

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

На правах рукописи

ЦАРАПКИНА Юлия Михайловна

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В ЦИФРОВОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ АГРАРНОГО ВУЗА**

5.8.7. Методология и технология профессионального образования

Диссертация на соискание ученой степени
доктора педагогических наук

Научный консультант:
академик РАО,
доктор педагогических наук, профессор
Сериков Владислав Владиславович

Москва – 2024

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ...	28
1.1. Профессионально-педагогическая деятельность педагога аграрного профиля в цифровой образовательной среде.....	28
1.2. Условия развития готовности будущих педагогов профессионального обучения к профессионально-педагогической деятельности в цифровой образовательной среде.....	61
1.3 Роль цифровой образовательной среды аграрного вуза в подготовке педагогов профессионального обучения.....	84
Выводы по главе 1.....	100
ГЛАВА 2. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.....	104
2.1. Модель процесса подготовки будущего педагога профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза.....	104
2.2. Моделирование ситуаций решения будущим педагогом профессионально-педагогических задач	127
Выводы по главе 2	145
ГЛАВА 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗА В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	149
3.1. Создание личной электронной библиотеки в электронно-библиотечной системе аграрного вуза	149
3.2. Создание и применение видеолекций в процессе формирования опыта профессиональной деятельности в цифровой образовательной среде аграрного вуза	163
3.3. Использование социальных сетей в процессе подготовки будущих педагогов профессионального обучения.....	167
3.4. Электронное портфолио как технология изучения студентами своих будущих воспитанников.....	176
3.5. Технология BYOD (Bring Your Own Device) как фактор формирования цифровых компетенций на основе мобильных приложений.....	181
3.6. Технология дополненной реальности и искусственного интеллекта в процессе обучения будущих педагогов.....	198
Выводы по главе 3.....	206
ГЛАВА 4. ОБРЕТЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОПЫТА БУДУЩИМИ ПЕДАГОГАМИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ С	

МОЛОДЕЖЬЮ (С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ).....	209
4.1. Формирование опыта практической профессионально-педагогической деятельности будущих педагогов в процессе применения Web-квеста и робототехники в профориентационной работе.....	209
4.2. Моделирование ситуаций применения кейсов, организационно-деятельностных игр и социально-проектной деятельности.....	229
Выводы по главе 4.....	251
ГЛАВА 5. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ АПРОБАЦИЯ МОДЕЛИ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ АГРАРНОГО ВУЗА.....	254
5.1. Диагностика готовности будущих педагогов к профессионально-педагогической деятельности	254
5.2. Опытно-экспериментальная проверка модели.....	273
Выводы по главе 5.....	323
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	329
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	347
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Примеры результатов исследования в процессе работы в мобильном приложении Lecture Racing.....	407
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Результаты исследования в процессе работы с приложением Plickers.....	408
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Примеры работ видео-лекций аграрного направления.....	409
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Схема профессиональной подготовки будущих педагогов в цифровой образовательной среде аграрного вуза по разработанным критериям.....	410
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Авторская разработка «Методический конструктор web-квеста для образовательных организаций».....	411
ПРИЛОЖЕНИЕ Е. Авторская разработка «Цифровая образовательная среда на основе мобильных приложений».....	412
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. Авторская разработка «Технология BYOD в цифровой образовательной среде аграрного вуза».....	413
ПРИЛОЖЕНИЕ И. Акты о внедрении результатов исследования.....	414

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Все отрасли производства и сферы жизни людей переживают глубокие изменения, которые можно отразить понятием «цифровой трансформации» (Г.М. Андреева, Н.М. Зуева, И.В. Роберт, А.Ю. Уваров, В.А. Федоров, Т.Ш. Шихнабиева). Цифровые технологии изменяют качество жизни и мышления человека, порождают новые принципы производства и управления. Все это влечет за собой необходимость трансформации профессионального образования для ускоренной опережающей подготовки кадров, владеющих цифровыми технологиями и навыками. В настоящее время, в аграрном секторе экономики происходит динамичное внедрение цифровых решений для повышения эффективности и устойчивости производства. Решение проблем, препятствующих цифровизации сельского хозяйства, является частью общенациональной задачи комплексного развития сельских территорий, в т.ч. остро отмечается дефицит квалифицированных кадров. По данным Минсельхоза России, в нашей стране вдвое меньше IT-специалистов, работающих в сельском хозяйстве, чем в странах с традиционно развитой сферой АПК. Российскому аграрному сектору, по оценке экспертов, необходимо порядка 90 тыс. специалистов владеющими цифровыми технологиями. В основополагающем документе «Стратегия развития аграрного образования до 2030 г.» отмечается, что «сельское хозяйство России представляет собой крупную отрасль народного хозяйства, которая имеет стратегическое значение для обеспечения устойчивого развития общества, обладает мультипликативным эффектом для развития экономики и при этом имеет исключительное, в сравнении с другими секторами народного хозяйства, социальное значение». Развитие этой отрасли требует формирования преподавательских кадров, способных к обучению специалистов, подготовленных к профессиональной деятельности в условиях цифровизации сельскохозяйственного производства.

Анализ сложившейся практики и запросов работодателей свидетельствует об отставании научно-методического уровня подготовки будущих преподавателей

сельскохозяйственных колледжей от реальных вызовов развивающегося сельскохозяйственного производства. Согласно исследованию Haус, нехватку специалистов ощущают 94% работодателей агропромышленного комплекса (АПК) и особо отмечают дефицит работников, владеющих цифровыми технологиями, применяемыми в аграрном производстве. Для преодоления указанного дефицита нужны, соответственно, кадры педагогов профессионального обучения, обладающие высоким уровнем владения цифровыми технологиями и навыками обучения студентов среднего профессионального образования основам профессиональной деятельности в условиях автоматизации, роботизации аграрного производства и других инноваций (Л.М. Андрюхина, Л.В. Байбородова, В.А. Федоров). Решение данной задачи требует разработки и соответствующих теоретических основ построения содержания и технологий подготовки педагогов профессионального обучения в условиях цифровой трансформации образования.

Степень разработанности проблемы. Различные аспекты подготовки педагогов профессионального обучения рассмотрены в исследованиях В.Н. Бабина, С.Я. Батышева, В.И. Блинова, А.А. Дробыша, Л.И. Гурье, Е.М. Дорожкина, А.А. Жученко, Э.Ф. Зеера, С.А. Иващенко, А.А. Кирсанова, Т.Ю. Ломакиной, Б.К. Моминбаева, М.В. Никитина, А.М. Новикова, Г.М. Романцева, Н.В. Ронжиной, Х.Ш. Тенчурина, Е.В. Ткаченко, В.А. Федорова, Н.К. Чапаева, Н.Е. Эргановой, в том числе для сферы аграрного образования В.Ф. Бессараба, К.А. Ивановича, И.А. Каирова, А.К. Каняхина, А.К. Козыбай, В.П. Косырева, П.Ф. Кубрушко, В.С. Леднева, В.А. Шабуниной, Ю.В. Шаронина и др.

История подготовки педагогов для сферы аграрного образования берет свое начало с середины девятнадцатого века, с возникновения потребности в квалифицированных работниках сельского хозяйства. С 1988 г. были созданы фундаментальные труды: по истории профессионально-педагогического образования (С.Я. Батышев, Х.Ш. Тенчурина); по теоретическим основам профессиональной подготовки инженера-педагога в сельскохозяйственном вузе (А.К. Козыбай, Б.К. Моминбаев); по проблемам инноваций в теории и практике

профессионального образования (Г.Д. Бухарова, Ф.Т. Хаматнуров, Е.В. Ткаченко); по непрерывному профессионально-педагогическому образованию (Ю.Н. Петров); по проблемам проектной деятельности в профессионально-педагогическом образовании (В.С. Безрукова) и интеграции профессионального и педагогического знания (Н.К. Чапаев). Н.В. Ронжина (2016 г.) обобщила и систематизировала теоретико-методологические основы профессиональной педагогики. В 2019 г. вышел фундаментальный труд «Профессиональная педагогика: теория, методология, практика» под ред. Г.М. Романцева. В 2019 г. И.В. Блинов, И.С. Сергеев, Е.Ю. Есенина разработали основные идеи дидактической концепции цифрового профессионального образования и обучения.

Получили известность работы В.А. Федорова и коллектива профессионально-педагогического университета, представленные в монографии «Профессионально-педагогическое образование в России: историко-логическая периодизация», а также труды исследователей Челябинской научной школы в области компетентностно-ориентированной подготовки педагогов профессионального обучения и управления качеством образования в профессиональных училищах (Н.Н. Булынский, Е.А. Гнатышина, Н.С. Уварина); теории и практики подготовки инженера-педагога в агротехническом вузе на основе взаимосвязи психолого-педагогических и специальных дисциплин (В.Ф. Бессараб).

Проблема готовности педагогов профессиональных школ к эффективной образовательной деятельности отражена в работах А.В. Дружкина (Саратов), Т.И. Гореловой (Новосибирск). Проблемы цифровой трансформации аграрного образования рассматриваются в работах А.Г. Миронова, О.Б. Сладковой. В исследовании данных проблем принял участие коллектив авторов под руководством И.В. Роберт, создавших серию цифровых ресурсов (дисциплин, модулей и других) для подготовки педагогов профессионального обучения.

Проблемы использования цифровых технологий в профессиональном образовании широко представлены в зарубежных исследованиях (D. Bebell, G. Castellano, R. Christensen, R. Kay, G. Knezek, J.S.Kossen, A.K. Kozybay, K.W. Lai,

I. Leite, K. Lee, A. Paiva, D. Henrikson, M. Henderson, M. Shonfeld, A. Smits, J. Voogt). Цифровой контент содержания профессионального образования, процессуальные характеристики цифровой образовательной среды, проблемы рисков и безопасности применения цифровых технологий описаны в работах отечественных авторов А.Г. Абросимова, Л.Л. Босовой, Я.А. Ваграменко, С.Г. Григорьева, В.В. Гриншкуна, А.Л. Димовой, Н.Ю. Игнатовой, В.Г. Колесникова, С.Д. Каракозова, А.А. Кузнецова, В.В. Лаптева, С.И. Макарова, В.М. Монахова, И.Ш. Мухамедзянова, С.В. Панюковой, М.Н. Раковой, И.В. Роберт, Н.Х. Розова, Е.В. Чернобай, Т.Ш. Шихнабиевой.

Вместе с тем, в имеющихся исследованиях не получила, достаточно полного отображения ситуация качественного изменения в содержательных и процессуальных аспектах подготовки педагогов профессионального обучения, обусловленная цифровой трансформацией образования. Педагогам профессионального обучения предстоит выполнять функции, которые ранее не были представлены в практиках профессионального обучения – формировать у будущих специалистов опыт применения цифровых технологий в сельскохозяйственных производствах в соответствии с профилем их специализации, создавать сценарии учебных занятий, в которых интегрированы традиционные и цифровые технологии, организовывать выполнение профессиональных проектов с помощью цифровых платформ и др.

Все это указывает на наличие **противоречий** между:

- тенденцией к масштабному применению цифровых технологий в аграрном производстве и недостаточной готовностью педагогов профессионального обучения к использованию ресурсов цифровой образовательной среды для подготовки будущих специалистов;

- требованиями современного аграрного производства к цифровой подготовке будущего педагога сферы сельскохозяйственного образования и недостаточной обоснованностью условий эффективного использования цифровой среды аграрного вуза для формирования у будущих педагогов профессионального

обучения готовности к использованию цифровых ресурсов в собственной профессиональной практике,

- потребностью в подготовке педагогов профессионального обучения к деятельности в цифровой образовательной среде и дефицитом обоснованных приемов обучения будущих преподавателей навыкам управления развитием специалистов в системах СПО средствами цифровых образовательных технологий;

- наличием специфики профессионального становления педагогов профессионального обучения, осваивающих профессионально-технический, «цифровой» и педагогический контент в их единстве, и неразработанностью содержательно-процессуальных характеристик этапов их профессиональной социализации.

Данные противоречия обусловили актуальность темы: *«Теоретические основы подготовки будущих педагогов профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза»* и проблему исследования.

Проблема исследования состоит в необходимости определения теоретических основ, в соответствии с которыми будут строиться содержание, условия и модель процесса подготовки будущего педагога профессионального обучения аграрного профиля с учетом его новых функций, отражающих цифровизацию аграрного производства и, соответственно, цифровую трансформацию аграрного образования.

Объект исследования – подготовка будущих педагогов профессионального обучения в аграрном вузе.

Предмет исследования – теоретические основы формирования будущих педагогов профессионального обучения в цифровой среде аграрного вуза.

Цель исследования состоит в разработке концепции, определяющей содержательные и процессуальные характеристики системы подготовки педагогов профессионального обучения сельскохозяйственного профиля в условиях использования ресурсов цифровой среды аграрного университета.

Гипотеза исследования включала предположения о том, какие установки должны выступить в качестве теоретических основ подготовки педагогов

профессионального обучения в условиях цифровой образовательной среды аграрного вуза. Учитывая, что *теоретическими основами этого процесса* является система положений (ориентиров), обеспечивающих его актуализацию и результативность, к таковым положениям отнесены характеристики *целевых, содержательных и процессуальных компонентов* этого процесса, *условия развития и критерии* сформированности готовности педагогов профессионального обучения к применению *цифровых технологий* при обучении будущих специалистов сельского хозяйства в организациях профессионального образования. С учетом этого, в качестве гипотезы выступила система предположений о том, что процесс формирования указанной готовности, построенный в соответствии с предлагаемыми теоретическими положениями, будет эффективен, если:

- *содержательно-целевым компонентом процесса* подготовки будущих педагогов профессионального обучения для системы аграрного образования будет выступать готовность к данной профессионально-педагогической деятельности, в составе которой будут представлены: ценностно-смысловые ориентиры выбора профессии педагога профессионального обучения; система компетенций - профессиональных (в одной из отраслей аграрного производства), психолого-педагогических, цифровых, обеспечивающих выполнение профессионально-педагогических функций с учетом их особенностей в цифровой образовательной среде; опыт применения методик конструирования и организации решения производственных задач в контексте цифровой трансформации аграрного производства;

- результативность подготовки указанных специалистов будет оцениваться по *критериям готовности* к профессионально-педагогической деятельности в цифровой образовательной среде, к которым будут отнесены: мотивация к выполнению функций педагога профессионального обучения в условиях его цифровой трансформации; знание содержания и принципов изучения общих и отраслевых технологий аграрного производства с учетом факторов их «цифровизации»; система умений построения обучения аграрным профессиям посредством моделирования ситуаций применения производственных, в том числе

цифровых технологий в аграрной сфере (мониторинговых, аналитических, проектировочных, технологических, экономических); владение навыками педагогического сопровождения профессионально-проектной деятельности студентов в цифровой образовательной среде;

- в качестве *процессуального компонента* процесса профессиональной подготовки будущего педагога профессионального обучения аграрного профиля будут актуализированы *условия эффективности этого процесса*, к каковым отнесены:

овладение основными функциями педагога профессионального обучения в цифровой образовательной среде;

построение этапов процесса подготовки педагога профессионального обучения (этап первый - профессионального самоопределения как становление устойчивой мотивации выбора профессии; второй - овладения традиционным и цифровым «функционалом» данного педагога, базовыми профессионально-отраслевыми и педагогическими компетенциями; третий - самоактуализации в профессии, проявляющаяся в возрастании мотивации и навыков преподавания, включая использование цифровых ресурсов как инструментов обучения и развития своих будущих обучающихся колледжа);

освоение студентами *ключевой стратегией профессионального обучения* – приемами создания в учебном процессе ситуаций использования перспективных цифровых образовательных технологий в решении профессиональных задач; в процессе профессионального роста студент должен будет апробировать ситуации, в которых решаются: *«открытие смысла»* профессии педагога профессионального обучения; *проектирование аграрно-ориентированного содержания будущих учебных занятий с цифровым контентом; применение цифровых образовательных ресурсов для решения различных учебных задач с профессионально-аграрным наполнением* («электронная библиотека», видео-лекция, «электронное портфолио», «дополненная реальность», «технология BYOD», «Lecture Racing», web-квест и робототехника);

- для развития воспитательно-коммуникативного компонента профессиональной компетентности будущих педагогов профессионального обучения они будут привлекаться к профориентационной деятельности в центрах воспитания подростков и старшеклассников в качестве организаторов проектов с применением технологий веб-квеста (webquest) и других, связанных с включением старшеклассников в техническое творчество по использованию цифровых технологий в сельском хозяйстве.

В соответствии с целью, предметом и гипотезой поставлены **задачи исследования:**

1) определить теоретические основы отбора состава, определения критериев и уровней готовности будущих педагогов профессионального обучения к профессионально-педагогической деятельности в цифровой образовательной среде;

2) теоретически обосновать и апробировать условия развития готовности к педагогической деятельности педагога профессионального обучения в цифровой среде аграрного вуза;

3) разработать концепцию и основанную на ней модель процесса подготовки будущих педагогов профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза;

4) выявить возможности ресурсов цифровой образовательной среды, используемых при подготовке педагогов аграрного профиля, и обосновать условия их реализации;

5) проверить опытно-экспериментальным путем эффективность модели процесса подготовки будущих педагогов профессионального обучения в цифровой образовательной среде.

Методы исследования: анализ источников и информационных ресурсов по педагогике, методике преподавания, цифровым образовательным технологиям; методы систематизации, обобщения, сравнения, моделирования, анализа и обобщения отечественного и зарубежного опыта; опытно-экспериментальная

работа; социологические методы, наблюдение, шкалирование, интерпретация полученных результатов и их статистическая обработка.

База опытно-экспериментальной работы: Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева (по месту работы докторанта), Красноярский государственный аграрный университет (по договору о сотрудничестве).

Методологическую основу исследования составляют:

- *системный подход*, который рассматривается в качестве методологического регулятива решения таких задач исследования, как определение системных (интегративных) характеристик готовности к применению цифровых ресурсов, системы приемов формирования данной готовности и другие (П.К. Анохин, В.С. Леднев, А.М. Саранов, Л.В. Загрекова, В.П. Кузьмин, В.В. Юдин);

- *лично-ориентированный подход*, направляющий исследование при решении задачи выявления условий становления у будущих педагогов профессионального обучения представления о смысле и социальной значимости данной профессии (Н.А. Алексеев, Е.В. Бондаревская, В.В. Сериков, Н.В. Ходякова, И.А. Якиманская);

- *деятельностный подход*, используемый в исследовании для объяснения и прогнозирования новообразований в лично-профессиональных качествах, мотивах и опыте будущих педагогов профессионального обучения (А.В. Боровских, В.С. Леднев, Д.А. Леонтьев, Ю.В. Шаронин);

- *синергетический подход*, применяемый при выявлении характеристик процесса формирования готовности будущих педагогов как системы, находящейся в информационном взаимодействии с внешней средой, характеризующейся нелинейностью и вариативностью в своем развитии и функционировании (С.П. Курдюмов, С.В. Кульневич, Л.И. Новикова, Г. Хаккен, Е.Р. Goncharova, А.А. Drobyshev).

Теоретическую основу исследования составляют:

- *общетеоретические основы* педагогического образования, раскрывающие природу педагогической деятельности и содержательно-процессуальные

компоненты процесса овладения ею (О.А. Абдуллина, Н.М. Борытко, В.И. Загвязинский, И.А. Зимняя, И.А. Колесникова, А.К. Маркова, Л.М. Митяева, С.А. Писарева, В.А. Слостенин, В.В. Сериков, А.П. Тряпицина);

- идеи и концепции *подготовки педагогов профессионального обучения* (В.С. Безрукова, В.Ф. Бессараб, В.И. Блинов, Н.Н. Булынский, Т.И. Горелова, Е.А. Гнатышина, К.А. Иванович, И.А. Каиров, А.А. Кирсанов, П.Ф. Кубрушко, Т.Ю. Ломакина, Б.К. Моминбаев, Ю.Н. Петров, Г.М. Романцев, Н.В. Ронжина, П.А. Силайчев, Х.Ш. Тенчурина, Е.В. Ткаченко, Н.В. Уварина, В.А. Федоров, Ф.Т. Хаматнуров, Н.К. Чапаев, Н.Е. Эрганова);

- дидактические основания реализации образовательных возможностей цифровой образовательной среды (С.А. Бешенков, Л.Л. Босова, С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун, О.А. Козлов, А.А. Кузнецов, В.В. Лаптев, В.М. Монахов, А.Л. Семенов, И.Ш. Мухамедзянов, И.В. Роберт, Т.Ш. Шихнабиева);

- модели подготовки будущих педагогов к проектированию и реализации *лично развивающей функции обучения* как условия формирования субъектной позиции (Н.А. Алексеев, В.Н. Беспалов, Е.В. Бондаревская, С.В. Кульневич, А.М. Митяева, В.В. Сериков, Н.В. Ходякова, Н.В. Чигиринская);

- исследования психолого-педагогических механизмов овладения профессиональной деятельностью (В.А. Болотов, Э.Ф. Зеер, И.А. Зимняя, В.М. Жураковский, Н.С. Киргинцева, В.С. Леднев, Т.Ю. Ломакина, А.М. Новиков, А.К. Осницкий, Ю.Г. Панюкова, Е.В. Тихонова, Е.Р. Goncharova, D.H. Schunk);

- теоретические основы конструирования технологий профессионального обучения (В.С. Безрукова, А.А. Вербицкий, М.Т. Громкова, С.И. Заир-Бек, А.А. Кирсанов, М.В. Кларин, Т.Ю. Ломакина, М.В. Никитин, Г.И. Романцев, Н.В. Ронжина, М.Г. Сергеева, О.Б. Сладкова, Е.В. Ткаченко, Ю.С. Тюнников, Л.А. Харисова, А.А. Drobych, S.A. Ivaschenko, Ch. Temple, D.F. Halpern);

- концепции предупреждения рисков использования цифровых технологий в процессе обучения (А.Л. Димова, И.Ш. Мухамедзянов, И.В. Роберт, О.Г. Смолянинова, Т.Ш. Шихнабиева).

Научная новизна исследования:

- *определены теоретические основы* отбора состава, определения критериев и уровней готовности будущих педагогов профессионального обучения к педагогической деятельности в цифровой образовательной среде, *структурирования модулей*, обеспечивающих включение профессионально-педагогического опыта в *содержание* подготовки педагогов аграрного профиля, *актуализации условий и технологий* их подготовки к применению *цифровых ресурсов* при обучении будущих специалистов сельского хозяйства;

- совокупность указанных теоретических основ представляет собой *концепцию* построения процесса подготовки педагогов для профессиональных организаций аграрного профиля; алгоритм реализации данных теоретических основ (концепции) представлен в виде *модели* процесса, обеспечивающего восхождение студента от освоения общих представлений о функциях цифровой образовательной среды к овладению приемами введения своих будущих студентов в сферу цифровых технологий, применяемых в их профессиональной сфере, и далее к овладению опытом моделирования различных профессиональных задач, требующих цифровых решений; в целевом и содержательном компонентах модели указаны особенности функций педагога профессионального обучения в условиях цифровой образовательной среды; выделены его знания об образовательных функциях цифровых технологий (индивидуализация содержания и форм работы с будущими студентами, визуализация производственных процессов и их моделирование в процессе обучения, использование обучающих ресурсов искусственного интеллекта), владение универсальными операциями с цифровыми устройствами, которым выпускник профессионально-педагогического факультета аграрного вуза может в последствии обучить будущих специалистов аграрного производства;

- в качестве *условий* формирования готовности студентов к использованию ресурсов цифровой среды в профессионально-педагогической деятельности обоснованы: *освоение основных функций* педагога профессионального обучения с учетом их специфики в цифровой образовательной среде; *построение процесса*

(этапов) подготовки педагогов профессионального обучения в соответствии с логикой становления опыта обучения основам сельского хозяйства с использованием цифровых ресурсов; освоение студентами *ключевой стратегии профессионального обучения* – создания в учебном процессе ситуаций-модулей, формирующих компетенции применения перспективных цифровых технологий в решении профессиональных задач;

- обоснованы содержание и методика создания данных ситуаций-модулей: *«открытия смысла»* профессии педагога профессионального обучения; освоение опыта *проектирования аграрно-ориентированного содержания будущих учебных занятий* с цифровым контентом; *применения цифровых образовательных ресурсов* для решения различных учебных задач с профессионально-аграрным наполнением; каждый из представленных в модели этапов процесса подготовки будущих педагогов профессионального обучения к решению образовательных задач в цифровой среде содержит циклически повторяющиеся указанные ситуации, содержательное наполнение которых меняется от этапа к этапу в соответствии с логикой профессиональной социализации педагога аграрного профиля – последовательным переходом от имитационного моделирования ситуаций использования цифровых технологий в образовательной среде к их применению в реальной профессионально-педагогической практике;

- выявлена и опробована в опытной работе технология формирования у будущих педагогов умений конструировать и включать в образовательный процесс задачи (проекты, учебно-деловые игры, исследовательские задания), отражающие интенсивное обновление цифровых технологий, включая применение искусственного интеллекта, как в отраслях аграрного производства, к которой он будет готовить своих учеников, так и в его собственной самой профессионально-педагогической деятельности; обоснован отбор подлежащих изучению будущими педагогами профессионального обучения цифровых ресурсов, возможности которых адекватны тем образовательным задачам, которые предстоит решать будущим преподавателям образовательных организаций сельскохозяйственного профиля; обоснован способ подготовки будущих педагогов к применению

ресурсов цифровой образовательной среды через опыт их использования студентами в собственной учебной и квази-профессиональной деятельности.

Теоретическая значимость результатов исследования состоит в том, что они вносят вклад в развитие теоретических основ подготовки педагогов профессионального обучения для различных отраслей экономики, которым предстоит работать в условиях цифровой трансформации производства и образования; расширяют представление о способах проектирования готовности к профессионально-педагогической деятельности с учетом специфики образовательных задач, решаемых преподавателями данного профиля с помощью ресурсов цифровой образовательной среды; раскрывают условия овладения будущими педагогами новыми профессиональными функциями – управлением учебной и проектной деятельностью обучающихся средствами цифровых технологий, компьютерным моделированием процессов осваиваемого производства в процессе профессиональной подготовки будущих специалистов. Теория профессионального образования обогащена концепцией подготовки педагога профессионального обучения (независимо от его профиля) к эффективному использованию ресурсов цифровой образовательной среды как средств моделирования ситуаций применения цифровых технологий в профессиональной деятельности; расширено также представление о путях формирования у будущих педагогов умений имитационного (контекстного) моделирования ситуаций, обеспечивающих ценностно-смысловое принятие и практическое освоение профессий их будущими студентами; расширены представления о возможностях и условиях использования цифровой образовательной среды для формирования «цифрового» опыта будущих педагогов с ориентацией на перенос ими этого опыта в будущую практику обучения специалистов для различных профессиональных сфер.

Практическая значимость исследования состоит в наличии результатов, которые могут быть использованы для повышения качества подготовки педагогов профессионального обучения. К таковым могут быть отнесены:

- критерии готовности педагога профессионального обучения к работе в цифровой образовательной среде как новой профессиональной функции; операционально представленная система подготовки будущих педагогов профессионального обучения к использованию цифровых инструментов в своей будущей практике в сельскохозяйственных колледжах;

- модель, задающая алгоритм процесса подготовки педагога профессионального обучения, обладающего опытом деятельности в цифровой образовательной среде;

- разработка и апробация методических материалов по применению электронных образовательных ресурсов, разработанных и реализованных диссертантом; созданы методические материалы по использованию технологий имитационного моделирования функций будущего педагога профессионального обучения в цифровой образовательной среде;

- представлены варианты использования пакета цифровых технологий с методическим сопровождением, обеспечивающим самостоятельную учебно-исследовательскую деятельность педагога аграрного профиля.

Достоверность и обоснованность результатов диссертационного исследования подтверждаются методологией доказательного представления выводов, использованием достоверных баз данных; системностью применения методов исследования, которые соотносятся с объектом, предметом, задачами; авторским участием в опытно-экспериментальном исследовании; оптимальным объемом выборки количества участников в экспериментальном исследовании; корректировкой гипотезы исследования с учетом полученных экспериментальных данных; экспертной оценкой использования результатов исследования в учебном процессе.

Апробация результатов исследования: результаты исследования прошли апробацию в ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»; Новосибирском государственном аграрном университете, Кубанском государственном аграрном университете, Иркутском государственном аграрном университете имени А.А. Ежевского; на V Международной научной конференции «Наука будущего»,

г. Орел, 20-23 сентября 2023 г.; на Международном круглом столе «Передовые цифровые технологии», г. Витебск (Беларусь), 07 июля 2023; на Международном научном культурно-образовательном форуме «ЕВРАЗИЯ-2022: Социально-гуманитарное пространство в эпоху глобализации и цифровизации», г. Челябинск, 06-08 апреля 2022 г.; на II Международной научной конференции «Инновационные подходы применения цифровых технологий в образовании и научных исследованиях», г. Ставрополь – п. Архыз, 11-13 ноября 2020; на I Международной научно-практической конференции по проблемам развития аграрной экономики, г. Москва, 14-15 октября 2020; III Международной конференции «Перспективы развития естественно-научного, инженерного и цифрового образования», г. Красноярск, 8-9 октября 2020; Международной научно-практической конференции «Инновационные интеграции в науке, образовании и производства», г. Керчь, апрель 2020; III Международном российско-казахском научном семинаре «Цифровой университет: Международная глобализация педагогического образования», г. Москва, 17 января 2020 года; Международной конференции «Индустрия детского полезного развивающего отдыха» КИДПРО, г. Москва, 2019, 2018, 2017, г. Сочи 2016, г. Москва, 2015; Международной научной конференции профессорско-преподавательского состава ТСХА, г. Москва, 2019, 2018, 2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011, 2010, 2009, 2008; Всероссийском круглом столе «Актуальные проблемы педагогики и психологии – вызовы XXI века», г. Москва, 2019, 2018, 2017; II Всероссийской (национальной) научной конференция «Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельскохозяйственных территорий», г. Новосибирск, 2017; Международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании», г. Москва, 2020, 2019; Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием «Профессиональное самоопределение молодежи инновационного региона: традиции и инновации», Красноярск – Челябинск – Омск – Екатеринбург – Москва – Санкт-Петербург, 2023, 2022, 2021, 2020, 2019, 2017, 2016, 2015; IV Международной научно-практической конференции НДЦ «Зубренок» «Педагогическое взаимодействие в системе отдыха и оздоровления

детей и молодежи: развитие временного детского объединения в современной социокультурной среде», г. Минск, 24-25 мая 2012г; Международной конференции учебно-методического объединения по профессионально-педагогическому образованию, Екатеринбург, 2009, 2010, 2011, 2015; Международной научной конференции молодых ученых и специалистов, Москва, 2011, 2010, 2008.

Организация и этапы исследования проводилось с 2007 по 2024 годы и были разделены на четыре основных этапа.

На первом этапе проводился анализ педагогической, методической и психологической литературы о ситуации подготовки педагогических кадров для сферы аграрного образования, была разработана концептуальная идея и сформулирована гипотеза, определены объект, предмет и задачи исследования, разработан план опытно-экспериментальной работы, выделены методы исследования.

На втором этапе был обоснован состав и критерии готовности педагога профессионального обучения к педагогической деятельности в условиях цифровой образовательной среды, разработана модель процесса ее формирования, опробованы методики создания модулей и учебных ситуаций, обеспечивающих овладение функциями педагога профессионального обучения, проведен констатирующий эксперимент и началось проведение формирующей опытно-экспериментальной работы.

На третьем этапе была продолжена опытно-экспериментальная работа по апробации модели, приемов использования цифровых ресурсов в ситуациях, моделирующих решение будущим педагогом профессионально-педагогических задач. Результаты исследований публиковались в печати,—представлялись на кафедре и на различных конференциях.

На четвертом этапе проходила систематизация и обобщение полученных данных по окончании опытно-экспериментального исследования. Разрабатывались методические рекомендации для внедрения результатов исследования в практику; формулировались выводы, оформлялись результаты в виде диссертационной работы.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Теоретические основы определения содержания подготовки педагогов профессионального обучения к выполнению образовательных функций в организациях аграрного профиля (сельскохозяйственных колледжах) отражают сущностные характеристики *профессионально-педагогической деятельности* в данных учреждениях, тенденции развития современного сельского социума, интенсивность внедрения цифровых технологий в сельскохозяйственное производство и обусловленное этим изменение содержания и процесса профессионального образования, что требует готовности педагогов к включению в содержание обучения системных знаний о цифровизации всех отраслей аграрного производства, владения приемами моделирования производственных процессов посредством использования ресурсов цифровой образовательной среды. Содержание профессиональной подготовки данного педагога – это система видов опыта (ценностно-смыслового, когнитивного профессионально-технологического), которая определяет *сущностные структурные характеристики* его профессиональной готовности – мотивационно-ценностное принятие профессионально-педагогической деятельности (ценностей долга, самореализации); ориентировку в отраслевой профессиональной сфере и ее перспективах; опыт решения профессионально-педагогических задач средствами цифрового моделирования производственных процессов в аграрной сфере. *В качестве критериев готовности* выпускников к выполнению функций педагога профессионального обучения в цифровой образовательной среде выступают: мотивация к выполнению указанных функций и понимание значимости использования ресурсов цифровой среды в образовательном процессе; владение понятиями о принципах, общих и отраслевых технологиях и тенденциях применения цифровых технологий в аграрном производстве; система умений обучения аграрным профессиям посредством моделирования ситуаций цифровизации типовых функций специалистов сферы аграрного производства (мониторинговых, аналитических, проектировочных, технологических,

экономических); владения навыками обучения в цифровой образовательной среде с использованием проектных технологий.

2. Для эффективного развития готовности студентов к выполнению функций педагогов профессионального обучения с учетом тенденций возрастания роли цифровых технологий в сельскохозяйственном производстве необходимо выполнение следующих *условий*:

- освоение в процессе обучения основных функций педагога профессионального обучения – изучение контингента обучаемых в организациях среднего профессионального образования сельскохозяйственного профиля, учет характерных для них признаков – социально-культурной неоднородности, разнообразия мотивов и неустойчивости профессионального выбора, полиэтнической среды, ментальных особенностей представителей сельского социума, когнитивно-профессиональных возможностей; построение процесса (этапов) подготовки педагогов профессионального обучения в соответствии с логикой становления опыта решения образовательных задач в цифровой среде; освоение студентами *ключевой стратегии профессионального обучения* – моделирования в учебном процессе ситуаций использования цифровых технологий в решении профессиональных задач; ориентировка будущих педагогов профессионального обучения на организацию усвоения их студентами цифрового контента аграрной профессии;

- этапы процесса подготовки педагога профессионального обучения, описанные в *модели, соответствует логике овладения профессионально-педагогической деятельностью* и включают следующую последовательность образовательных целей и средств их достижения: *цель ориентировочно-мотивационного этапа* – обеспечение устойчивой мотивации выбора профессии, *средства* – ситуации-события, раскрывающие социальную и личностную значимость деятельности педагога профессионального обучения; *цель этапа освоения теоретических основ применения цифровых технологий в профессионально-педагогической деятельности* – овладение представлениями о функционале данного педагога (овладение базовыми профессионально-

отраслевыми и педагогическими компетенциями), *средства* – моделирование ситуаций решения профессионально-педагогических задач в цифровой образовательной среде; *цель этапа овладения творческими приемами использования цифровых технологий в процессе профессионального обучения* – овладение опытом творческого применения цифровых образовательных технологий как инструментов подготовки будущих специалистов для отраслей аграрного производства, *средства* – последовательный переход от решения педагогических задач в имитационно-игровой среде к решению их в реальной профессионально-педагогической практике;

- становление педагога профессионального обучения протекает как «триединый процесс», включающий *овладение профессией определенной отрасли сельского хозяйства, освоение собственно педагогической деятельности, овладение цифровым контентом и цифровыми технологиями профессионального обучения*, которое ему предстоит осуществлять в будущем; в этой триаде новым является то, что опыт использования *цифровых технологий* представлен как универсально значимый для освоения и профессионально-отраслевого, и, собственно, педагогического контента будущей профессиональной деятельности;

- становление педагога профессионального обучения направлено на последовательное овладение *ключевой стратегией профессионального обучения* – умениями моделировать с помощью цифровых технологий ситуации профессиональной деятельности будущего специалиста, отражая в этих моделях многообразие таких производственных реалий, как интенсивная смена технологий во всех отраслях аграрного производства, радикальное изменение содержательно-процессуальных компонентов обучения в образовательных организациях аграрного профиля, где выпускникам аграрного вуза предстоит работать, приоритетное внимание к развитию субъектно-творческой позиции сельского специалиста как носителя новой производственной культуры.

3. *Концепция процесса подготовки педагогов профессионального обучения с использованием потенциала цифровой образовательной среды аграрного вуза* задает совокупность ориентиров, по которым может быть выстроен процесс

формирования их готовности к реализации цифрового контента в профессионально-педагогической деятельности. Данными ориентирами (структурными элементами концепции) выступают: *критериально заданная цель*, описанная через критерии и показатели готовности к использованию цифровых инструментов в профессионально-педагогической деятельности; *содержание профессиональной подготовки педагогов аграрного профиля* - опыт выполнения ими профессионально-педагогических функций в цифровой образовательной среде; *условия усвоения данного опыта и средства, приемы создания данных условий* на различных этапах процесса; *критерии и процедуры диагностики* готовности выпускников к применению цифровых технологий при решении задач профессиональной подготовки специалистов сельского хозяйства. Инструментальным выражением концепции – схемой (алгоритмом) ее реализации является *модель процесса подготовки будущих педагогов профессионального обучения к решению образовательных задач с использованием ресурсов цифровой среды*. Модель представляет собой обобщенное описание компетенций, этапов процесса, механизмов достижения целей на каждом этапе, ключевых учебных ситуаций, цифровых образовательных ресурсов, процедур мониторинга подготовки педагогов к выполнению данной функции. Модель указывает ту содержательно-событийную траекторию, по которой должна развиваться у будущего педагога готовность к реализации профессионального обучения с использованием ресурсов цифровой образовательной среды. В новой образовательной ситуации цифровые технологии применяются при решении педагогом комплекса профессиональных задач – при систематизации информации об обучаемых в образовательных организациях среднего профессионального образования сельскохозяйственного профиля, при проектировании учебных занятий и практик, при трансформации содержания аграрного образования в деятельностно-коммуникативную (проектную, имитационно-игровую) форму, при отборе и применении цифровых ресурсов, адекватных содержательным компонентам образовательных программ. Главное и специфическое назначение модели – указать способы реализации условий, благодаря которым обеспечивается

подготовка студентов к выполнению *специфических функций педагогов профессионального обучения аграрного профиля*, которым предстоит преподавать не просто «учебный предмет», а базисные теоретические и практические основы группы производственных специальностей (отрасли), раскрывать материал своим будущим студентам в профессиональном контексте, осуществлять учебный процесс в специальной технически оборудованной среде, в первую очередь, цифровой.

4. Цифровая образовательная среда аграрного вуза выполняет функции *источника* нового профессионально-педагогического опыта – опыта решения образовательных задач будущим педагогом средствами цифровых учебных технологий, обеспечивающих *моделирование условий* предстоящей профессиональной деятельности преподавателя. Данная цифровая среда формирует опыт использования цифровых инструментов в преподавательской деятельности посредством включения студентов в учебные проекты, связанные с созданием личной электронной профессионально-ориентированной библиотеки, разработкой видео-лекций, электронного портфолио, использования технологии BYOD, обучения на основе Web-квеста, практических работ в социальных сетях, взаимодействия с искусственным интеллектом, дистанционных каналов Zoom, Mirapolis, Yandex-телемост, Webinar, использование мобильных приложений Seek, PictureThis и других при работе с сельскохозяйственными культурами, Lecture Racing, Plickers, программы Etude для реализации обратной связи и оценки учебных достижений, искусственный интеллект. Цифровой контент присутствует и во внеучебной деятельности будущих педагогов профессионального обучения посредством вовлечения студентов в профориентационную деятельность в период педагогической практики, где они обучают будущих абитуриентов основам робототехники на материале проектов по созданию роботов для агропромышленного комплекса.

Структура и объем диссертации обусловлены логикой, целью, актуальностью исследования, состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы, приложений.

Во введении определена актуальность исследования, цель и задачи, выделены основные противоречия, проблема исследования, гипотеза, основные концептуальные положения, охарактеризован каждый этап исследования. Представлена теоретико-методологическая основа диссертации, описаны научная новизна, теоретическая и практическая значимость, основные положения, выносимые на защиту, ход и результаты опытно-экспериментальной апробации модели процесса формирования профессионально-педагогической компетентности студентов с использованием дидактического потенциала цифровой образовательной среды.

В первой главе диссертации «Теоретическо-методологические основы подготовки педагога профессионального обучения в условиях цифровой трансформации образования» раскрыты особенности педагогической деятельности в цифровой образовательной среде и ее специфика в образовательных организациях аграрного профиля, состав и критерии готовности; раскрываются условия развития готовности к профессионально-педагогической деятельности в цифровой образовательной среде аграрного вуза; показана роль цифровой образовательной среды аграрного вуза в процессе подготовки педагога профессионального обучения.

Вторая глава диссертации «Моделирование процесса профессиональной подготовки будущих педагогов профессионального обучения» представлена абстрактным (идеализированным) описанием педагогического процесса на основе анализа условий развития готовности в цифровой образовательной среде аграрного вуза и построением в соответствии с указанными условиями модели процесса подготовки будущего педагога профессионального обучения в цифровой образовательной среде и описывает моделирование ситуаций решения будущим педагогом профессионально-педагогических задач в цифровой среде аграрного вуза.

В третьей главе диссертации «Использование ресурсов цифровой образовательной среды вуза в процессе подготовки педагогов профессионального обучения» раскрыты такие возможности цифровой среды, как создание студентом

личной электронной библиотеки в электронно-библиотечной системе аграрного вуза; создание и применение видео-лекций в процессе формирования опыта профессиональной деятельности в цифровой образовательной среде аграрного вуза; использование социальных сетей в процессе подготовки будущих педагогов профессионального обучения; электронное портфолио как технология изучения студентами своих будущих воспитанников; технология BYOD (Bring Your Own Device) как фактор формирования цифровых компетенций на основе мобильных приложений Lecture Racing, Plickers; технология дополненной реальности и искусственного интеллекта при использовании мобильного приложения в процессе обучения будущих педагогов.

В четвертой главе диссертации «Обретение педагогического опыта будущими педагогами профессионального обучения в процессе профориентационной работы с молодежью (с использованием цифровых технологий)» В главе показаны возможности педагогических практик, связанных с включением студентов в профориентационную работу с учащимися. Указанный опыт будущие педагоги осваивают на материале педагогических проектов, предполагающих ознакомление старшеклассников с цифровыми технологиями, применяемыми в сельском хозяйстве, занятия робототехникой, использование различных форм педагогической поддержки профессионального самоопределения учащихся. Показано формирование опыта практической профессионально-педагогической деятельности будущих педагогов в процессе применения веб-квеста и робототехники в профориентационной работе; представлено моделирование профессиональных ситуаций на основе кейс-технологий, организационно-деятельностных игр и социально-проектной деятельности.

Пятая глава диссертации «Опытно-экспериментальная апробация модели подготовки будущих педагогов профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза» представлена диагностика профессиональной готовности студентов аграрного вуза, обучающихся по программам педагогического направления, описывающая ход и результаты констатирующего эксперимента, а также разработку методик, с помощью которых

затем отслеживалось развитие готовности к професисонально-педагогической деятельности будущих педагогов в ходе формирующего этапа опытно-экспериментальной работы; в процессе опытно-экспериментальной проверки модели представлен формирующий этап опытно-экспериментальной работы, проводится анализ и обобщение полученных выводов.

В *заключении* обобщены основные результаты исследования, представлены выводы, доказывающие подтверждение выдвинутой гипотезы в начале исследования и решение выдвинутых задач, представлены рекомендации.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

1.1. Профессионально-педагогическая деятельность педагога аграрного профиля в цифровой образовательной среде

Современные целевые образовательные установки в обновленных условиях развития аграрного производства диктуют подходы к содержанию образования специалистов сферы сельского хозяйства, включающего их знания, умения, опыт деятельности с применением цифровых технологий в образовательном пространстве. Цифровая трансформация сельскохозяйственного производства востребует формирование нового агрария, развивать и обучать которого должен педагог «нового формата», обладающий широким спектром современных аграрных знаний, в первую очередь в области цифровых и развитым профессионально-педагогическим мастерством. Одним из приоритетных направлений данного исследования явилось раскрытие особенностей подготовки к профессионально-педагогической деятельности педагогов профессионального обучения в образовательных организациях аграрного профиля, условий развития их компетенций, выявления новых критериев сформированности профессионально-педагогической компетентности будущих педагогов аграрного профиля в цифровой образовательной среде.

Государственная программа «Комплексное развитие сельских территорий» от 31.05.2019 г. №697 [1] одной из приоритетных задач выдвигает увеличение доли численности трудоспособного сельского населения, способного увеличивать экономический рост и объем сельскохозяйственного производства, повышать эффективность сельского хозяйства, рационально осваивать сельскохозяйственные земли. Для реализации данных направлений развития необходимы специалисты, способные работать в современных экономических условиях сельского социума. Современная аграрная отрасль нуждается в агрономах, зооинженерах,

экономистах, технологах нового уровня подготовки, владеющими современными технологиями производства и способными участвовать в их обновлении. Осуществить подготовку такого современного специалиста аграрного сектора будет способен педагог, владеющий сам в совершенстве цифровыми технологиями аграрной отрасли: электронным картированием полей, цифровой навигационной спутниковой системой прогнозирования урожайности, технологией точечного внесения удобрения с помощью дрона и психолого-педагогическими навыками.

Документы Правительства Российской Федерации, посвященные перспективам развития образования в России, указывают на приоритетность развития новых профессиональных качеств педагога, необходимых для работы в информационно-коммуникативной среде. В «Концепции подготовки педагогических кадров для системы образования на период до 2030 года» важным компонентом его развития выступает «...разработка и реализация новых моделей содержания и технологий непрерывного педагогического образования...создание информационной модели продвижения и популяризации педагогической профессии...» [5, С. 6]. «Стратегия развития аграрного образования в Российской Федерации до 2030 года» приоритетными направлениями развития выделяет: «...развитие технологий обучения в интегрированном единстве науки и образования посредством информационного сопровождения...» [12, С. 4]. «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 гг.» одной из важных задач выделяет создание условий для развития цифровой компетентности специалистов и информатизации образования, улучшение доступа граждан к качественным образовательным услугам [8, С. 4].

С целью анализа современного состояния, выявления проблемного поля, особенностей и перспектив развития аграрного образования были рассмотрены исследования российских (В.А. Смирнов, В.И. Трухачев, О.Н. Федиско, В.Ф. Федотенко и др.) и зарубежных ученых (В. Дам, А. Молл).

С целью выявления проблемного поля аграрного образования были проанализированы исследования Э.Л. Аронова, Д.С. Буклагина, В.Ф. Федоренко (2010 г.), которые провели количественный и качественный анализ современного

состояния подготовки кадров для села и отметили, что аграрная отрасль нуждается в модернизации: наблюдается дефицит квалифицированных кадров, владеющих современными инженерными технологиями; продвижение новых научно-исследовательских разработок тормозится недостаточной компетентностью работников и бюрократической волокитой; к пробелам в образовании добавляется несовершенство финансового и правового механизма внедрения инновационных цифровых технологий в аграрную сферу [295]. Говоря о перспективах развития аграрной отрасли исследователи отмечают целесообразность создания агротехнопарков, центров мирового и научного уровня (Н.А. Колпаков, И.С. Константинов, В.Ю. Морозов, А.И. Трубилин, В.И. Трухачев), подобных созданным и функционирующим агропромышленным комплексам Белгородской, Воронежской, Новосибирской, Ростовской, Тамбовской, Тульской областей, Пермского края [129; 290; 295].

Перспективы развития аграрного образования рассматривали в 2014 году В.А. Смирнов совместно с А.С. Балабаевым (Курский ГАУ) на основе изучения жизненных стратегий и планов студентов аграрных вузов, исследуя особенности гражданской социализации провинциальной молодежи, определенная часть которой входит в контингент студентов аграрных вузов РФ. Выборку их исследования составили студенты 25 аграрных вузов России в количественном составе 2512 человек. Исследователями была установлена устойчивая статистическая связь между стремлением студентов участвовать в жизни своего региона и социальной активности (40 %), что косвенно подтверждает стремление выпускников аграрных вузов (преимущественно, сельскую молодежь) участвовать в жизнедеятельности своего родного края, используя ценностные установки жизненных траекторий молодежи российской периферии для реализации стратегических проектов развития современного села [265; С. 233].

Исследуя перспективы территориальной мобильности студентов аграрного вуза Ставропольского края и юга России авторский коллектив В.А. Ивашова, О.Н. Федиско, Е.В. Хохлова выявили на эмпирическом уровне стремление выпускников к высокооплачиваемой и интересной работе с реальными

возможностями карьерного роста за пределами своего региона (39 % опрошенных), 26,9 % респондентов отметили перспективы трудоустройства на малой родине, что позволит сельской молодежи развивать свой аграрный регион, решая при этом важную стратегическую задачу импортозамещения [303; С. 552].

По данным опросов А.Г. Миронова (Красноярский ГАУ, 2011) отмечалось, что 72 % студентов аграрных вузов – это выпускники сельских школ и аграрных колледжей, приоритетной задачей которых будет являться комплексное развитие сельскохозяйственных территорий с учетом последних достижений технологического производства, что является важным условием в современной ситуации импортозамещения и развития человеческого капитала в сельской местности.

Перспективы развития аграрного образования рассматриваются зарубежными научными школами. Ректор мирового лидера аграрного образования Вагенингского университета и научно-исследовательского центра (Нидерланды) Магнификус Артур Мол приоритетными направлениями аграрного образования считает «смешенное обучение» как сочетание традиционного и онлайн обучения. Он отмечает стратегию персонализированного развития образовательного процесса на протяжении всей жизни и указывает на новые инструменты для решения образовательных задач – виртуальную и дополненную реальность, считает необходимостью проведение инвестиций в цифровую инфраструктуру и новую дидактику. А появление новых методов обучения, которыми предстоит воспользоваться будущим преподавателям, востребуют новые знания и навыки работы с быстро обновляющейся профессионально-педагогической информацией [57].

Ван Дам, президент DVD EduConsult, старший научный сотрудник Центра перепроектирования учебных программ в Бостоне, отмечает быстрые темпы изменений рынка труда, что не позволяет аграрным вузам перестроить обучающие программы в соответствии с меняющимися условиями современной «аграрной действительности». Он также ведет речь о возможности получения трудовых

навыков внутри компании, однако это должно проходить в условиях сетевого взаимодействия с сельскохозяйственными вузами [57].

Анализ проведенных исследований позволяет сделать выводы, что: преимущественный контингент студентов аграрных вузов, средних профессиональных аграрных колледжей и техникумов – это сельская молодежь, которой предстоит работать в условиях современного сельского социума, транслировать культуру сельской молодежи, совершенствоваться в современной цифровой индустрии аграрного сектора, решая задачи комплексного развития сельскохозяйственных территорий, импортозамещения в условиях санкционного давления западноевропейских стран, развивая отечественную сельскохозяйственную отрасль. Важно отметить приоритет подготовки агрария нового формата, обучать которого предстоит педагогу, владеющему не только высокоразвитым педагогическим мастерством, но и современными аграрными знаниями и умениями.

Подготовка педагогов профессионального обучения по различным отраслевым направлениям осуществляется во многих отраслевых и педагогических вузах страны. Профессионально-педагогическая подготовка педагогов по аграрному профилю на сегодняшний день осуществляется в: Алтайском ГАУ – экономика и управление в АПК; Белгородском ГАУ по профилю – сельское хозяйство, производство продуктов, технические системы в агробизнесе; Волгоградском ГАУ по профилю – экономика и управление; Донской ГАУ (Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт) по направленности – экономика и управление; Иркутском ГАУ; Казанском ГАУ по профилю - педагогические системы профессионального обучения в АПК; Красноярском ГАУ направленности - агрономия; Новосибирский ГАУ по направленности - сельское хозяйство: технические системы в агробизнесе; Самарский ГАУ по профилю – агроинженерия; Уральский ГАУ по профилю – сельское хозяйство; Южно-Уральский ГАУ по направленности – сельское хозяйство.

Педагогу профессионального обучения, готовому осуществлять профессионально-педагогическую деятельность в системе среднего

профессионального образования аграрного профиля, необходимо обладать глубокими современными профессиональными знаниями в области сельскохозяйственного производства, основывающегося на идею «устойчивого развития» и на эффективном, экологически целесообразном применении цифровых технологий (Г.И. Баздырев, О.Н. Дедманидзе, И.С. Константинов, В.И. Трухачев, Л.И. Хоружий) Ему, безусловно, предстоит овладеть и педагогическим мастерством, основу которого составляет готовность педагога актуализировать возможности цифровой образовательной среды, которые бы обеспечивали развитие личностно-творческого потенциала воспитанников – будущих работников сферы сельского хозяйства. Наиболее значимыми характеристиками педагогической деятельности, отмечаемые исследователями (М.Т. Громкова, И.А. Каиров, В.Н. Правдюк, С.П. Сорокоумов, В.А. Шабунина), которые адекватны социокультурной миссии преподавателя образовательных учреждений сельскохозяйственного профиля, являются: мотивация творческого самовыражения в профессии, осознание своей миссии и сопричастности к созданию человеческого фактора и человеческого капитала как основного источника развития аграрного производства и обеспечению устойчивой гармонии человека и природы; способность к:

- диагностике учебных возможностей и профессиональной направленности обучаемых;
- постановке предметных, развивающих и воспитательных целей;
- моделированию ситуаций профессиональной социализации;
- самостоятельному структурированию содержательных и процессуальных компонентов профессионального обучения;
- использованию обучающего, развивающего и воспитательного потенциала цифровой образовательной среды с целью формирования у специалистов готовности к применению инновационных (цифровых, сетевых) технологий производственной деятельности,
- к профессиональной мобильности – быстрому овладению новыми профессиональными функциями [330].

Готовность выпускников рассматриваемой специальности к профессионально-педагогической деятельности основана на осознании ценности приобретенных знаний, профессиональных умений и своих возможностей в профессии, эмоционально-волевая устойчивость и решительность в профессионально-педагогических действиях.

Специфическая особенность готовности к профессиональной деятельности будущего педагога, которому предстоит осуществлять профессиональное обучение специалистов аграрного сектора, состоит в том, что любое предметное содержание ему предстоит преподавать в контексте тех инноваций, которые переживает экономика аграрного сектора в связи с цифровой трансформацией сельскохозяйственного производства. Однако не только это отличает будущего преподавателя сельскохозяйственного колледжа. Он должен обладать ментально-характерологическими качествами, которые присущи профессионалам, принадлежащим к сфере профессий «человек-природа» (Е.А. Климов), т.е. любить природу, проявлять заботливость, терпение и дальновидность в отношении к ней, быть спокойным и уравновешенным. Что касается объектов живой природы, то человек не может изменять их «по своему усмотрению», а может лишь создавать и поддерживать условия для их развития. При взаимодействии с этими объектами человек может достигать результатов, только «включив свои силы в цепь причинно-следственных связей природы» (К. Маркс). В этом суть принципа природосообразности, который одинаково присущ как педагогической (Я.А. Коменский, Дж. Локк, Л.Н. Толстой), так и природо-преобразующей деятельности (Д. Брауэр, В.И. Вернадский, В.Р. Вильямс, В.В. Докучаев, В.Г. Короленко, Г. Нельсон, К.А. Тимирязев и др.). «Понимание природы, бережное отношение к ней – один из элементов нравственности, частица мировоззрения» (К.Г. Паустовский). Эти слова можно рассматривать как этико-педагогический регулятив профессиональной социализации педагога, которому предстоит готовить кадры для сферы профессий «человек-природа». Формирование специалистов, для которых природа будет лишь полигоном

применения «цифровых технологий», вполне можно рассматривать как один из так называемых «рисков цифровизации».

Современный педагог «должен обладать новыми компетенциями: он должен уметь работать в условиях качественно новой технологической базы обучения, с новыми носителями информации, с новой пространственно-временной организацией обучения, в условиях непрерывной обратной связи с каждым учеником; со свободно актуализируемыми разнообразными аудиовизуальными инструментами, компьютерными моделями, виртуальной и дополненной реальностью. Педагог на сегодняшний день обладает возможностью реализовывать уникальные формы наглядности обучения (мультимедиа, дополненная реальность, сетевые ресурсы и др.), управлять изучаемым процессом и многократно воспроизводить его. Он должен уметь пользоваться электронным учебником как многофункциональной обучающей системой; организовывать новую по форме и содержанию учебную деятельность, включающую сбор, архивирование, трансляцию информации, сетевое взаимодействие, интерактивный контакт с интернет-ресурсами. Появилась возможность автоматизации диагностики, контроля и оценки, тиражирования учебно-методических пособий, ведения делопроизводства, взаимодействия с сетевыми партнерами и использования их ресурсов» [48; С. 23]. Вместе с тем преподаватель аграрного профиля отчетливо представляет реальные условия профессионально-трудовой деятельности выпускников сельскохозяйственных колледжей, к которой он их готовит.

В условиях, когда искусственный интеллект обуславливает радикальное изменение многих сфер профессиональной деятельности и даже вытеснение человека из производственного процесса, невольно возникает вопрос: возможны ли перспективы замещения педагога информационным устройством или компьютерной программой, которые будут выполнять ту же миссию в современной социализации формирующегося человека? Здесь мы однозначно отвечаем «нет», поскольку *воспроизводство социальной сущности человека может осуществить только носитель таковой – другой человек* [237], профессионально владеющий инструментами социализации. Сделать формирующегося человека представителем

человеческого общества, носителем определенных социальных, в том числе профессиональных функций может только другой человек, миссию которого выполняет профессионально подготовленный педагог. Аналогичная позиция представлена в исследованиях отечественных ученых Н.Д. Алтынниковой, А.Г. Бермуса, В.В. Серикова [55].

С целью определения структуры профессионально-педагогической деятельности мы вначале обратились к работам, раскрывающим общие характеристики, присущие все видам педагогической деятельности. Это – работы И.А. Зимней, Н.В. Кузьминой, А.К. Марковой, Л.М. Митиной, Н.К. Сергеева, В.В. Серикова, В.А. Сластенина, А.П. Тряпицыной и других. Цель предпринятого анализа заключалась в выявлении имеющихся в науке общих представлений о структуре и функциях педагогической деятельности, условиях ее эффективности, механизмах профессиональной социализации педагога.

Анализ работ Н.В. Кузьминой показывает, что наиболее общими и структурными элементами педагогической деятельности являются целеполагание, мотивация, задачно-деятельностное моделирование предметного материала. Компоненты педагогической деятельности: конструктивный, организационный, коммуникативный. Конструктивный компонент включает содержательную, оперативную и материальную основы, позволяющие осуществлять планирование учебного процесса, отбор содержания и компоновка учебного материала; планирование своей траектории развития и прогнозирование действий обучающихся; проектирование материально-учебной базы учебного процесса.

И.А. Зимняя в структуре педагогической деятельности выделяет: мотивацию, педагогическую цель и задачи, предмет педагогической деятельности, педагогические средства и способы решения педагогических задач, результат или продукт педагогической деятельности.

И.Ф. Исаев, В.А. Сластенин выделяют в педагогической деятельности единство целей, мотивов, операций (действий), в том числе рефлексивных. Целью профессиональной подготовки будущих педагогов является формирование их готовности к управлению целостным педагогическим процессом (В.А. Сластенин),

т.е. актуализировать систему условий, которые обеспечивают достижение педагогической цели.

В.В. Сериков, раскрывая содержательные и процессуальные характеристики личностно-развивающего образования, выделяет в качестве сущностной основы педагогической деятельности целенаправленное создание педагогом ситуаций, в которых актуализируются механизмы когнитивно- деятельностных и личностных новообразований у обучаемых. Суть этого механизма – осмысленное, т.е. наделенное личностным смыслом, решение познавательных, продуктивно-деятельностных, личностно-поведенческих задач [256; С. 3]. Он отмечает, что продуктом обучения будущих педагогов будет являться готовность «к работе» не только со «знаниевым» опытом воспитанников, но и организация усвоения многих других видов опыта: творческого, деятельностного (опыта создания продукта создания продукта на основе предметных знаний и умений или компетентностного опыта), ценностно-смыслового [256; С. 4]. В.В. Сериков выделил три ключевых педагогических действия:

1. Педагог создает такую ситуацию, когда у обучающего возникает понимание дефицита опыта, необходимый для его личностного развития. Функция педагога на данном этапе состоит в помощи своим ученикам в обретении смысла, мотива, потребности в саморазвитии.

2. Педагог помогает своему воспитаннику преодолеть барьер в его развитии между субъективным и объективным опытом в процессе включения его в ситуацию переживания событий, совершения действий умственных и предметных, нравственных поступков, которые приведут его к этому опыту.

3. Обучающемуся оказывается педагогическая помощь в создании собственного подхода к решению предметных и профессиональных задач, выработке собственного личностного стиля поведения, своей позиции и личностного опыта [256; С. 8-9].

Анализ указанных исследований позволил выделить общие характеристики, присущие любому виду деятельности педагога: овладение тем опытом, который он должен будет передать воспитуемым (обучающимся); изучение ситуации развития

своих воспитанников и условий, при которых может быть усвоен данный опыт; целеполагание – проектирование последовательности целей как этапов продвижения к результату; включение обучаемых в виды деятельности и отношений (взаимодействия), которые динамично изменяются на каждом этапе процесса и приводят к достижению поставленных образовательных целей.

Это – общая «картина» всякой педагогической деятельности, однако каждая из них – предметно-обучающая, воспитательная, социально-педагогическая, профессионально-педагогическая и др. имеют свою специфику. Нас интересовала специфика деятельности педагога профессионального обучения, т.е. профессионально-педагогической деятельности. Если сравнить профессионально-педагогическую деятельность с деятельностью, к примеру, школьного учителя-предметника, то налицо следующие их различия: для школьных учителей преподаваемые предметы – это *средство* общего развития обучающихся. Они не готовят в школе физиков, химиков, литераторов...

У педагога профессионального обучения ситуация иная. Для него преподаваемый предмет – не средство, а *цель* – будущая профессия студента, то, чем этот студент в будущем должен безукоризненно владеть и уметь совершенствоваться в этой области.

И понятно, что, в связи с этим, меняется и профессиональная позиция педагога профессионального обучения, и содержание, и методы его преподавательской деятельности. Так, он должен владеть не предметом, который можно выучить «по книжкам», а профессией и профессиональным опытом. И приобщение обучающихся к профессии протекает по другим дидактическим законам, не так, как «приобщение» школьников к знаниям теорем, правил, текстов и прочего. Профессиональная деятельность осваивается не через «рассказы о ней», а через последовательный переход от теоретической базы профессии к включению студентов в квази-профессиональную деятельность (в ситуации, моделирующие эту деятельность), а затем в реальное решение профессиональных задач.

Задачи нашего исследования требовали выявления специфических особенностей педагогической деятельности, которые присущи педагогам системы профессионального обучения специалистов сферы сельского хозяйства.

Педагог профессионального обучения – это педагог, сочетающий две основные функции: он успешно ориентируется в профессиональных функциях инженера, агронома, зоотехника, экономиста сельскохозяйственного производства, технолога и, безусловно, владеет педагогической составляющей его будущей профессии. Педагог профессионального обучения должен обладать глубокими отраслевыми знаниями и развитыми навыками педагогического мастерства.

Педагог профессионального обучения обладает глубоким спектром психолого-педагогических компетенций, ориентированным к обучению профессии (или любой отраслевой дисциплины). Например, педагог профессионального обучения по профилю агрономия, должен владеть рабочей профессией, быть профессионально-ориентированным в знаниях агронома и готовым преподавать: земледелие, растениеводство, почвоведение и другие агрономические дисциплины. Такое понимание функции и направленности деятельности педагога профессионального обучения по различным направлениям подготовки, прообразом которого были педагоги-агрономы, педагоги-зоотехники, педагоги-инженеры, способные осуществлять свою деятельность в системе среднего профессионального образования, прописано в федеральных государственных стандартах высшего образования. В данном исследовании нами рассматриваются профессиональные функции будущих педагогов профессионального обучения аграрного профиля [330] для системы среднего профессионального аграрного образования [341].

История развития профессии педагога профессионального обучения берет свое начало с середины девятнадцатого века, с возникновения потребности в квалифицированных рабочих кадрах, обучение которых необходимо было проводить компетентным педагогам в профессиональной отраслевой сфере. Революционный период в развитии профессионально-педагогического образования приходится на начало двадцатого века, когда стала особо остро

ощущаться нехватка высококвалифицированных рабочих в аграрном секторе, обучение которых соответствующим профессиям должны были осуществлять педагоги-инженеры, педагоги-агрономы, педагоги-зоотехники, педагоги-экономисты, владеющие бинарными компетенциями. Флагманом интенсивного развития профессионально-педагогического образования была признана уральская столица инженерного-педагогического образования в г. Екатеринбурге, где особо остро ощущалась нехватка педагогических кадров для системы [330] начального и среднего профессионального образования, а многочисленные крупные металлургические заводы нуждались в обученных рабочих. Большой вклад в развитие профессионально-педагогического образования внесли в разные годы П.Р. Атутов, С.Я. Батышев, В.И. Блинов, Э.Ф. Зеер, В.А. Иванова, К.А. Иванович, И.А. Каиров, В.П. Леднев, Т.Ю. Ломакина, Г.М. Романцев, В.Д. Симоненко, Е.В. Ткаченко, В.А. Федоров, В.П. Поляков.

Потребность сельскохозяйственных училищ и техникумов в высококвалифицированных педагогах, знающих аграрную отрасль производства и имеющих педагогическое мастерство, ощущалась в начале прошлого столетия. Основоположником профессионально-педагогического образования сельскохозяйственного направления считаются И.А. Каиров, К.А. Иванович, под руководством которых в 1925 году в Тимирязевской академии были организованы сначала высшие агропедагогические курсы, создание которых обусловила первоочередная необходимость в развитии и профессиональной подготовке педагогов для среднего профессионального аграрного звена. Затем в 1929 году в ТСХА был создан агропедагогический институт, где на протяжении долгого времени велась переподготовка преподавателей техникумов и училищ, осваивавших теоретические основы педагогической деятельности и профессионально-педагогического мастерства на основе педагогических, психологических и методических знаний. Лучшие выпускники были трудоустроены не только в системе среднего профессионального образования, но и во всех аграрных вузах страны. С 1999 году на педагогическом факультете ТСХА работало несколько направлений подготовки: педагог-агроном, педагог-

зооинженер, педагог-экономист, набор осуществлялся не только из выпускников средних профессиональных учебных заведений, но и из выпускников средних школ.

Новые учебные планы изменились в сторону усиления отраслевой подготовки, включая знакомство со спецификой соответствующей рабочей профессии. Реализовывалась интеграция профессиональной подготовки, предполагавшей глубокие отраслевые знания, умений и навыки, и формирования педагогического мастерства, основанного на фундаментальных знаниях педагогики, психологии, методики преподавания. Развитие профессионально-педагогического образования аграрной направленности получило свое распространение во многих аграрных вузах страны: в Волгограде, Красноярске, Иркутске, Новосибирске, Челябинске и других городах России.

Анализ исследований педагогов, занимающихся проблемами подготовки педагогов профессионального обучения в различных городах России: К.А. Иванович, И.А. Каиров, В.А. Шабунина (г. Москва, ТСХА), В.П. Леднев, П.Ф. Кубрушко, М.В. Кутейникова (Москва, МГАУ), В.А. Иванова (г. Красноярск), В.Ф. Бессараб, Е.А. Гнатышина, Н.Н. Булынский, Г.Н. Неустроева, В.И. Суркин, Н.В. Уварина (г. Челябинск), И.Г. Верховин (г. Иркутск), А.В. Дружкин (г. Саратов), А.К. Каняхин (г. Волгоград), Т.И. Горелова (г. Новосибирск), С.М. Маркова, Ю.Н. Петров, Ф.В. Повshedная (г. Н. Новгород), А.А. Кирсанов (г. Казань), Г.М. Романцев, Н.В. Ронжина, Е.В. Ткаченко, В.А. Федоров, Н.К. Чапаев, Н.Е. Эрганова (г. Екатеринбург) позволил выявить общие для них установки на то, что профессионально-педагогическое образование должно иметь в своей основе такие педагогические принципы и технологии, которые формировали бы у выпускников готовность к осуществлению профессионального обучения как специфической педагогической деятельности.

Созданные в начале прошлого столетия новые научные центры – Центральный институт труда, отраслевые НИИ и промышленных кадров способствовали развитию профессионально-педагогического образования на основе внедрения инновационных методик (интеграция теоретического обучения с

производственным трудом, система коллективного бригадного обучения, лабораторный метод обучения) (М.Я. Бескин, А.К. Гастев, И.А. Каиров, А.С. Макаренко, Л.В. Моисеев).

А.А. Кирсанов (1996 г.), один из основоположников Казанской научной школы профессионально-педагогического образования, рассматривал профессионально-педагогическое образование с позиции системного проектирования прогностических моделей специалиста широкопрофильной подготовки, на основе фундаментализации инженерного образования раскрыл профессионально-педагогическую компетентность преподавателя технического вуза на основе широкопрофильной интегративной подготовки специалиста в техническом вузе [143; 144].

Г.И. Романцев, Е.В. Ткаченко, А.А. Жученко внесли большой вклад в развитие профессионально-педагогического образования, разработали (1999 г.) концепцию подготовки педагогических кадров для начального и среднего профессионального образования и целевую комплексную программу на 1997-2001 гг. «Профессионально-педагогические кадры России» [99].

Н.Н. Булынский (1997 г.) сделал анализ состояния теории и практики управления качеством образования в профессиональных училищах [56].

Г.Н. Неустроев (1997 г.) исследовал психолого-педагогические основы формирования индивидуального стиля деятельности студентов и разработал условия организации технологии личностно-ориентированного обучения в техническом вузе [179].

В.Ф. Бессараб (1999 г.) на основе взаимосвязи психолого-педагогических и специальных дисциплин разработал теорию и способы реализации подготовки инженера-педагога в агротехническом вузе [58].

Б.К. Моминбаев (1991 г.) раскрыл теоретические основы профессиональной подготовки инженера-педагога в сельскохозяйственном вузе, внес значительный вклад в развитие инженерно-педагогического образования в СССР, в Казахстане [174].

Х.Ш. Тенчурина (2002 г.) провела анализ становления и развития профессионально-педагогического образования с последней четверти девятнадцатого до конца двадцатого века [276].

Т.И. Горелова (2002 г.) рассмотрела дидактическую готовность педагогов профессиональных школ к эффективной образовательной деятельности, предложила программу экспертизы дидактической готовности инженерно-педагогических и научных кадров к эффективней образовательной деятельности на основе дидактических принципов [79].

А.В. Дружкин (2002 г.) выдвигает гипотезу повышения качества подготовки специалистов в аграрном университетском комплексе на основе комплексного подхода к разработке интегрированных учебных планов, усилению фундаментализации профессиональной подготовки и реализации инновационных педагогических технологий в образовательном процессе [96].

Ф.Т. Хаматнуров, К.Ю. Комаров (2006 г.) обосновали теоретические основы моделирования среды высоких образовательных технологий учреждения высшего профессионального образования [299].

Г.Е. Зборовский внес существенный вклад в социологию профессионально-педагогического образования, изучал и сравнивал подходы к профессиональному образованию и социальную ответственность на рабочих местах в России и Германии [120].

Ю.Н. Петров (2008 г.) автор научной школы по непрерывному профессионально-педагогическому образованию, констатировал, что развитие и формирование научных школ должно стать одним из важных направлений научной деятельности вуза в процессе подготовки современных научно-педагогических кадров инженерной направленности [210; 211].

В.В. Юдин (2009 г.), в процессе реализации субъектно-ориентированной общепедагогической технологии, показал возможности уровневой профессиональной подготовки: от оператора - разнорабочего как формального исполнителя на формально-репродуктивном уровне, ремесленника – грамотного исполнителя на сущностно-репродуктивном уровне, рабочего широкого профиля –

творца на продуктивном уровне, до работника высшей квалификации (повышенное профессиональное образование) – субъектно-педагогическая характеристика выпускника на субъектно-ориентированном уровне; каждой выделенной ступени автор соотнес профессиональное учебное заведение (курсы, профессиональное училище, среднее профессиональное училище, лицей как высшее профессиональное училище) [371].

В.С. Безрукова в процессе исследования проблем профессиональной педагогики, на основе проектирования в профессионально-педагогическом образовании, раскрыла особенности методологии инженерно-педагогического образования, интеграции общего и профессионально-технического образования [40].

Н.К. Чапаев, (2019 г.) в поиске интеграции профессионального и педагогического знания установил, что «...объективной основой единства человекознания и техникзнания является...наука о производстве человека и ...о производстве средств его существования приоритетная роль у человекознания: его объект – творящее начало, дух, а объект техникзнания – продукт деятельности человека...» [352; С. 59].

Н.В. Ронжина (2019 г.) в процессе систематизации теоретико-методологических основ профессиональной педагогики, обобщила и проанализировала взаимосвязь профессионального и общего образования в России и за рубежом, выявила диалектическую связь экономических законов общественного развития на основе разделения и перемены труда [244; С. 9].

В.А. Федоров раскрывает основы профессионально-педагогического образования в России в историко-логической периодизации [296].

Е.А. Гнатышина рассматривает подготовку педагогов профессионального обучения в контексте компетентностно-ориентированного управления, анализирует и проектирует совместно с Д.Н. Корнеевым и Н.В. Увариной экспериментальное направление «профессионалитет» [75].

Н.В. Уварина, В.В. Бежина акцентируют внимание на форсайт-технологиях в модернизации образовательной программы с акцентом на цифровую культуру будущего педагога [39].

Ю.С. Тюнников (2020 г.) спроектировал модель развития научно-исследовательского потенциала педагогического работника системы профобразования [286].

Таким образом, становление агропедагогического образования в начале прошлого столетия было обусловлено необходимостью подготовки высококвалифицированных рабочих для системы агропромышленного комплекса России, актуальность подготовки такого педагога аграрного профиля остается востребованной и на сегодняшний день. В современных, быстро меняющихся условиях российской действительности, с возрастанием роли цифровизации сельскохозяйственного производства, автоматизации и роботизации рабочих мест, и появления новых цифровых технологий, возрастает потребность в подготовке педагога профессионального обучения нового формата, сочетающего знания сельскохозяйственной отрасли, педагогического мастерства, цифровых технологий.

С учетом этих новых условий возникла необходимость в обновлении представлений о содержании и способах построения процесса обучения, обеспечивающего сознательное овладение студентами знаниями экономики, аграрных дисциплин в единстве с развитием их педагогического и методического мышления, способности творчески трудиться в современном образовательном учреждении сельскохозяйственной направленности [333]. В данном процессе будут использоваться ресурсы цифровой образовательной среды аграрного вуза [341], которая подобна той среде, с которой встретится современный выпускник-педагог на своем рабочем месте.

Тенденция быстрого роста информационно-технической и педагогической информации и средств ее доставки к потребителю породила противоречие между ограниченными сроками обретения практического опыта в области отраслевой и педагогической подготовки выпускников соответствующих отделений

сельскохозяйственных подготовки вузов и необходимыми современными требованиями, предъявляемыми к компетентности педагога профессионального обучения соответствующей отраслевой направленности с учетом быстрого обновления научных основ и технологий в соответствующих отраслях производства и в сфере цифровой трансформации образования. Это противоречие определило проблематику исследований в области подготовки педагогов в рамках высшей аграрной школы, в которую вошли содержательные и процессуальные аспекты подготовки педагогов для системы среднего аграрного профессионального образования, учитывая особенности их предстоящей деятельности в цифровой образовательной среде [333].

К таким исследованиям, в первую очередь, относятся разработка проблем цифровой трансформации учебного процесса (С.Г. Григорьев, А.А. Кузнецов, М.Б. Лебедева, И.В. Роберт), моделирования профессиональных ситуаций с использованием цифровых ресурсов, цифрового мониторинга развития специалиста, построения различных моделей дистанционного обучения и индивидуальных образовательных маршрутов и др.

Цифровой контент подготовки педагога профессионального обучения затрагивается также в работах, посвященные таким вопросам, как:

- преемственность и непрерывность образования (Б.А. Бенедиктов, С.Б. Бенедиктов, М.Е. Вайндорф-Сысоева, В.П. Беспалько, А.А. Вербицкий, Л.В. Голуб, П.Ф. Кубрушко, Т.Ю. Ломакина, Г.Б. Рычкова);
- интеграция образования и производства (М.Н. Борулава, В.И. Борискин,);
- структура и функции учебно-производственных комплексов (Г.В. Ахметжанова, М.В. Никитин) и др.
- дифференциация обучения в плане повышения роли индивидуальных образовательных маршрутов (С.Г. Абрамова, М.В. Антропова, Л.М. Кузнецова, Г.Г. Манке, Г.Ф. Хайбрахманова, Е.Б. Шиянова, Н.И. Юдашина, И.С. Якиманская);
- создание систем управления качеством образования (В.В. Герчикова, Н. Кликунов, Н. Нохрина, Ю.П. Скачков, Г.А. Стрюков).
- формирование профессиональной мотивации и направленности

обучающихся (Н.А. Бакшаева, А.А. Вербицкий, Е.П. Ильин, А.К. Маркова) [333].

Работы исследователей Л.В. Байбородовой, М.Т. Громковой, И.А. Каирова, В.А. Шабуниной внесли существенный вклад в решение вопроса о специфике профессионально-педагогической деятельности, направленности содержания обучения в высшей профессиональной школе в соответствии с требованиями современного аграрного производства, сельского социума и тенденций развития образовательного пространства России [333].

Тенденции развития сельскохозяйственного производства требуют разрешению противоречий между подготовкой специалистов аграрного сектора, владеющего современными цифровыми технологиями, и готовностью педагога обучать такого уровня специалиста на основе современных достижений цифровой экономики и отраслевой сферы аграрного производства. Отсюда возникает необходимость внести в процесс подготовки педагогов профессионального обучения структурные и содержательные коррективы, направленные на формирование гармонично развитого педагога, готового к саморазвитию в современной реалии цифрового общества.

Анализ педагогической деятельности преподавателей аграрного направления показывает, что интеграция педагогического и профессионально-отраслевого компонентов подготовки – это не формальное соединение двух блоков учебных дисциплин, а развитие у будущего педагога способности к переносу опыта из одной сферы в другую, к примеру, развитие умения представлять профессиональные действия в виде учебных задач и проектов, моделировать технические принципы в виде обучающих ситуаций, т.е. создавать условия для овладения отраслевыми технологическими умениями [126].

Анализ исследований С.Я. Батышева, В.С. Леднева, Т.Ю. Ломакиной, В.Д. Симоненко, Федерального государственного образовательного стандарта, а также тенденций технологического перевооружения сельскохозяйственного производства позволил выявить специфические функции современного педагога профессионального обучения. Цель предпринятого анализа заключалась в выявлении имеющихся в науке представлений о специфике и особенностях

подготовки педагога профессионального обучения, основных видах деятельности и задачах, которые необходимо решать педагогу системы среднего профессионального образования.

Основными видами деятельности педагога профессионального обучения выступают: учебно-профессиональная деятельность; научно-исследовательская; образовательно-проектировочная; организационно-технологическая, предполагающая организацию учебно-производственного (профессионального) процесса с включением обучающихся в реальный производительный труд; организация хозяйственно-экономической деятельности в учебно-производственных мастерских и на предприятиях (организациях); организация подготовки специалистов среднего звена с применением цифровых технологий; эксплуатация, техническое обслуживание и использование учебно-технологической среды и учебно-технологического оборудования в практической подготовке рабочих, служащих и специалистов среднего звена; реализация учебно-технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях [9]. Обучение рабочей профессии предполагает освоение преподавателем основ повышения производительности и безопасности труда, качества продукции и экономии ресурсов; подготовку будущих квалифицированных рабочих к использованию передовых отраслевых технологий в процессе обучения рабочей профессии; формирование профессиональной компетентности рабочего соответствующей отрасли и квалификационного уровня; организация производительного труда обучаемых [9].

На основе проведенного анализа Федерального государственного образовательного стандарта можно предположить, что специфическими профессиональными функциями педагога профессионального обучения будут выступать:

Образовательная – формирование *предметных* профессионально-отраслевых (аграрных) знаний и обеспечение прикладной направленности процесса обучения (полевые практики, ситуации (кейсы) сельскохозяйственной направленности в процессе квазипрофессионального обучения), способствующего

развитию когнитивного компонента и навыков решения практических отраслевых задач и опыта профессиональной деятельности будущих специалистов среднего звена; ориентация студентов к получению конкретной профессии, мотивация к профессиональному обучению;

развивающая – формирование у студентов колледжа *метапредметных* знаний и умений квалификаций в процессе личностного развития, прогнозирование профессионального развития;

воспитательная – формирование ценностного отношения к профессии, профессиональной направленности и интереса студентов колледжа к будущей трудовой деятельности в аграрном секторе, воспитание положительной мотивации к предстоящей трудовой деятельности в сфере сельскохозяйственного производства, профессиональной и социальной ответственности.

С целью выявления специфической особенности аграрной составляющей профессиональной подготовки был проведен анализ исследований в данной области за последние 20 лет (В.Н. Правдюк, П.А. Силайчев, Е.С. Симбирских, С.П. Сорокоумов, В.А. Шабунина и другие.) Задачей предпринятого анализа было выявление имеющихся в науке представлений о специфике профессиональной подготовки выпускников аграрного вуза, и как показывает практика, это поле проблем в этой сфере стремительно расширяется в связи с цифровой трансформацией аграрной экономики.

Анализ исследований показал, что однозначных представлений об изменениях в педагогической деятельности педагога профессионального обучения аграрного профиля в связи с цифровой трансформацией образования на сегодняшний день нет. Исследователи указывают на необходимость обновления содержательных основ подготовки педагога профессионального обучения, формирования у него опыта использования ресурсов цифровой образовательной среды. Вместе с тем, авторы расходятся в понимании условий профессиональной подготовки будущего педагога в современной цифровой среде; нет общепринятого алгоритма использования цифровых технологий при решении ключевых образовательных задач. Возникает необходимость разработки концепции

подготовки педагогов профессионального обучения аграрного профиля [330] в цифровой образовательной среде, которая учитывала бы специфику профессионально-педагогической деятельности.

С целью поиска методологии создания такой концепции мы обратились к имеющимся *концептуальным исследованиям* в этой области. В.А. Шабунина (2001 г.) разработала концепцию воспитательной системы для сельскохозяйственного вуза (на примере ТСХА, г. Москва). Она предложила трёхуровневую структурно-иерархическую модель воспитательной системы, характеризующуюся субъект-субъектными отношениями; сотрудничеством с партнёрами, самоуправлением и соуправлением в совместной деятельности педагогов и студентов аграрных вузов; третий (высший) уровень системы характеризуется саморазвитием, самообучением, самовоспитанием в воспитательной среде вуза [357; С.18]. В.А. Шабуниной были выделены базовые ценности аграрного образования: трудолюбие, нравственная ответственность, творчество в аграрной среде [357, С.7] и условия функционирования системы воспитательной работы аграрного вуза по следующим направлениям: гуманизации содержания профессиональной подготовки специалиста; гуманизация общения в учебно-воспитательном процессе сельскохозяйственного вуза; нацеленность процесса формирования ценностных ориентаций личности с опорой на педагогику и психологию [357; С.9].

В.Н. Правдюк (2003 г.), обращаясь к подготовке будущего учителя в процессе обучению школьников основам аграрной технологии (Орловский ГАУ, 2003 г.), предложила модель подготовки педагога по специальности «Аграрная технология». Идея состоит в подготовке учителя, способного обучать школьников сельскохозяйственному труду. Автором были выделены основные подходы к профессионально-педагогической подготовке будущего педагога к обучению школьников основам аграрных технологий: диалектический (раскрытие в процессе обучения общих законов развития природы, общества и мышления); компетентностный (получение практических результатов через применение знаний в области биологии и сельского хозяйства и опыта их передачи школьникам); креативный (направленность на применение в учебном процессе творческих

приемов обучения – деловых игр, семинарских занятий, экскурсий, которые студенты [227; С.9] в будущем смогут использовать для организации учебной деятельности школьников, поддерживать их познавательную самостоятельность); личностно- деятельностный (реализация педагогических технологий, призванных обеспечить формирование у студентов личностных качеств будущего педагога); системный (проектирование связанных единой целью педагогических приемов, обеспечивающих «системный» образовательный результат); субъектный (ориентация будущих педагогов на проявление новаторских инициатив в своей будущей профессиональной практике). Автор выделяет коллективные формы работы студентов как приоритетные для подготовки к будущей работе со школьниками при решении профессионально-педагогических задач [227; С.9].

В.Н. Правдюк рассматривает подготовку будущего учителя к обучению школьников основам аграрной технологии как системный процесс, осуществляемый на основе межпредметных связей сельскохозяйственных, биологических и психолого-педагогических дисциплин, направленный на формирование значимых для будущей профессии личностных качеств учителя сельской школы [227; С.15-16]. Модель, разработанная автором, основана на выделении квалификационных характеристик будущего учителя - специальных, интеллектуальных, общекультурных, исследовательских, креативных [227; С.15-16].

П.А. Силайчев (2006 г.) обосновал критерии отраслевой технологической подготовленности агроинженера-педагога [260]; В.П. Косырев (2007 г.) разработал в МГАУ имени В.П. Горячкина концепцию непрерывной педагогической подготовки педагогов профессионального обучения, выделяя методическую подготовку как системообразующий компонент, для овладения которым необходимо поэтапное освоение проектировочных, аналитических, организаторских «единиц» педагогической деятельности. Им было доказано, что функционально-уровневую структуру методической деятельности педагогов профессионального обучения составляют базовые, инвариативные функциональные единицы, проектировочные, технологические и аналитические

действия [135]. Е.С. Симбирских (2010 г.) разработала в Мичуринском ГАУ модель формирования специалиста АПК в условиях аграрного научно-производственного образовательного комплекса и технологию организационно-методического обеспечения подготовки специалиста АПК на аэроэкоосферном аспекте сельскохозяйственной деятельности [261].

Анализ указанных выше исследований не охватывают всю область профессионально-педагогической подготовки будущих педагогов в аграрном вузе, в частности, нуждается в дальнейшем исследовании цифровой контент и опыт применения цифровых технологий в структуре содержания образования будущих педагогов аграрного профиля.

О современном состоянии цифрового контента педагогического образования можно судить по результатам исследований А.Г. Абросимова, С.Г. Григорьева, В.В. Гриншкуна, М.Е. Вайндорф-Сысоевой, М.Б. Лебедевой, И.В. Роберт. Анализ исследований А.Г. Абросимова по проблеме дидактических возможностей информационно-образовательной среды вуза показывает, что данные возможности обусловлены программным комплексом - набором информационных и сервисных ресурсов, которые представлены в информационно-коммуникационной среде образовательного учреждения [15]. Содержание информационных ресурсов и их состав определяет само образовательное учреждение. Типовое программное обеспечение составляет набор сервисных служб.

Исследователи уже обращались к проблемам подготовки педагогов в цифровой образовательной среде с целью использовать в дальнейшем возможности этой среды в своей педагогической практике. М.Е. Вайндорф-Сысоева разработала многоуровневую модель подготовки педагогических кадров в цифровой образовательной среде вуза, раскрывающую условия формирования компетенций, необходимых для эффективного применения цифровых технологий в учебном процессе. В.В. Гриншкун разработал приемы подготовки педагогов к организации учебного материала в условиях применения цифровых средства его предъявления. М.Б. Лебедевой дана трактовка понятия цифровой грамотности, показано ее

развитие в модульном обучении.

Проведенный анализ исследований, касающийся цифрового контента педагогического образования, указывает на многообразие представлений о формировании новых компетенций будущих педагогов, необходимых для профессиональной деятельности в цифровой образовательной среде. Однако исследований, посвященных подготовке педагогов профессионального обучения в современных условиях цифровой трансформации для аграрного сектора практически не существует.

Педагогическую деятельность, которую будет осуществлять педагог профессионального обучения в современной цифровой образовательной среде, ожидают соответствующие изменения и в содержании его образования, что выражается в появлении в учебном плане и новых элективных курсов по цифровым технологиям в агропромышленном комплексе, программированию урожайности полевых культур, автоматизированным информационным технологиям в экономике сельского хозяйства. Возрастающие требования к выпускникам аграрного вуза, направлением подготовки которых является профессиональное обучение, определяются также и запросами со стороны работодателей. Поэтому необходим принципиально новый подход, основанный на новом обучении и по рабочим профессиям (комбайнера, тракториста, оператора машинного доения на основе цифровых технологий и искусственного интеллекта), что, в свою очередь, требует совершенствования подготовки будущего педагога профессионального обучения [341], которому предстоит формировать специалиста сельскохозяйственного производства цифрового сектора экономики [333].

Проблема совершенствования высшего аграрного образования в процессе подготовки педагогов профессионального обучения рассматривается как важнейшая и в зарубежной педагогике. Большое внимание уделяется как содержательным сторонам этой подготовки, так и ее организационным формам. На смену концепции традиционного «технико-педагогического» образования (В.К. Момymbaev, R.D. Chakenova), обеспечивающего возможность формирования и развития педагогов-инженеров аграрного направления, педагогов-зоотехников,

педагогов- агрономов, приходит тенденция к расширению цифровой составляющей образовательного процесса, что, по мнению экспертов (R. Andrews), не может не снижать роль профессионального совершенствования и саморазвития личности преподавателя во взаимодействии с обучаемым [174; 333; 351; 378]. Расширяется сеть высших учебных заведений с вариантами индивидуальных учебных программ, возможностями свободного передвижения студентов в процессе обучения (как возможность продолжения обучения в другом смежном вузе), утверждается мысль, что выбор собственной траектории саморазвития позволит обеспечить формирование творческого опыта студентов в дальнейшей профессиональной деятельности, в том числе с доминантой цифровых технологий (D. Bebell, S.W. Draper, A. Koohang, L. Riley, T. Smith, J. Schreurs) [381; 386; 394; 333].

В новых программах для высших учебных заведений значительное место занимает, наряду с образовательными, цели развития отдельных свойств личности будущего профессионала таких, как критическое мышление, навыки решения деловых проблем, умений делового общения (J.S. Kossen), цифровых умений (I. Leite, G. Castellano, A. Pereira, C. Martinho, A. Paiva) [333; 395; 397; 384], что необходимо современному педагогу профессиональному обучению (по отраслям) в дальнейшей профессионально-педагогической деятельности в цифровом образовательном пространстве [341].

Анализ научной литературы показывает, что ни в отечественной, ни в зарубежной педагогической литературе не разработаны с достаточной полнотой научные и технологические основы системной подготовки студентов – будущих педагогов системы профессионального образования в цифровой среде аграрного вуза, которая обеспечивала бы возможность овладения цифровыми умениями, которые они могли в дальнейшем перенести в собственную преподавательскую практику [333].

На своевременность постановки этой проблемы в системе высшего аграрного образования указывают исследователи (В.Ф. Бессараб, Н.Н. Булынский, М.Т. Громкова, П.Ф. Кубрушко, Б.К. Моминбаев, В.А. Шабунина). Ее актуальность

усиливается в связи с возрастающим уровнем цифровизации сельскохозяйственного производства и интереса самих студентов к применению цифровых технологий в образовательной деятельности.

Важным аспектом истории развития профессионально-педагогического образования является генезис целей и средств обучения, в отношении которого Б. Блум сформулировал свои известные вопросы: «Что? Почему? Как?». В нашем случае вопрос «Что?» указывает на необходимость подготовки будущего педагога профессионального обучения [341] к тому, что ему предстоит формировать у студентов сельскохозяйственного колледжа профессиональную мотивацию и готовность к участию в сельскохозяйственном производстве, переживающем цифровую трансформацию. Отвечая на вопрос «почему?», преподаватель должен будет обосновать условия, при которых может быть достигнута эта цель, что нового необходимо внести в содержание и какие ситуации необходимо смоделировать в учебном процессе для профессионального роста студентов. К примеру, современному специалисту в области сельскохозяйственного производства необходимо владеть основами программирования агроботов, навыками электронного картирования полей, системой GPS цифровой навигации для прогнозирования урожая, внесения пестицидов, точечного высева семян с помощью дронов и прочих. Без мотивации и увлеченности решением подобных задач, без знания теоретических основ студент не будет успешен. Ответ на вопрос «Как?» касается проектирования той цифровой среды, в которой может быть реализован новый тип профессионального становления специалиста – педагога. При этом педагогу следует обладать развитой педагогической культурой, умением понимать студента, навыками прогнозирования его развития, ориентироваться на конечный гарантированный результат обучения.

В контексте данного исследования был проведен теоретико-методологический анализ психолого-педагогических, методических литературных источников, средств и способов информатизации образовательной среды, с целью построения модели процесса подготовки педагога профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза [341] и последующей опытно-

экспериментальной проверки ее эффективности. В модели должны быть отражены новые условия подготовки будущих педагогов профессионального обучения с использованием цифровых технологий в образовательной практике аграрного вуза: электронно-библиотечная [341] система, видео-лекция, социальные сети, кейс-технологии и технологии контекстного обучения, рефлексивные технологии, технология BYOD, электронное портфолио, технология дополненной реальности, робототехника [341]. Особенность данной модели – выделение основных критериев, уровней, условий, состава и логики развития профессионально-педагогической компетентности педагога профессионального обучения [341] аграрного направления подготовки.

В исследованиях В.В. Серикова предложены общие критерии и показатели сформированности профессиональных умений педагога, среди которых умения: изучать своих воспитанников, определять цели обучения в контексте изучаемого содержания, дифференцировать и на этой основе индивидуализировать работу с отдельными обучающимися, прогнозировать трудности усвоения учебного материала, конструировать учебный материал занятия на основе выделения ключевой идеи, основных элементов, и предвидения уровня усвоения материала учащимися, пользоваться различными источниками материала при подготовке к занятию, структурировать занятия в систему, трансформировать содержание материала в деятельность учащихся, предвидеть этапы усвоения учебного материала учащимися в контексте определённой темы, разрабатывать и внедрять учебные проекты в процессе формирования ключевых компетенций, поддерживать студента в достижении атмосферы успеха, умение развивать у студентов способности, организовать и реализовать воспитательный процесс, оценить эффективность своей педагогической системы по критериям систематического повышения учебных достижений студентов, развитие их ответственности, интереса, желания работать с вами, ваше собственное удовлетворение от работы; выделить главную идею своей системы в оценке и осознании своей роли в педагогическом коллективе в процессе достижения единых образовательных целей, в установлении паритетных отношений и возможности непрерывного

совершенствования системы, повышения ее эффективности, технологичности, надежности, устойчивости результатов, опоры на возможности цифровой образовательной среды, рефлексии содержания деятельности и состояний обучаемых в учебном предмете, постоянный самоанализ [257].

Современный педагог профессионального обучения, формируемый в аграрном вузе, должен быть способен к осуществлению научно-педагогических и научно-технических исследований, отчетливо представлять, как могут вноситься рационализаторские предложения и оптимизационно-технические решения на каждом конкретном этапе технологического цикла производственного процесса или этапа трудовых действий и как, соответственно, отражать эти инновации при обучении своих будущих подопечных в системе среднего профессионального обучения (СПО). Современный педагог профессионального обучения должен свободно ориентироваться в системе аграрных направлений, специальностей и профессий, государственной политике и регулировании в сфере аграрных отношений, осознавать и формировать у будущих обучающихся понимание социальной значимости аграрного производства в целях обеспечения национальной продовольственной безопасности страны. От современного педагога профессионального обучения востребована также ориентировка в актуальных цифровых продуктах, обеспечивающих функционирование аграрного производства и образовательного процесса, обеспечивающего подготовку будущих рабочих и техников к этому производству. Педагог профессионального обучения аграрного направления в процессе подготовки овладевает по крайней мере одной из аграрных профессий, сам обладает естественно-научным мышлением и технологией формирования природосообразности мышления и поведения обучающихся при выполнении учебно-воспитательных и квазипрофессиональных функций.

К информационно-цифровой среде образовательной организации эксперты (С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун, О.А. Козлов, В.П. Поляков, И.В. Роберт, Т.Ш. Шихнабиева) относят: различные взаимосвязанные информационные объекты; средства воспроизведения аудиовизуальной информации; сами

технологии сбора, формирования, передачи, редактирования и распространения информации.

Модель процесса формирования будущих педагогов профессионального обучения аграрного [330] направления, исторически заложенная в начале прошлого столетия, требует преобразования. Отметим вначале те концептуальные идеи организации процесса подготовки профессионально-педагогических кадров в аграрном вузе, которые имеют важное значение: фундаментальность подготовки студентов в области знаний о сельском хозяйстве и в области дидактики профессионального образования (В.Ф. Бессараб, Н.Н. Булынский, К.А. Иванович, И.А. Каиров); сочетание в процессе обучения учебной и научно-исследовательской деятельности студентов (В.П. Косырев, П.Ф. Кубрушко, В.П. Леднев, Е.С. Симбирских); взаимовлияние профессионального и педагогического мастерства (А.В. Дружкин, Б.К. Моминбаев, В.Н. Правдюк, Г.М. Романцев, Н.В. Ронжина П.А. Силайчев, Н.К. Чапаев); восхождение от дифференциации к индивидуальным образовательным маршрутам (Л.В. Байбородова, Д.А. Зеленова, О.В. Пополитова, С.В. Фадеева, Н.В. Харитоновна); готовность к принятию инноваций в профессионально-технической и педагогической сферах (Г.Д. Бухарова, Т.И. Горелова, Г.Н. Неустроева, Е.В. Ткаченко); ориентация на достижение компетентности и ее высшего уровня – творчества в решении профессиональных задач (Е.М. Гнатышина, М.Т. Громкова, А.А. Кирсанов, С.П. Сорокумов); повышение роли гуманитарного и воспитательного компонентов в содержании и организации педагогического процесса (В.А. Федоров, В.А. Шабунина); цифровая трансформация аграрного образования и обусловленная ею необходимость овладения новыми профессиональными функциями педагога (Н.В. Зеленко, И.В. Роберт, О.Б. Сладкова, Ф.Т. Хаматнуров).

Модели подготовки педагога профессионального обучения не всегда отражают эти выработанные нашими предшественниками установки. Немало появляется статей, диссертаций, рабочих программ и цифровых образовательных ресурсов, которые отличаются односторонностью, их целевые блоки включают в себя в основном профессиональные знания, умения, навыки, связанные

преимущественно с содержанием подготовки дипломированного специалиста по направлениям – «Агрономия», «Зоотехния», «Экономики и управление в АПК», например, или представляют собой набор рядоположенных свойств, относящихся к различным компонентам личности специалиста сельского хозяйства [333]. Модель подготовки педагога для работы в условиях сельского социума в процессе обучения аграрной технологии (В.Н. Правдюк) отображает специфические качества педагога, но не отражает преимущественных положительных сторон цифровой трансформации аграрного составляющего образования.

Анализ основных противоречий, сложившихся в традиционной системе подготовки педагогов профессионального обучения [341] обуславливает необходимость построения новой модели этого процесса, отражающей состав, критерии и уровни сформированности педагогической компетентности педагога профессионального обучения [341], новые условия формирования профессиональной компетентности будущих педагогов [341] на основе использования современных цифровых образовательных ресурсов, этапы и средства формирования опыта преподавательской деятельности у студентов с учетом их новых педагогической функции в формате цифровой образовательной среды. Модель подготовки будущих педагогов профессионального обучения [341] строится на основе концепции, отражающей способы профессионально-педагогической деятельности, учитывающие новую ситуацию решения данным педагогом образовательных задач в цифровой образовательной среде.

С учетом этого в исследовании были разработаны новые критерии, характеризующие готовность педагога профессионального обучения к реализации профессионально-педагогической деятельности, обладающую новым «цифровым» аспектом. Основаниями для разработки таких критериев выступили исследования, касающиеся специфики педагогической деятельности в цифровой среде. Имеются в виду работы Г.И. Баздырева, Л.Л. Босовой, Т.И. Гореловой, С.Г. Григорьева, В.В. Гриншуна, И.С. Константинова, В.Н. Правдюк, Г.М. Романцева, И.В. Роберт, Е.Ф. Ткаченко, В.И. Трухачева, В.А. Федорова, В.А. Шабуниной, А.В. Шитиковой. К таким критериям отнесены: мотивация к будущей профессионально-

педагогической деятельности в условиях цифровой трансформации образования [341]; владение опытом включения знаний о новейших агротехнологиях в содержание профессионального образования своих будущих студентов (спутниковая цифровая навигация полей, точечное внесение удобрений с помощью дрона и пр.); умения актуализировать деятельностно-процессуальные механизмы усвоения основ профессии посредством моделирования профессиональных задач-ситуаций; применение навыков проектирования образовательной среды, основывающейся на современных цифровых технологиях; владение опытом использования цифровых ресурсов и технологий в процессе профессионального обучения [330].

Определяя специфику готовности педагога профессионального обучения к педагогической деятельности в цифровой образовательной среде [341], укажем, прежде всего, на то, что он обучает своих студентов не «предмету», который можно выучить «по учебникам и конспектам», а *профессиональной деятельности*, восхождение к которой происходит от усвоения её теоретических основ к квазипрофессиональной форме выполнения (моделирование профессиональных ситуаций) и далее к реальному решению профессиональных задач. Понятно, что для реализации такой модели обучения педагог должен иметь основательную «бинарную» подготовку, т.е. владеть в известном смысле «двумя профессиями» – профессией профессионально-технического специалиста и профессией педагога! Это относится и к «цифровому контенту» его подготовки: он должен иметь представления о цифровой трансформации образовательного процесса в организациях среднего профессионального образования, владеть профессиональными умениями специалиста, которого он будет готовить, и психолого-педагогическим мастерством, направленным на передачу отраслевых знаний, освоение опыта профессиональной деятельности.

Для формирования готовности своих будущих студентов среднего профессионального образования к профессиональной деятельности в определенной отрасли сельского хозяйства, будущий преподаватель профессионального обучения должен уметь создавать образовательные модели для

освоения различных компетенций, в составе которых помимо теоретических фрагментов должны быть модули, содержащие различные виды практик, включающие опыт использования цифровых технологий в ходе технологических и полевых практик, формы квази-профессиональной деятельности на основе контекстного обучения, участие в проектах аграрного направления «Россия – аграрная страна», «Импортозамещение как стратегическое направление аграрного сектора экономики», «Устойчивое развитие сельскохозяйственных территорий – стратегически важная задача современного общества» и пр.

В качестве *второй особенности* следует выделить знание и понимание особенностей контингента обучаемых, с которым предстоит работать будущему педагогу и который отличается социокультурной и этнической неоднородностью, большими различиями в мотивационной готовности к обучению, как правило, низким уровнем теоретической подготовки. По данным социологических исследований (А.В. Анисимова, А.Г. Миронов) на работу в сельском социуме ориентированы чуть более четверти студентов аграрных колледжей. Вместе с тем опыт пользования цифровыми инструментами и интерес к этой сфере у них может быть на достаточно высоком уровне.

Следующая *особенность* профессиональной деятельности современного педагога профессионального обучения – достаточно интенсивное и непрерывное обновление содержания обучающего материала, которое ему необходимо самому изучать, в первую очередь, и транслировать новые знания своим студентам на основе новых цифровых преобразований в сельскохозяйственной отрасли.

1.2. Условия развития готовности будущих педагогов профессионального обучения к профессионально-педагогической деятельности в цифровой образовательной среде

Стремительное развитие системы аграрного образования в направлении его цифровой трансформации, адаптация сельского социума к быстро меняющимся условиям современной действительности, устойчивое развитие сельских

территорий и капитализация человеческого потенциала побуждают к поиску условий подготовки современного педагога профессионального обучения сельскохозяйственного профиля.

С целью определения педагогических условий развития готовности будущих педагогов профессионального обучения к педагогической деятельности в цифровой образовательной среде [341] мы обратились к работам Л.М. Андрюхиной, В.Г. Бермуса, В.И. Блинова, С.А. Днепров, Э.Ф. Зеера, Л.М. Митиной, Т.В. Никулина, Е.Б. Стариченко. Цель предпринятого анализа заключалась в выявлении в науке различных подходов к определению условий развития готовности педагогов к дальнейшей профессиональной деятельности.

Л.М. Андрюхина, Н.В. Ломовцева, Н.О. Садовникова, А.А. Коновалов, И.В. Чебыкина раскрывают готовность педагога профессионального обучения к работе в условиях цифровой среды на основе анализа признанных международным сообществом моделей цифровых компетенций, исследований, раскрывающих специфику работы отечественных преподавателей системы среднего профессионального образования. Авторы отмечают, что «...нельзя ограничиться только анализом уровня готовности преподавателей без выявления возникающих трудностей, проблем и барьеров в педагогической деятельности, и без понимания необходимых условий для их преодоления...» [22; С.6]. В.Г. Бермус раскрывает основы топологической модели реализации компетентного подхода, предлагая «...применение некоторых базовых принципов топологического подхода к решению вопроса сокращения количества компетенций и построению единого компетентного пространства...» [54]. И.В. Блинов, М.В. Дулинов, Е.Ю. Есенина, И.С. Сергеев разработали дидактическую концепцию цифрового профессионального образования [59], раскрывающую факторы, закономерности и тенденции, цели и ожидаемый результат, принципы и технологии, роль и функцию педагога, ограничения и риски цифровизации, прогноз развития актуальных направлений [59]. Однако, данная модель не раскрывает условий развития готовности педагога профессионального обучения в цифровой образовательной среде [341]. Э.Ф. Зеер на основе теоретико-методологического анализа

рассматривает становление и смыслообразующие факторы личностно-развивающего профессионального образования через доминантную деятельность, логико-смысловую модель личности, развивающееся профессионально-развивающееся пространство [121]. Л.М. Митина разработала концепцию профессионально-личностного развития педагога, раскрывающую психологические факторы, условия, механизмы и движущие силы творческой самореализации в педагогической деятельности. Профессионально-личностное развитие педагога проявляется в его «творческой самореализации... в процессе достижения неповторимости личности...» [169; С. 138]. В качестве одного из наиболее эффективных организационно-педагогических условий совершенствования процесса профессиональной подготовки будущих педагогов автор отмечает «...интегрированную в образовательное пространство вуза технологию профессионального развития педагога, стадии которой соотнесены с учебными курсами в вузе и модифицированы в соответствии с учетом специфики возраста и специализации ее участников...» [168; С.393]. Сущностные характеристики такой подготовки составляют направленность, целостность, преемственность и последовательность. Т.В. Никулина, Е.Б. Стариченко отмечают, что «...цифровая среда требует от педагогов другой ментальности, новых подходов и форм работы с обучающимися. Педагог становится не только носителем знаний, но и проводником для учащихся по цифровому миру...» [183; С.107].

Развитие готовности педагога профессионального обучения к формированию специалистов сферы аграрного производства предполагает поэтапное овладение тремя базовыми предпосылками образовательной деятельности в организациях аграрного образования: *мотивационно-смысловым компонентом* готовности; *ориентировочной основой* деятельности преподавателя профессионального обучения (знанием теоретических основ соответствующей отрасли аграрного производства и содержательно-процессуальными подходами к организации изучения этих основ); *опытом* профессионально-педагогической деятельности – умениями целеполагания, отбора содержания, применения методов контекстного (профессионально-ориентированного) и имитационно-моделирующего методов

обучения, приемами диагностики и мониторинга профессионального развития обучаемых им специалистов, поведенческими программами педагога, которому предстоит готовить специалистов сельского хозяйства.

При выявлении условий эффективной подготовки педагога профессионального обучения возникает вопрос о соотношении понятий «готовность» и «компетентность». Приведем одно из суждений по этому поводу: «В современной отечественной науке профессионально-педагогическая компетентность формулируется в терминах «готовность», что подтверждает взаимосвязь понятий «готовность к профессиональной педагогической деятельности» и «профессионально-педагогическая компетентность». Развитие готовности к профессиональной педагогической деятельности – это условие формирования компетентности будущего педагога. Развивая готовность у студентов к педагогической деятельности, мы будем одновременно формировать их профессиональную компетентность»¹.

Изложим нашу точку зрения на соотношение понятий «готовность» и «компетентность». В этих понятиях есть общее и различное. Общее: и то, и другое понятие обозначают способность человека к выполнению определенных действий. Различие их – в содержательном наполнении понятий. Готовность – психологический термин, обозначающий состояние человека. Готовность к деятельности – это интегральное единство многих качеств (ценностей, мотивов, компетенций и т.п.)

Понятие компетенция (освоенная компетенция – это компетентность) – это компонент содержания образования в его современном понимании, предполагающий владение ориентировочной основой и опытом деятельности.

В нашей работе термин «*готовность*» используется тогда, когда речь идет о конечной цели профессиональной подготовки специалиста. Когда же мы говорим

¹ Осколкова В.Р., Санникова А.И. Развитие готовности к профессионально-педагогической деятельности как условие формирования компетентности будущего учителя// Вестник Московского университета МВД России, 2009, №12, С. 12

о содержании образования, обеспечивающем данную готовность, мы говорим о *компетентности* как владении определенными компетенциями.

В своей трактовке этих понятий мы опираемся на их интерпретацию, предложенную В.А. Болотовым и В.В. Сериковым.

Ключевыми условиями развития данной готовности являются: *моделирование профессиональных функций* будущего педагога в процессе его обучения, реализация *этапности усвоения* [332] содержательно-процессуальных компонентов деятельности педагога профессионального обучения; освоение профессионально-технических *основ определенной отрасли сельского хозяйства в единстве с дидактико-методическими основами их преподавания* [332]; развитие будущего педагога *в цифровой среде аграрного вуза*, что обеспечивает его готовность реализовывать в аналогичной среде и собственную профессиональную деятельность.

Первое из названных условий - моделирование в процессе обучения тех образовательных функций, которые будут составлять *содержание будущей профессионально-педагогической деятельности* педагога профессионального обучения: изучение контингента обучаемых в организациях среднего профессионального образования сельскохозяйственного профиля, учет характерных для него признаков социально-культурной неоднородности, низких образовательных результатов, разнообразия причин и неустойчивости профессионального выбора, полиэтнической среды, менталитета сельского социума; ориентировка будущих педагогов профессионального обучения на организацию усвоения их учениками (студентами) универсальных «политехнических» основ аграрного производства, в качестве таковых сегодня выступает цифровой контент применяемых в этой сфере технологий. Последнее возможно лишь в том случае, когда профессиональное развитие самих педагогов будет проходить в цифровой среде.

Второе условие говорит о том, что логика (этапы, фазы) процесса подготовки педагога профессионального обучения может привести к цели, если *соответствуют логике развития готовности* и этапы процесса можно

представить как последовательность «усложняющих» образовательных целей и средств: *цель адаптационного этапа* - обеспечение устойчивой мотивации выбора профессии, *средства* – ситуации-события, раскрывающие социальную и личностную значимость деятельности педагога [330] профессионального обучения; *цель этапа стабилизации* - овладение представлениями о функционале данного педагога (овладение базовыми профессионально-техническими и педагогическими компетенциями), *средства* – моделирование ситуаций решения профессионально-педагогических задач в цифровой образовательной среде [341]; *цель этапа профессиональной самоактуализации* – овладение опытом творческого применения цифровых образовательных технологий как инструментами подготовки будущих специалистов для отраслей аграрного производства, *средства* – последовательный переход от решения педагогических задач в имитационно-игровой среде к решению их и в реальной профессионально-педагогической практике.

Освоение будущими педагогами аграрного профиля профессионально-педагогической компетентности протекает в несколько этапов, которые обозначены как: этап *ориентировочно-мотивационный* – формирование мотивационной готовности к освоению профессии педагога сферы профессионального обучения; этап *освоения теоретических основ профессионально-педагогической деятельности*, мотивационных установок и формирования педагогической компетентности средствами моделирования профессиональных задач и ситуаций; этап *продуктивной деятельности и профессиональной самоактуализации*, обеспечиваемой средствами проектно-творческой деятельности студентов.

Третье условие – специфическое условие становления педагога профессионального обучения состоит в том, что в процессе подготовки такого специалиста должен быть реализован, по сути, «триединый» подход – овладение профессионально-техническим содержанием определенной отрасли сельского хозяйства, психолого-педагогическим *в единстве с освоением цифровых технологий*. Это позволит педагогу профессионального обучения готовить своих

будущих подопечных к профессиональной деятельности в данной отрасли не только «по учебникам», но и на основе собственных профессиональных знаний и опыта на новой цифровой основе.

Важнейшим условием обеспечения современного уровня готовности педагога к профессиональной деятельности является его развитие в цифровой образовательной среде аграрного вуза [341], о чем пойдет речь в дальнейшем.

Цифровое образовательное пространство открывает новые возможности и требования к организации процессов образования и профессиональной компетентности преподавателя. Современные Интернет–технологии активно внедряются в образовательный процесс учебных учреждений.

Развитие педагогической компетентности будущих педагогов профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза [341] обеспечивает новая профессиональная ситуация, в которой он вынужден обращаться к качественно новым образовательным инструментам – цифровым образовательным технологиям.

Профессионально-педагогическая компетентность как способность выполнять профессионально-педагогические действия на основе полученных знаний, сформированных умений и опыта профессиональной деятельности, отвечающей квалификационным требованиям, предъявляемым к претенденту, основанных на системе внутренних ресурсов, необходимых для выстраивания коммуникации отражены в исследованиях Л.В. Загрековой, Н.Ю. Корнеевой, В.А. Сластенина, В.В. Сохранова.

Компетенция определяется как нормативное требование, предъявляемое к профессиональной подготовке обучаемого, необходимое для его продуктивной деятельности (А.В. Хуторской) [305; С.85].

Нами определяется *компетентность как владение профессиональной деятельностью* (В.А. Болотов, В.В. Сериков, Ю.М. Царапкина).

Компетентность как свойство индивида существует в различных формах: в качестве степени умелости, способа личностной самореализации (привычка, способ жизнедеятельности, увлечение), итога саморазвития индивида или формы

проявления способности [48] (В.А. Болотов, В.В. Серков). Компетентность как способ существования знаний, умений, образованности, способствует личностной самореализации, нахождению воспитанником своего места в мире, вследствие чего образование предстает как высокомотивированное и личностно ориентированное, обеспечивает максимальную востребованность личностного потенциала, признание личности окружающими и осознание ею самой собственной значимости [48].

Профессионально-педагогическая компетентность педагога профессионального обучения аграрного профиля подразумевает, прежде всего, его личностные возможности, умение самостоятельно эффективно решать профессионально-педагогические задачи, что требует «триединой» подготовки – владением аграрной профессией и педагогическим мастерством, умением проектировать образовательную среду на основе современных цифровых технологий [341] в русле актуальных трендов аграрной отрасли. Педагогу необходимо обладать развитыми аналитическими способностями и прогностическими умениями, позволяющими выстраивать логику учебного процесса с учетом коррекции ошибок в предвидении конечного гарантированного результата. Единство теоретических знаний и практических умений составляют основу готовности педагога к предстоящей педагогической деятельности. Например, в процессе обучения студентов колледжа аграрной профессии самому преподавателю необходимо следить за современными трендами в сельском хозяйстве: «цифровое земледелие», «цифровая ферма», «умное поле», «умная теплица» [341] и владеть методикой преподавания на цифровой основе.

Цифровая среда образовательного учреждения включает в себя: средства коммуникации между участниками учебного процесса, цифровые образовательные ресурсы, средства обучения технического характера (электронные доски, планшеты, компьютеры, ноутбуки, мультимедиа), педагогические технологии, адаптированные к использованию в современном образовательном формате.

Профессионально-педагогическая компетентность педагога профессионального обучения с учетом цифровой трансформации образования

включает такие специфические компоненты, как знание последних достижений в цифровом секторе преподаваемой отрасли и знания о психолого-психолого-педагогических особенностях их представления обучающимся. Например, в отрасли сельского хозяйства: «цифровое земледелие», «цифровая ферма», «умное поле», «умная теплица» и другие. Наряду с теоретическими знаниями указанная компетентность включает умения применять полученные знания в ситуациях, в которых требуются умения управлять агроботами, сельскохозяйственными дронами, получать и обрабатывать данные спутниковой навигации, а также педагогические умения в обучении навыкам работы с данными цифровыми технологиями. Выпускник должен владеть опытом преподавания дисциплин отраслевой подготовки, в том числе в сетевом режиме, что является важным составляющим содержанием профессиональной компетентности педагога [341]. Формирование профессионально-педагогической компетентности будущих педагогов профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза предполагает расширение границ данной среды, обращение к разнообразным цифровым ресурсам [341].

Рассматривая процесс формирования профессионально-педагогической компетентности будущего педагога профессионального обучения в процессе цифровой трансформации образования в аграрном вузе [330], мы отмечаем функции цифровой среды. К таковым мы относим:

- обеспечение коммуникации: формирование нового комплекса учебных материалов [330]; повышение квалификации преподавательского состава на уровне владения современными информационными технологиями; создание информационно-образовательной среды на основе современных [341] образовательных технологий;

- применение в предметном обучении: в качестве средства динамической презентации изучаемых явлений, интенсификации информационного обмена, индивидуализации постановки учебных задач, поддержания непрерывной обратной связи;

- расширение воспитательно-образовательного пространства за счет освоения Интернет-пространства, создания сетевых сообществ, проведения сетевых проектов (публичных лекций, мастер-классов, вебинаров, интерактивного образовательного взаимодействия, онлайн-конференций, предметных Олимпиад и др.);

-информатизация организационно-управленческого аппарата образовательного учреждения: формирование и использование электронного документооборота; развитие диагностики, мониторинга и контроля; автоматизация управленческой деятельности;

- расширение профориентационной деятельности вуза в информационно-коммуникативном пространстве [330].

Цифровая образовательная среда образовательного учреждения, по сути, обеспечивает комплекс условий профессионального развития будущих педагогов, реализация которых в нашем опыте осуществлялась с помощью: образовательного портала учебного заведения; образовательной платформы MODLE; электронных образовательных ресурсов; социальных сетей; электронных библиотек; онлайн-сервисов; мобильных приложений.

Анализируя условия развития готовности к профессионально-педагогической деятельности педагога в цифровой образовательной среде аграрного вуза [341], можно выявить 3 группы технологий, с помощью которых создаются эти условия:

1. **Информационные технологии**, основой которых являются процессы получения, сбора, хранения и обработки, передачи информации в организационной структуре с использованием различных процессов и средств работы с информацией. К таким видам информации могут быть отнесены:

- *Рекламная информация*, на основе которой выстроена, например, профориентационная работа со школьниками. С помощью рекламы абитуриенты получают данные о предстоящих научных конференциях, семинарах, вебинарах, открытых лекциях, различных мероприятиях. Развитие сети Интернета способствует получению информации абитуриентами, студентами и их

родителями необходимой информации об образовательном учреждении, его возможностях, условиях развития внутренней среды, передовых методиках преподавания и развития вуза.

- *Электронная почта*, с помощью которой преподаватели и студенты имеют возможность обмениваться информацией в удобное для участников коммуникации время в асинхронном режиме.

- *Электронные конференции* как особый тип информационного ресурса, где содержатся статьи на различные темы, предоставляется возможность любому пользователю принимать участие в обсуждении и публиковать свою информацию.

- *Электронные газеты и журналы* в современном образовательном пространстве становятся все более востребованными, существует большое количество образовательных ресурсов по различным темам: история, психология, экономика, бизнес, садоводство и многое другое [313].

2. Электронные библиотеки. К электронным библиотекам относятся крупные ресурсы, содержащие огромное количество книг. Например, при подготовке к занятию или написанию своих работ преподаватель и студенты могут пользоваться различными электронными библиотеками, для этого достаточно зайти в свой личный кабинет через портал вуза в электронную библиотечную систему. В современной образовательной среде каждый студент может собрать свою личную библиотеку (ЛЭБ) на своем мобильном устройстве. Все необходимые книги можно найти в глобальной сети в различных библиотечных системах и использовать их в любом месте и в любое время. Это сужает поиск необходимой информации, сокращает время и позволяет мобильное использование полученной информации в электронной библиотеке.

3. Интерактивные технологии - это технологии, которые включают активное взаимодействие участников учебного процесса на линиях: преподаватель-студент, студент-студент, студент-аудитория, студент-компьютер. Информационные технологии в коммуникационном взаимодействии позволяют организовать активную работу субъектов процесса обучения, создавать диалог на

уровне обратной связи между участниками образовательного процесса в обеспечении комфортных условий и способов реализации.

- **Skype, Zoom, V Kontakte, webinar-платформа, Microsoft Teams, Яндекс-телемост – технологии.** Данные технологии позволяют создавать живое общение между двумя (один к одному, на уровне консультативного режима) и несколькими субъектами (педагогом и студентами, в качестве массовой лекции или практического, семинарского и прочих занятий) находящимися на удаленном расстоянии. Применение данных платформ позволяет усилить эффективность учебного процесса, создавая наиболее комфортную обстановку для всех участников. Данные технологии активно применяются в создании открытых занятий, объединенных сетевых онлайн конференций между различными городами, университетами, колледжами.

- **Интерактивные обучающие программы.** Современные обучающие программы позволяют пройти тест, семинар, анкету или прослушать лекцию дистанционно. В информационной образовательной среде на сегодняшний день существует много обучающих сайтов, призванных мотивировать обучающихся к познавательной деятельности. Интерактивные программы подобного назначения обладают большим количеством наглядного видео и аудио материалов. Подобный способ обучения активно применяется не только в школьном, среднем профессиональном и высшем образовании, но находит широкое применение на курсах повышения квалификации и переподготовки кадров высшей квалификации, на аспирантском уровне.

- **Виртуальная и дополненная реальность** – это технологии, которые создают свой мир или дополняют его с помощью технических ресурсов. Данные технологии обладают большими перспективами развития в образовательной среде (применение в качестве виртуальных учебных пособий, виртуальная работа в лаборатории, виртуальные тренажеры; работа с мобильными приложениями, имитирующими дополненную реальность). Виртуальная реальность наглядно и более эффективно позволяет показывать многие физические и технические процессы, а дополненная реальность воссоздает недостающие ощущения. На

сегодняшние данные технологии широко используются для обучения студентов и слушателей для работы со сложным оборудованием, т.к. наиболее удобно, и менее опасно использовать именно виртуальную модель той или иной техники (например, авиационной, морской, космической, аграрной). Эффективность обучения при использовании виртуальной и дополненной реальности способна повышаться, потому что позволяет глубоко погрузиться в технологический процесс, почувствовать себя в реальном месте, в реальном времени и с реальным оборудованием и дополнить недостающие элементы в ощущении и восприятии информации.

Поисковые технологии – это группа образовательных технологий, которые применяются в образовательных целях, в обычной жизни для поиска необходимой информации. Самыми популярными поисковыми системами на 2017 год в России являлись: Яндекс, Google, Mail.ru, Rambler, Bing. Однако следует отметить минусы использования Интернет – технологий в процессе образования, возникающие при их использовании: плагиат при списывании в процессе написания студентами контрольных работ, курсовых, рефератов; отвлекающие факторы развлекательных страниц; не все образовательные учреждения оборудованы новым современным оборудованием и точкой доступа к высокоскоростному интернету, а многие педагоги не обладают высокими навыками работы с актуализированными ресурсами.

Основные понятия информационно-образовательной среды связаны с такими терминами как «Интернет – технологии», «Web – технологии», «сеть», которые взаимосвязаны между собой в одну систему понятий.

Web – технологии входят в число наиболее востребованных и эффективных процессов взаимодействия преподавателя со студентами, студентов со студентами, студентов к компьютерными техническими средствами в цифровой образовательной среде. Это позволяет развивать различные направления деятельности как преподавателя, выявленные в процессе исследования совместно с И.И. Лебедевой, так и студентов и способствует решению следующих дидактических задач:

1. осуществление обратной связи на уровне предоставления, хранения и передачи, использования учебной, научной и методической информации между преподавателем и студентом;
2. визуализация всех форм и видов учебной деятельности студентов;
3. организация общения, обсуждений с преподавателем и другими обучающимися в режиме on-line, с помощью чатов, форумов;
4. организация взаимодействия всех структур и участников образовательного процесса;
5. мобильный доступ к облачным системам, архивам учебного заведения, представленных в электронном доступе;
6. структурирование систем и баз данных учебного заведения;
7. подготовка, организация и осуществление образовательного процесса с использованием Web – технологий;
8. осуществление самостоятельной работы студентов с использованием интернета [313].

Web 2.0. - это определенная технология моделирования систем, которая становится лучше на основе большего числа пользователей за счет учета сетевых взаимодействий. Данное явление не является определенной технологией или ресурсом, это способ организации работы с Интернет – ресурсами. Каждый пользователь сети имеет возможность принять участие в формировании информационного поля, его изменения и реализации в различных проектах и жизненных ситуациях [313]. Отличительным плюсом здесь является интерактивность и открытость для всех пользователей.

Отметим также некоторые системы, имеющие непосредственное отношение к Web 2.0.: Википедия, содержащая справочную информацию; Блоги для обмена информацией; RSS (Really Simple Syndication) как технология работы с гиперссылками для создания новостных лент; сервисы обмена для объединения медиафайлов; сайты совместного документопользования.

В процессе обучения для получения большего образовательного эффекта современные Интернет-ресурсы позволяют организовывать передачу и изучение

учебного материала более наглядно с помощью дополнительных возможностей: анимации, качественной графики высокого образца, гиперссылки, аудио файлы, видео – лекции и практического материала в производственной работе.

Электронные и on-line учебники, которые становятся более доступными, мобильными и функциональными, являются одним из распространённых и интерактивных средств обучения. Современные библиотеки перевели большое количество книг, статей, журналов, газет в цифровой электронный формат, что становится более доступным в обучении. Следует отметить основные преимущества использования электронных учебников, выделенные совместно с И.И. Лебедевой:

1. Небольшой формат. Возможность иметь большое количество книг рядом и в нужный момент, использовать необходимую информацию позволяет личная электронная библиотека, которая не занимает большое количество места, вес и размер электронных книг, как правило, не существенный. Это позволяет всегда иметь при себе целую библиотеку.

2. Быстрый поиск информации. Увеличение продуктивности работы с электронным носителем позволяет быстро перемещаться по тексту для поиска информации. Для быстрого поиска информации не обязательно листать огромное количество страниц, достаточно задать определенный формат поиска.

3. Использование ссылок. В электронных учебниках часто используются перекрестные ссылки, которые позволяют создавать связь между элементами одного документа и осуществлять быстрый поиск необходимой информации и ориентации в текстовом пространстве.

4. Удобство использования. Электронные учебные пособия позволяют получению новых знаний в любое время и любом месте, потому что жизнедеятельность современного человека неразрывно связана с мобильной техникой: ноутбуком, телефоном, планшетом. Электронные пособия позволяют использовать время для полезной работы.

5. Небольшие материальные затраты. Студенты и преподаватели могут найти учебники в режиме реального времени. Электронные учебники не требуют

переиздания, потому что редактировать и обновлять их можно в режиме реального времени, что очень удобно для преподавателей. Большое качество электронных учебников позволяет их доступности для более широкой аудитории [313].

Электронные и on-line учебники, пособия, опробованные в нашем опыте, были организованы таким способом, чтобы позволять осуществлять работу более эффективно, они предоставляют возможность получать студентами информацию практически по любому ключевому слову и за счёт перекрестных ссылок. Это позволяет назвать электронные и on-line пособия, не только учебником, но и справочником по всем основным понятиям данного предмета. Удобство обновления информации, содержащейся в данных электронных и on-line пособиях, позволяет работать только с актуальной информацией.

Отметим также современные возможности использования образовательных сайтов в обучении способствуют совершенствованию и развитию учебного процесса. Образовательные Интернет-сайты - это средства обучения, способствующие более эффективной организации учебного процесса с использованием Интернет-технологий за счёт большого объема информации по различной тематике и разнообразия интерактивных форм работ и методов проверки знаний: тесты, игры, кроссворды, диктанты, аудирование. Информационные образовательные сайты - это учебно-методические ресурсы, которые позволяют реализовывать полный цикл обучения по выбранной дисциплине данного учебного плана [313], осуществляя возможность обратной связи в синхронном и асинхронном режиме, обеспечивая доступ к электронным библиотекам, on-line тестам, анкетам, практикам, видео – лекциям, текстовому банку информации; взаимодействие преподавателя и студента осуществляется в интерактивном режиме с помощью аудио и видео материалов.

Создание образовательного сайта позволяет структурировать технологическую платформу, которая открывает новые дидактические возможности работы в реальном времени, что подтвердило функциональную эффективность обучения в период самоизоляции 2020 года и после. Содержанием таких сайтов, как показал опыт, могут быть:

- основная образовательная программа направления обучения, график учебного процесса;
- учебные планы, рабочие программы учебных дисциплин и различных практик (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), методические указания к практикам и выполнению курсовых работ и выпускной квалификационной работы, программа государственной итоговой аттестации и другие материалы;
 - курсы лекций по каждой читаемой дисциплине;
 - научная и учебная литература, on-line библиотеки, периодические электронные издания, журналы, газеты;
 - гиперссылки на похожие сайты, учебный материал по данной дисциплине;
 - иллюстрации и таблицы, большое количество наглядного материала по заданным темам;
- электронное портфолио студента, содержание которого составляют студенческие работы прошлых лет, различные достижения в учебной, научной, воспитательно-социальной, организационно-управленческой деятельности, оценка содержания работ, достижения в профориентационной работе;
- электронное портфолио преподавателя, содержащее уровневые показатели эффективности его работы в учебной, научной и воспитательной деятельности студентов;
- ссылки на социальные сети, содержащие образовательные учебные группы, блоги и форумы;
- обсуждения в «живой ленте», организованные в помощь студентам в решении образовательных вопросов и задач;
- web-сайты образовательных учреждений различных категорий, содержащих необходимую информацию для изучения конкретной учебной дисциплины;

- сайты образовательных союзов и организаций, отражающих необходимую информацию для развития организационно-управленческих компетенций студентов;

- on-line конференции, лекции, семинары, вебинары.

Электронные образовательные ресурсы используются в обучении не только для повторения и закрепления знаний, полученных в ходе обучения в университете, колледже или в школе, но и для расширения собственных возможностей и получения дополнительной информации о данном предмете. Они позволяют достичь максимального результата с помощью различных технологий и методик, наиболее эффективным процесс может стать только при наличии мотивационной и направляющей деятельности педагога, который возьмет на себя роль куратора или эксперта.

В процессе обучения в аграрном вузе студент может найти интересующую его информацию о последних достижениях аграрного производства, изучить учебный предмет, пройти дополнительно курсы с помощью Интернет-технологий.

Особенностью применения образовательных сайтов является возможность уровневого применения, где усложнение всех процессов имеет этапное формирование. Студент может выбрать для себя необходимый уровень проверки знаний и получить автоматизированную оценку в процессе ответа на вопросы заданий. Электронные образовательные ресурсы широко применяются в дополнительном образовании в дистанционном режиме, что обеспечивает удобство совмещения с основной рабочей деятельностью, командировками, пространственной удаленностью.

Процесс формирования профессионально-педагогической компетентности будущего педагога [341] строится в соответствии с логикой развития данного качества, с учетом которой выделены *этапы* целенаправленного формирования данной компетентности: *ориентировочно-мотивационный этап (адаптации)* студента, первой пробы себя педагогической профессии; этап *освоения теоретических основ профессионально-педагогической деятельности*, связанный с усвоением теоретических основ педагогической деятельности, навыков

проектирования ситуаций, моделирующих решение профессиональных задач; этап продуктивной деятельности и профессиональной самоактуализации благодаря включению в творческие практики и проекты.

Важным условием эффективности подготовки будущих педагогов профессионального обучения [341] является дифференциация студентов по уровням развития готовности (необходимый, достаточный, продвинуты) учет различий их готовности к педагогической деятельности при распределении учебных заданий [341].

Насколько эффективно идет подготовка студентов к работе в качестве педагогов профессионального обучения можно судить по *критериям* освоения *профессионально-педагогической компетентности* [341], к таковым нами отнесены: осознание и принятия профессии педагога аграрного профиля как социальной и личностной ценности; наличие профессионально-технических знаний и компетенций в области аграрной профессии (отрасли), которой он будет обучать своих студентов; владение педагогическими умениями – приемами контекстного обучения, моделирования ситуаций решения профессиональных задач, контроля качества подготовки специалистов; опыт использования ресурсов цифровой образовательной среды для решения различных образовательных задач.

Важным условием развития у студентов опыта использования цифровых ресурсов в профессионально-педагогической деятельности является применение в образовательном процессе дистанционного обучения, которое было в массовом порядке апробировано в 2020 – 2021 годы.

Дистанционное обучение можно рассматривать как интерактивную и интегральную форму организации учебного процесса, при которой участники разделены пространственными и временными рамками (А.А. Андреев). Развитие Интернета и Web-технологий способствовало совершенствованию образовательных возможностей дистанционного обучения. В период самоизоляции дистанционное образование явилось единственным возможным способом обучения. Дистанционное обучение позволяет оказать помощь студентам,

лишенных возможности присутствовать на аудиторных занятиях по той или иной уважительной причине.

Технической основой дистанционного обучения являются Web-технологии и возможности глобальной сети, обеспечивающие передачу предметной и инструктивной информации и управление учебной деятельностью студентов, участие их в on-line опросах, научных конференциях, в интерактивном учебном взаимодействии в режиме реального времени. Интернет-технологии позволяют поддерживать коммуникацию между участниками учебного процесса и «обратную связь» на основе проверки знаний и умений студентов. Функционирование сетевого канала обеспечивают программные и технические средства, обучающие мероприятия и методики.

Дистанционное обучение отнесено нами к системе условий развития готовности к профессионально-педагогической деятельности, поскольку расширяет их опыт ориентировки в цифровой образовательной среде, демонстрирует им образцы применения в учебном процессе новейших веб-технологий, динамичного и продуктивного взаимодействия участников учебного процесса.

Нами обращалось внимание студентов на такие возможности дистанционного обучения, как:

- гибкость построения процесса обучения, основанная на удобном графике обучения в синхронном и асинхронном взаимодействии, при котором студенты сами могут выбирать время работы в режиме офлайн;

- оперативная обратная связь и быстрая «доставка» учебного материала, организация учебного процесса с помощью электронной почты и облачных технологий, возможность осуществления сетевого взаимодействия с помощью платформ Zoom, Mirapolis, Yandex-телемост и другие;

- возможность применения дистанционного обучения не как альтернативы очному обучению, а как одной из технологий формирования опыта работы в цифровой среде;

- оптимизация функций контроля за профессиональным ростом студентов посредством онлайн тестов, диктантов, автоматизированного экзамена и оценки.

Внедрение элементов дистанционного обучения в учебный процесс находило положительный отклик у студентов и многих преподавателей. Опрос студентов, проведенный в Тимирязевской академии совместно с И.И. Лебедевой (2015 г.) показал, что наибольший интерес у студентов вызывают электронные курсы самообразования – 73% опрошенных, 66% используют дистанционное обучения для сертификации определенных знаний и навыков в различных сферах, 43% для оценки собственных навыков и возможностей, 48% студентов видят возможности онлайн-курсов в оптимизации общения с преподавателем.

Для обогащения опыта будущих преподавателей профессионального обучения в области использования цифровых технологий им необходимо в совершенстве владеть следующими цифровыми инструментами (опыт проводился совместно с И.И. Лебедевой):

1. Облачные технологии. Применение облачных технологий в образовательном процессе позволяют преподавателю загружать данные в систему, предоставляя доступ к ним студентам.

2. Дополненная реальность. Мобильные приложения, основанные на применении технологии дополненной реальности, позволяют сделать учебный процесс наиболее эффективным, проводить интерактивные виртуальные экскурсии (на ферму, экспериментальные полевые лаборатории, животноводческий комплекс).

3. 3 d – моделирование. Это технология нового поколения, которая применяется во многих сферах деятельности, включая и профессиональное обучение. С помощью 3d моделирования студенты могут создавать различные модели, затем апробируют их на практике в профессиональной деятельности. Многие продукты можно распечатывать на 3d принтере за очень сжатые сроки.

4. Социальные сети. Совершенствование и развитие социальных сетей способствует появлению новых дидактических возможностей в процессе профессиональной подготовки. Социальные сети широко используются для

привлечения абитуриентов в вуз, для организации последующего взаимодействия преподавателей и обучающихся [313].

5. Дисплеи вместо бумаги. Совершенствование информационных технологий позволяют применять дисплеи вместо бумаги. Аналогами бумажных носителей могут стать гибкие дисплеи, так называемые OLED - дисплеи, которые внешне напоминают бумагу по своей легкости, тонкости, но являются более долговечным и интерактивным. Новая цифровая бумага как пример такого дисплея, весит всего 63 граммов и обладает признаками мобильности в образовательном процессе.

6. Multi-touch – дисплеи. Оснащение учебных заведений техническим оснащением нового поколения имеет положительный вектор направления развития.

7. Использование компьютерных игр. Новый уровень развития взаимодействия со студентами в цифровой образовательной среде предполагает применение геймификации как компьютерных симуляций, вызывающей высокий интерес у будущих педагогов профессионального обучения.

8. 3d энциклопедии. Наглядный технический аналог энциклопедий, содержащий огромное количество информации. Персонализация обучения достигается посредством применения данных технологий, способных адаптировать для каждого студента индивидуально необходимую учебную информацию. Одним из прототипом такой энциклопедии на сегодняшнем этапе развития образовательной системы обучения можно считать Copernicus [313].

Важным условием развития современного специалиста в информационном образовательном пространстве является овладение умением находить необходимую для решения профессиональных задач информацию, включая использование Интернет-технологий.

Таким образом, «цифровой компонент» профессионально-педагогической деятельности находится в условиях постоянного динамичного развития, что неизбежно для информационного общества. Появляются новые мультимедиа

технологии, информационные ресурсы, улучшаются возможности глобальной сети.

На сегодняшний день Web–технологии можно назвать одним из процессов взаимодействия преподавателей и студентов в рамках образовательного процесса. Повышаются возможности организации новых форм учебной деятельности. На основе данных технологий строятся многочисленные ресурсы образовательного процесса:

- on-line библиотеки и учебники;
- дистанционное обучение;
- образовательные сайты;
- образовательные платформы.

Таким образом, развитие готовности будущих педагогов профессионального обучения к профессионально-педагогической деятельности в цифровой образовательной среде аграрного вуза обусловлено [341]:

- внутренними «движущими силами» - стремлением будущих педагогов к профессиональной самореализации в данной области;
- желанием представить своим будущим ученикам возможности использования цифровых технологий в аграрной отрасли;
- новыми аграрными знаниями, основанными на апробации сельскохозяйственного производства на основе цифровых технологий, в процессе обучения и постоянным совершенствованием образовательного контента по актуализации нового информационного наполнения;
- рефлексивными умениями будущего педагога профессионального обучения в процессе освоения опыта профессионально-педагогической деятельности в период технологической и педагогической практики по получению профессиональных умений и опыта профессионально-педагогической деятельности.

Ключевыми условиями развития готовности педагога профессионального обучения к дальнейшей педагогической деятельности будут выступать:

- *моделирование профессиональных функций* будущего педагога в процессе его обучения;
- реализация *этапности усвоения* содержательно-процессуальных компонентов деятельности педагога профессионального обучения;
- освоение профессионально-технических *основ определенной отрасли сельского хозяйства с дидактико-методическими основами их преподавания в цифровом единстве* [332];
- развитие будущего педагога *в цифровой среде аграрного вуза*, что обеспечивает его готовность реализовывать в аналогичной среде и собственную профессиональную деятельность.

1.3. Роль цифровой образовательной среды аграрного вуза в подготовке педагогов профессионального обучения

Цифровая трансформация образования [330] на современном этапе служит приоритетным вектором развития основных направлений в Российской Федерации. В рамках реализации государственной программы «Развитие образования» наиболее перспективным проектом является «Стратегия цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования» [10]. Развивающий потенциал цифровой образовательной среды в аграрном вузе диктует новые вызовы к профессиональной подготовке будущих педагогов профессионального обучения аграрного профиля, раскрывающие скрытые возможности и обновленные условия реализации педагогического процесса.

Цифровая трансформация современного образования является приоритетным направлением развития учебно-воспитательного процесса образовательных организаций, что соответствует современной ситуации развития информационного общества, отмеченной масштабным внедрением цифровых технологий во все сферы жизнедеятельности. Этот процесс имеет место и в аграрном образовании, отражая процессы цифровизации аграрного производства. Использование электронных образовательных ресурсов, с одной стороны,

психологически и практически готовит будущих работников аграрного сектора к профессиональному использованию возможностей цифровых технологий, а, с другой, способствуют созданию новых условий взаимодействия преподавателя и студентов, индивидуализации обучения, применению сетевых форм продуктивного сотрудничества и др.

Интенсивному формированию и внедрению информационных и коммуникационных технологий в образовательную систему Российской Федерации за последние 10 лет способствовали программы:

1. Государственная программа Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» на 2019 – 2030 гг. Утверждена Постановлением Правительства РФ от 29.03.2019 №377 [3].

2. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2018–2025 годы». Утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642. С изменениями и дополнениями от: 22.02, 30.03, 26.04, 11.09, 04.10. 2018; 22.01, 29.03.2019 г. [2].

3. «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы». Утверждена Указом Президента РФ от 09 мая 2017 года № 203 [10].

4. Национальный проект «Образование». Федеральная программа «Цифровая школа» [7].

Развитие цифровых образовательных сред (ЦОС) в образовательных организациях является одной из стратегических линий проекта «Образование», реализация которого предполагает коренное обновление образования; формирование его современной инфраструктуры и кадровой политики, обновления содержания непрерывного педагогического образования, освоения педагогами новых форм организации обучения. Создание цифровой образовательной среды создает новые возможности доступа в информационное пространство, к электронным образовательным ресурсам, открывает новые перспективы для построения индивидуальных траекторий развития обучаемых в процессе реализации индивидуального учебного плана, для осуществление мониторинга

реализации образовательных программ, применения современных методов и средств обучения и воспитания на основе электронных образовательных ресурсов и др.

Выделим некоторые ключевые понятия терминологического аппарата, которые использованы нами в процессе изучения опыта формирования педагогов профессионального обучения аграрного профиля в цифровой среде.

Цифровая компетентность педагога – владение способами организации учебной деятельности своих будущих студентов в цифровой среде, осознание значимости цифровых образовательных технологий, понимание их дидактических функций, знание принципов и владение способами их применения, представление о границах их эффективности и возможных рисках их использования.

Цифровизация аграрного производства – последовательное преобразование технологического базиса сельскохозяйственного производства, переход к использованию автоматизированных программно-цифровых систем. Знание основ цифровизации экономики аграрного сектора входит в содержание подготовки педагога профессионального обучения аграрного профиля [330].

Цифровые средства обучения – это технические электронные средства, основанные на коммуникативно-информационном взаимодействии педагога и студента, студента и студента, студента и компьютера, направленные на передачу образовательной информации в цифрованном формате (оцифрованные учебники, компьютер, оцифрованная аудио и видео информация, цифровой контент и пр.).

Цифровые образовательные технологии – способы решения образовательных задач, предполагающие использование цифровых средств передачи и переработки информации.

Цифровизация - перевод каких-то данных или информации из текстовой или аудиовизуальной, или табличной, или других форм представления информации в цифровую. Иными словами, цифровизировать, то есть представить в цифровом формате (оцифровать) можно любую информацию (аудиовизуальную, графическую, табличную и пр.), в том числе контент информационных систем. Процессы информационной деятельности (сбор, обработка, передача,

тиражирование информации) и информационного взаимодействия можно осуществлять на базе функционирования: информационных систем; средств и систем автоматизации транслирования информации; информационных систем; различных web-платформ, технологий неконтактного информационного взаимодействия и пр. [239; 388].

Информационно-образовательные технологии – это технологии, в составе которых лежит автоматизированный сбор, хранение, анализ, обработка и передача информации для получения ожидаемых результатов [238].

Цифровой контент (содержание) профессионально-педагогического образования – это учебный электронный материал, созданный в процессе опыта использования цифровых технологий при решении образовательных задач, работы с базами данных, создания личных электронных библиотек, видео-лекций, веб-квестов и др.

Цифровой образовательный контент – это информационное содержимое в образовательном пространстве (текст, аудио, видео, фото и пр.), которое можно передавать в цифровом формате по электронным сетям или на съемном носителе.

Цифровая навигация полей – это информационная спутниковая система, позволяющая получать и отправлять сигнал спутниковому приемнику для определения координат с целью прогнозирования дальнейших действий и мероприятий. Используется в сельском хозяйстве для оценки геодезического состояния, составления карт, проектирования когнитивной модели на основе оценки пространственных отношений.

Цифровая образовательная среда – это окружение, основу которого составляет открытые информационные системы, способствующие решению задач образовательного процесса с выделенными условиями, позволяющими осуществлять взаимодействие между элементами и участниками педагогического пространства. Открытая информационная система позволяет всем участникам дополнять и изменять элементы среды, создавать и изменять цифровой контент, применять различные средства и способы обучения.

Процессуальные характеристики цифровой образовательной среды – цифровые обучающие ресурсы, последовательное применение которых способствует формированию готовности будущих педагогов к их использованию в профессионально-педагогической деятельности. Среда в данном случае – это, своего рода, технологическое окружение, в котором разворачивается образовательный процесс. Она включает в себя совершенно разные элементы, которые могут быть согласованы между собой, конкурировать, дублировать друг друга или даже противопоставляться, что обеспечивает динамику развития среды. Среда отличается от дидактической системы. Система создается и функционирует «под конкретные цели» в согласованном единстве своих элементов, чем быстрее меняются внешние условия, тем быстрее система утрачивает свое существование. Для того, чтобы справиться со стремительной динамикой системы, в информационно-образовательном пространстве создаются системы особого рода, получившие название «экосистем».

Экосистема – строение информационных систем, для которого нет необходимости применения специфических инструментов сторонними разработчиками для своих продуктов, необходимостью выступает протокол обмена данными, которые отвечают за реализацию данного протокола путем взаимодействия информационных систем.

Платформа – это такое построение информационной системы, которое позволяет сторонним разработчикам, применять предусмотренные платформой открытые инструменты, создавать собственные продукты, готовые работать в согласованном единстве с другими продуктами на той же платформе [241].

Следует уточнить соотношение понятий «цифровая среда», «информационная среда», «информационная и коммуникативная среда».

Информационно-образовательная среда – термин достаточно емкий и зачастую используется совместно с понятиями «интегрированная среда», «дидактическая среда», «предметная среда», «личностно-ориентированная среда», «электронная образовательная среда».

Г.И. Кирилова и И.В. Роберт рассматривают *информационно-образовательную среду* как условия информационного взаимодействия между педагогом и обучающимися в процессе обучения посредством информационных и коммуникативных технологий. Среда должна быть наполнена конкретным предметным содержанием и обеспечена эффективной деятельностью пользователей на основе цифровых технологий [123; 238].

Н.С. Киргинцева и П.В. Попова показывают, что *дидактическая информационная среда* включает средства обучения, основывающиеся на информационных технологиях, является ключевым условием формирования профессиональной компетентности будущего специалиста [122; 224].

Личностно-развивающая информационно-образовательная среда в исследованиях С.А. Назарова, направлена на формирование интеллектуально развитой и социально активной личности и включает микросреды: библиотеку, как информационный центр вуза и образовательный ресурс; учебную микросреду - курсы по выбору и учебные дисциплины; электронные учебники, пособия, система дистанционного обучения, возможность выбора образовательного маршрута как условия личностного саморазвития, технопарк и техническое оснащение учебного процесса.

Анализ работ С.Л. Атанасяна, С.Г. Григорьева, В.В. Гриншкуна, А.В. Сафонова позволяет сделать вывод, что *единая информационно-образовательная среда* - это среда, которая представляет общественные, духовные и материальные условия взаимодействия участников образовательного процесса, происходящего с использованием потенциала цифровых технологий и микропроцессорной техники, обеспечивающие достижение образовательных целей.

Интегрированная информационно-образовательная среда в исследованиях Д.А. Афолина рассматривается как объединение технологических средств и сопровождения учебного процесса в общую информационно-обучающую среду вузов.

Д.А. Гагарина, Е.К. Хеннер рассматривают *высокотехнологичную информационно-образовательную среду* как инфраструктуру внутри вуза, которая функционирует на основе современных информационно-коммуникативных технологий с ориентацией на высокие образовательные результаты.

Мультимедийная образовательная среда рассматривается С.В. Петровым как пространство универсального назначения, развивающее ученика, сконструированное педагогом из учебных мультимедийных ресурсов; эта открытая система создает коммуникативные условия в интегрированном образовательном процессе в развитии педагогического медиа творчества учителя.

Виртуальную образовательную среду рассматривает М.Е. Вайндорф-Сысоева как информационное пространство взаимодействия участников образовательного процесса, порожаемое технологиями информации и коммуникации, включающее комплекс компьютерных средств и технологий, которые позволяют осуществлять управление содержанием образовательной среды и коммуникацию участников [73, 74].

Открытую информационно-образовательную среду исследует Н.Б. Стрекалова как педагогическую систему особого вида, которая обладает отличительными признаками и свойствами педагогической системы тем набором элементов, центральное место занимает самостоятельная работа студентов.

Анализ работ С.Б. Петренко и М.А. Скиба позволяет сделать вывод, что *информационно-педагогическая среда* обладает рядом отличительных особенностей, при этом она создана искусственно, ей присущ синергетический эффект, обладает совокупностью как методических так и организационных, оборудованных и программных возможностей распространения информации, улучшения и содержания информации, обеспечивающий обратную связь и мгновенный доступ к информации, способные воплотить научные образовательные коммуникации, способствующая реализации цели и задач образования, развития науки в образовательном единстве.

Электронно-образовательная среда, согласно ФГОС ВО, состоит из информационных и электронных образовательных ресурсов, совокупности

телекоммуникационных и информационных технологий, средств осуществления технологической связи, и создает возможность обучения студентов в полном объеме согласно образовательной программе, при этом независимо от их местонахождения [9; 240].

Анализ развития данного понятия за последние 20 лет, проведенный В.И. Токтаровой, позволяет рассмотреть понятие цифровой образовательной среды с различных концептуальных позиций [281; С. 239] и показывает, что чаще всего встречающаяся конструкция относится к предметной информационно-образовательной среде, не менее часто используется понятие электронная, единая, виртуальная, менее всего - интегрированная информационная среда [281; С. 242].

«Информационная и коммуникационная среда» - это множество объектов и связей между ними, способы обработки и технологии сбора, хранения, воспроизведения соответствующей информации, способствующей развитию обучающегося, его социализации, научению, диалектическому мировоззрению.

Таким образом, современная «цифровая образовательная среда» (в этих терминах описывается этот феномен сегодня) отражает различные сферы человеческой деятельности, составляет основу образовательного процесса, способствует достижению современных образовательных целей, предстает в формах образовательных порталов учебного заведения, мобильных образовательных приложений, образовательных сайтов с интерактивными обучающими технологиями и др. (Приложение Е)

Формированию и развитию цифровой образовательной среды в мировом образовательном пространстве способствуют быстро развивающиеся цифровые технологии. Актуальной проблемой использования информационных технологий в современном образовании является формирование единого пространства, способного реализовывать электронную и сетевую формы обучения в развитой качественной оценке образовательного результата. (В.В. Гриншкун, И.М. Осмоловская)

Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 26

декабря 2017 г. № 1642 с изменениями и дополнениями от 22 февраля, 30 марта, 26 апреля, 4 октября 2018 г, 22 января 2019 г. содержит Федеральный проект «Цифровая образовательная среда 2019-2024 годы», где основным направлением было выдвинуто создание условий для внедрения к 2024 году современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей формирование ценностного отношения к саморазвитию и самообразованию у обучающихся образовательных организаций всех видов и уровней, путем обновления информационно-коммуникативной инфраструктуры, подготовки кадров, создания федеральной цифровой платформы.[2].

Цифровая трансформация образования становится главным условием подготовки бакалавров, магистров, аспирантов, способных к развитию в своих профессиональных сферах, которые также переходят на цифровые технологии. Структурирование профессиональных знаний в заданных предметных областях и обеспечение открытого доступа обучающихся к базам данных является одной из важнейших функций цифровой трансформации образования.

Обобщая выше сказанное мы будем далее понимать под цифровой образовательной средой пространство взаимодействия, обусловленное совокупностью условий, обеспечивающих информационное взаимодействие между педагогами, обучающимися и информационными ресурсами предметных областей. Показателями эффективности такой среды является педагогически целесообразное использование цифровых технологий, актуализация новых ресурсов развития креативного мышления студентов, информирование студентов о цифровых технологиях, внедряемых в аграрную область, в которой они специализируются. Такой средой может быть цифровая образовательная среда на основе информационных и коммуникационных технологий, электронных образовательных ресурсов [8; 10].

Как мы предположили, электронные образовательные ресурсы играют значительную роль в подготовке педагога профессионального обучения цифровой [341] эпохи: способствуют развитию его готовности к выполнению профессионально-педагогических функций в цифровой среде, на собственном

опыте осваивать приемы работы с предметным содержанием в условиях «цифровых форм» обучения, находить важные для своего образования как педагога цифровые ресурсы, учиться выстраивать свой вариант индивидуального маршрута, чтобы потом обучать этому студентов колледжей сельскохозяйственного профиля, сочетать очное и дистанционное обучение и др.

Как показывает изучение тенденций развития образования, будущий преподаватель, в том числе специалист сферы профессионального обучения должен быть готов к работе в условиях использования *автоматизированного рабочего места педагога*, подразумевающего компьютерное оснащение и вспомогательное цифровое оборудование, сетевое взаимодействие, программное обеспечение, которые обеспечивают преподавателю новые возможности реализации своих образовательных функций.

Цифровая образовательная среда современного поколения постоянно детерминируется инновационными достижениями и усовершенствованиями, отслеживание и использование которых входит в структуру цифровой компетенции педагога профессионального обучения.

История развития информационных технологий насчитывает тысячелетия, и начинается с древнейших времен, с момента возникновения языка, с появления у человека способности накапливать информацию в памяти и передавать ее с помощью различных инструментов. Анализ этапов развития информационных технологий, проведенный совместно с М.М. Петровой, констатирует интенсивное их развитие в конце девятнадцатого века, что было обусловлено развитием почтовой связи международного значения, телефонной связи, телеграфа, радио и кинематографа, в начале двадцатого века появление беспроводной передачи изображений. Все эти инновации послужили основой для стремительных изменений в технологии обработки информации, также, в продуктивности и эффективности работы. 1940-1960 годы – появление компьютеров. Вторая половина шестидесятых годов характеризовалась дальнейшим развитием «электронных» технологий. В этот период появляются большие производительные ЭВМ, что позволило работать с обработкой информации, и появлением концепции

применения автоматизированных систем управления (АСУ) производством [342]. Происходило создание систем научно-технической терминологии в некоторых отраслях знаний, первых стандартных информационно-поисковых систем.

В середине шестидесятых годов прошлого века исследователями Д. Белл, З. Бжезинский, У. Дайзард в рамках социально-футурологических концепций, обсуждалась проблема о вступлении развитых стран в информационную стадию своего развития, позднее акцент был смещен с информации на коммуникацию (Н. Луман, М. Кастельс, Ю. Хабермас). Новые информационные ресурсы становились инструментом взаимодействия в мире.

Взаимодействие человека с окружающей средой и со всеми ее компонентами, является коммуникативной средой и составляет предметы, явления, которые применяются в коммуникативной функции, другая сторона – это средства коммуникации, где идет передача сообщений. Функция коммуникации зависит от цели коммуникации и определяется человеческими потребностями. Основные цели и функция коммуникации: общение – объединение людей в совместных действиях, задача коммуникативного процесса – получение коммуникативного продукта, результата сетевого взаимодействия.

В. Кашкин выделяет следующие сферы коммуникации: бытовую коммуникацию; бизнес-коммуникации; научный дискурс; педагогический дискурс; производственную коммуникацию; политический дискурс; образовательный дискурс.

В работах Я.А. Ваграменко, К.К. Колина, А.Ю. Кравцовой, М.П. Лапчика, С.В. Панюковой, И.В. Соколовой выработывалась методология, теория и практика применения информационно-коммуникативных технологий в образовании.

Приведенный в этом параграфе анализ природы цифровой образовательной среды позволяет рассмотреть ее аппаратную и ресурсную, кадровую и методическую составляющие.

Аппаратная и ресурсная характеристики цифровой образовательной среды. Ключевое направление процесса цифровой трансформации образования – это быстрое технологическое формирование и совершенствование компьютерной базы

и обновление программного обеспечения. Ресурсное обеспечение нацеливает на использование цифровых технологий в образовательном процессе, на достижение нового качества информационного взаимодействия субъектов образовательного процесса: стабильный доступ в Интернет-сеть, формирование и развитие информационной среды посредством сайта учебного заведения, применение различных мессенджеров и обучающих групп в социальных сетях для взаимодействия на линиях педагог-студент, студент-студент, педагог и группа студентов, студент- компьютер.

Кадровые и методические ресурсы цифровой трансформации образования и его научно-методического обеспечения, благодаря новым стандартам и технологиям профессионального образования, что относится и к аграрному образованию. Совершенствование педагогических кадров высшей аграрной школы и системы среднего профессионального образования, увеличение технологических возможностей компьютерного и цифрового оборудования позволяет расширять возможности образовательной организации посредством создания общего информационного образовательного пространства в виде электронно-образовательного ресурса (В.П. Беспалько, Ю.С. Брановского, С.Г. Григорьева, В.В. Гриншкуна, В.П. Дьконова, С.А. Дьяченко, А.П. Ершова, А.А. Кузнецова, Е.И. Машбица, В.М. Монахова, С.В. Панюковой, Е.П. Полат, М.А. Родионова, И.В. Роберт, Г.К. Селевко).

Обобщая и анализируя выводы значимых исследований о роли цифровой образовательной среды в процессе профессиональной подготовки будущих педагогов профессионального обучения [341], необходимо отметить прогрессирующую форму дидактического обеспечения образовательного процесса, его информационность, виртуальность, мобильность, интерактивность, наглядность, глобальность, возможность освоения динамических процессов и их углубленного изучения с помощью различных форм «виртуальной реальности».

Канадский культуролог и философ М. Маклюэн выделили три эпохи социальной коммуникации: устная, письменная и печатная; электрическая и электронная. Ему принадлежит утверждение, что «Визуальный Человек»

направлен на отдаленные цели и нуждается в воплощении мечты, современный «Электронный Человек» привержен к диалогу и скорому вовлечению в общение, поэтому диалог в виртуальном мире должен определяться за счет таких феноменов, как «взаимодействие» и «непосредственный контакт».

Необходимо отметить, что общение в интернете людей друг с другом виртуально, общение человека с компьютером носит виртуальный характер, а на сегодняшний день возможно и с элементами дополненной реальности. А.В. Соколова показывает, что коренное отличие компьютерной фазы состоит не в опосредованности экраном, а в факте общения человека с самой компьютерной техникой. Исходя из этого, общение «человек-компьютер» определено как весомое отличие электронной коммуникации от устной, хотя технологические и технические возможности последних лет позволяют нам устно и визуально коммуницировать с компьютером.

Анализ исследований немецкого ученого Х.Г. Рольфа показывает отрицательные моменты обучения с помощью электронных устройств (компьютеров, планшетов, смартфонов и других):

- риск сокращения общения между людьми, потому что диалог с электронным гаджетом сокращает количество и качество личного взаимодействия людей, оказывает отрицательное влияние на эмоциональное восприятие и воспитание;
- повышение социального неравенства, потому что покупка современных multifunctional гаджетов не каждому доступна;
- угроза снижения активности устной и письменной речи, потому что новые технологии имеют функцию аудирования и изображения;
- снижение умений самостоятельного творческого мышления, потому что для информатизированных обучающих программ свойственно приведение мышления обучаемого к установленным правилам и моделям, направление его на формальные логические конструкции, перевоплощение многозначности в однозначность, преимущественное решение формализованных задач с ограниченными условиями;

- лишения прямого исследования действительности, потому что обучающийся формирует знания, опосредованные сознанием конструкторов программ;

- риск упадка социализации субъекта, это может быть связано со стремительным сокращением времени пребывания в общественной коммуникации и взаимодействия, посещения общественных и культурных заведений.

Однако ряд перечисленных выше недостатков, на сегодняшний день, могут служить противоречиями, способствующими развитию новых технологий и устранению существующих недостатков.

Недостатками использования цифровых технологий в образовательной сфере являются:

- недостаточная мотивация педагогов к совершенствованию своих цифровых компетенций на теоретическом и прикладном уровнях (взаимодействие с техникой);

- недостаточная компетентность педагогов в информационной сфере, возможных способах применения обучающих программ и обновленных мобильных технологий;

- неспособность и нежелание педагогов к мобильному применению методических материалов;

- неразработанность четкого алгоритма применения электронных ресурсов в цифровой образовательной среде.

К проблемам применения цифровых технологий в учебном процессе аграрного направления можно отнести: слабая мотивация преподавательского состава к применению современных образовательных технологий, недостаточно алгоритмизированная система подготовки специалистов в современных условиях, неготовность к совершенствованию навыков работы с новым современным цифровым оборудованием.

Следует отметить особые возможности, которые обретает педагог профессионального обучения при использовании цифровых технологий. При

проведении занятий, на которых освещается передовой опыт использования цифровых технологий в сельскохозяйственном производстве, студенты привлекаются к работе над новыми аграрными проектами преподаватель может обеспечить динамическую наглядную демонстрацию процессов разработки и внедрения «цифровых нововведений» в производственный процесс.

С помощью проведенных нами «фокусных групп» были выявлены основные мотивы уже работающих педагогов профессионального обучения, побуждающих их к повышению своей компетентности в области использования цифровых технологий на занятии: «желание поддерживать оперативную обратную связь со студентами», «возможность сокращения времени контроля знаний», «преимущества автоматизации контроля»; «повышение активности студентов за счет интерактивности обучения»; «возможность профессиональной социализации студентов – «приучения» их к работе в цифровой среде» и др.

Сказанное позволяет предполагать, что использование цифровых технологий в процессе обучения будущих педагогов профессионального обучения для системы профессионального образования аграрного профиля позволит обеспечить: положительную мотивацию учения студентов, высокую степень дифференциации и индивидуализации обучения, увеличение объема выполняемой работы на занятии, автоматизацию некоторых компонентов учебного процесса, формирование развитие навыка исследовательской деятельности, способность самостоятельно усваивать материал дисциплин, формирование креативных способностей, доступ к различным справочным системам, электронным библиотекам, иным информационным ресурсам.

Цифровая образовательная среда аграрного вуза, как мы предположили, обладает возможностями развития таких цифровых компетенций педагога профессионального обучения, которые будут играть важную роль в его дальнейшей профессионально-педагогической деятельности, позволят самостоятельно решать образовательные задачи, направленные на развитие аналогичных компетенций у их студентов. Образовательная функция цифровой среды состоит в моделировании условий, с которыми будущий педагог

профессионального обучения встретится в своей будущей преподавательской практике, в этой среде он может апробировать свои цифровые навыки, выявить пробелы в данной области. Обретаемый студентами опыт сетевого взаимодействия способствует развитию их готовности к управлению проектной деятельностью их подопечных, к использованию цифровых ресурсов в будущих воспитательных практиках.

Наблюдая образцы использования цифровых технологий в организации их учебной деятельности, студенты видят перед собой пример, как можно через вузовскую цифровую образовательную среду управлять учебным процессом, контролировать ход профессионального роста специалиста, и все это в будущем они смогут перенести в свою собственную практику, создавая аналогичные условия уже для своих учеников.

Возможность применить этот опыт студенты, например, получают в ходе профориентационной работы в период педагогической практики, когда они проявить свои цифровые навыки, используя цифровые ресурсы при проведении различных мастер-классов аграрной направленности, ориентируя обучающихся на выбор профессиональной траектории, моделируя на практике реальные ситуации, раскрывающие масштабы применения цифровых технологий в сельском хозяйстве. Это – пример. Показ роли цифровой среды в становлении педагога профессионального обучения будет показан в последующих главах.

Таким образом, роль цифровой образовательной среды аграрного вуза в процессе подготовки педагогов профессионального обучения раскрывается в развивающем потенциале этой среды, в новых возможностях образовательного процесса, который призван подготовить студентов к профессионально-педагогической деятельности в цифровом мире.

В последующих главах мы показываем процедуры отслеживания динамики профессионального роста, который измерялся с помощью уровневой шкалы, описывающей *уровни* развития готовности студентов к профессионально-педагогической деятельности (*необходимый, достаточный, продвинутый*). Также будут рассмотрены *критерии* оценки данных уровней: ценностно-смысловое

принятие профессии педагога аграрного профиля; ориентировка в профессиональных функциях специалистов аграрного сектора, подготовку которых предстоит осуществлять; опыт выполнения общепедагогических профессиональных функций в цифровой образовательной среде педагога данной направленности при решении педагогических задач.

Выводы по главе 1

В первой главе раскрыты теоретико-методологические основы подготовки педагога профессионального обучения в аграрном вузе в условиях цифровой трансформации образования. Раскрыты специфика, состав и критерии готовности будущего педагога к профессионально-педагогической деятельности; определены ключевые компетенции педагога профессионального обучения аграрного профиля, которые становятся актуальными в связи с необходимостью его подготовки к решению образовательных задач в цифровой образовательной среде. Раскрыты особенности педагогической деятельности в цифровой образовательной среде и показана ее специфика в образовательных организациях аграрного профиля, где педагог должен обладать ментально-характерологическими качествами, которые присущи людям, имеющим предрасположенность к профессиям «человек-природа», «человек-техника» (Е.А. Климов). «Понимание природы, бережное отношение к ней – один из элементов нравственности, частица мировоззрения» (К.Г. Паустовский). Эти слова трактуются в исследовании как этико-педагогический регулятив профессиональной социализации педагога, которому предстоит готовить кадры для сферы профессий «человек-природа». Одним из «рисков цифровизации», как полагает И.В. Роберт, может стать пренебрежение ментально-природными особенностями человека, входящего в цифровое пространство.

Наиболее значимыми характеристиками педагогической деятельности, которая адекватна социокультурной миссии преподавателя образовательных

учреждений сельскохозяйственного профиля, являются: мотивация творческого самовыражения в профессии, осознание своей миссии и сопричастности к созданию человеческого фактора и человеческого капитала как основного источника развития аграрного производства и к обеспечению устойчивой гармонии человека и природы.

Деятельность по обучению сельскохозяйственной профессии (в определенной отрасли) выполняется сегодня в цифровой образовательной среде, а это означает, что такого рода среде должен и готовиться педагог, который эту деятельность будет осуществлять. В процессе становления данного педагога происходит интеграция двух профессиональных линий: овладение профессионально-техническим (инженерным, агрономическим и др.) и, собственно, педагогическим компонентом будущей профессиональной деятельности. И хотя предметом данного исследования является педагогический (профессионально-педагогический) компонент, мы постоянно соотносим психолого-педагогические и методические действия будущего педагога с их содержательным наполнением, т.е. с тем предметно-профессиональным содержанием, которое будущий педагог будет «доносить» до обучаемых.

Готовность педагога профессионального обучения к самореализации характеризуется такими критериями, как: устойчивая мотивация выбора профессионально-педагогической деятельности; владение опытом передачи новых знаний о современных тенденциях развития и применения цифровых технологий в агропромышленном комплексе; умение будущих педагогов представлять в задачно-деятельностной форме различные виды профессионального опыта; моделировать средствами цифровой образовательной среды ситуации применения цифровых технологий в изучаемой отрасли сельского хозяйства; наличие опыта реализации широкого спектра развивающих возможностей цифровых технологий в профессиональном обучении.

В структуре готовности педагога профессионального обучения представлены ценностно-мотивационный, когнитивный и операционально-деятельностный компоненты, содержательное наполнение которых, как показано в главе,

существенно обновлено за счет отражения специфики деятельности будущего педагога профессионального обучения в цифровой среде.

Профессионально-педагогическая компетентность педагога, как показано в главе, подразумевает личностно-творческий потенциал, умения самостоятельно и эффективно решать профессионально-педагогические задачи, проектировать образовательную среду на основе современных тенденций цифровой трансформации образования. Педагогу необходимо обладать развитыми аналитическими способностями и прогностическими умениями, позволяющие выстраивать логику учебного процесса, проводить коррекцию ошибок с учетом предвидения конечного результата. Ему предстоит работать в условиях качественно новой технологической базы обучения, с разнообразными носителями информации, в условиях изменчивой пространственно-временной организации обучения (offline и online), в условиях непрерывной обратной связи со студентом; со свободно актуализируемыми разнообразными аудиовизуальными инструментами, компьютерными моделями, виртуальной [337], в том числе дополненной реальностью. Работающий в цифровой среде педагог обладает возможностью реализовывать динамическую наглядность в обучении, управлять изучаемым процессом и многократно воспроизводить его. Он должен уметь пользоваться электронным учебником как многофункциональной обучающей системой; организовывать новую по форме и содержанию учебную деятельность, включающую сбор, архивирование, трансляцию информации, сетевое взаимодействие, интерактивный контакт с интернет-ресурсами. Появилась возможность автоматизации диагностики, контроля, тиражирования учебно-методических пособий, ведения делопроизводства, взаимодействия [337] с сетевыми партнерами и использования их ресурсов.

Как показывает анализ современной производственной ситуации в сельском хозяйстве, специфическая особенность профессиональной готовности будущего педагога, которому предстоит осуществлять профессиональное обучение специалистов аграрного сектора, состоит в том, что любое предметное содержание ему предстоит преподавать в контексте тех инноваций, которые переживает

экономика аграрного сектора в связи с цифровой трансформацией сельскохозяйственного производства. В главе раскрыты условия развития готовности будущих педагогов профессионального обучения к реализации данных профессиональных функций. К данным условиям отнесены: постоянное стимулирование мотивационной готовности студентов к освоению профессии преподавателя, обеспечение высокого уровня владения профессионально-техническим содержанием, поддержка развития у студентов компетенций в области применения цифровых технологий в образовательном процессе посредством моделирования ситуаций решения образовательных задач в цифровой среде.

Резюмируя представленный в главе материал, отметим, что ключевыми условиями развития данной готовности являются: *моделирование профессиональных функций* будущего педагога в процессе его обучения, *реализация этапности усвоения* [332] содержательно-процессуальных компонентов деятельности педагога профессионального обучения; освоение профессионально-технических *основ определенной отрасли сельского хозяйства в контексте дидактико-методических основ их преподавания* [332]; развитие будущего педагога *в цифровой среде аграрного вуза*, что обеспечивает его готовность реализовывать в аналогичной среде и собственную профессиональную деятельность.

На описанном в данной главе этапе исследования была решена задача гипотетического определения *роли цифровой образовательной среды аграрного вуза* [341] *в подготовке педагогов профессионального обучения*, сформулированы предположения об условиях, при которых в данной среде может формироваться у будущих педагогов профессионального обучения опыт решения образовательных задач средствами цифровых технологий. Обоснование выдвинутых на данном этапе положений представлено в последующих главах диссертации.

ГЛАВА 2. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

2.1. Модель процесса подготовки будущего педагога профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза

Приступая к построению данной модели, мы опирались на выявленные в предыдущей главе характеристики готовности педагога профессионального обучения к работе в условиях ЦОС (цифровой образовательной среды) и на описание тех условий, при которых данная готовность может быть сформирована.

Разрабатывая модель, мы должны были ответить на следующие вопросы: что именно будет описывать («моделировать») данная модель? Какие именно компоненты надо включить в модель, чтобы она выполняла ориентировочную функцию по отношению к практике подготовки педагога профессионального обучения?

Поскольку модель должна была отобразить процесс формирования готовности к профессионально-педагогической деятельности, то, естественно, возникал вопрос о том, каковы этапы овладения данной деятельностью и как их воспроизвести в образовательном процессе?

Обращение к работам, раскрывающим общепедагогическое развитие специалиста в области образования (А.К. Маркова, Л.М. Митина, В.В. Сериков, В.А. Слостенин, Т.И. Шамова) и особенности овладения деятельностью педагога профессионального обучения (В.Ф. Бессараб, П.Ф. Кубрушко, В.С. Леднев, Ф.В. Повshedная, Ю.В. Шаронин и др.) позволяет представить логику профессиональной социализации педагога профессионального обучения как восхождение от овладения профессионально-техническими основами соответствующей отрасли к освоению ценностно-смысловой направленности на профессию педагога профессионального обучения и далее на овладение атрибутами профессионально-педагогической деятельности – приемами

обеспечения профессиональной направленности обучения, взаимодействия обучаемых в цифровой среде, моделирования профессиональных ситуаций в учебном процессе и др.

В данном исследовании нами были выделены и описаны этапы процесса профессионально-педагогической подготовки студентов, ориентированных на работу педагогами в колледжах аграрного профиля, описаны цели каждого этапа, предполагаемые (потом они прошли апробацию!) средства их достижения на каждом из выделенных этапов. При этом учитывалось различие в уровнях владения студентами профессионально-педагогической деятельностью, для определения которых были обоснованы критерии и показатели готовности будущих педагогов к предстоящей профессиональной деятельности.

Среди многообразия задач, которые предстоит решать преподавателю профессионального (сельскохозяйственного) профиля, в поле нашего приоритетного внимания была задача подготовки его к работе в условиях цифровой образовательной среды, что соответствовало ситуации развития современного аграрного производства, переживающего период цифровой трансформации.

Предварительно нами были рассмотрены уже имеющиеся попытки моделирования различных компонентов процесса подготовки специалистов. Так, в работе В.С. Грехнева представлена модель деятельности специалистов различных профилей; модель, предложенная К.К. Колодяжным описывает логико-структурные связи изложения профессионально значимой учебной информации; О.И. Кваша предлагает модель сетевого взаимодействия; И.И. Логвинов разработал модель построения программ по предметам естественно-научного цикла в структуре содержания профессионального образования; М.Е. Вайндорф-Сысоева разработала многоуровневую модель профессиональной подготовки педагогов в цифровой среде; модель образовательного процесса, предложенная М.Т. Громковой, раскрывает особенности обучения в аграрном вузе; С.Г. Григорьев, А.А. Кузнецов, И.В. Роберт представили модель образовательной деятельности в цифровой среде; модель профессиональной подготовки инженера-педагога в сельскохозяйственном вузе предложена в работе Б.К. Момынбаева;

Ю.Н. Петровым разработана многоуровневая модель подготовки педагога профессионального обучения; в исследовании В.С. Безруковой в контексте интеграции общего и профессионально-технического образования выстраивается модель инженерно-педагогического образования, описывающая проектные технологии подготовки специалиста; Н.К. Чапаев предложил модель, описывающую интеграцию профессиональной и педагогической подготовки специалиста на основе методологии интеграции «человекознания и техникзнания»; в модели профессионального обучения, предложенной Н.В. Ронжиной, смоделирована диалектическая связь экономических законов и изменений предмета труда педагога профессионального обучения; Г.Н. Неустроев предложил модель организационно-педагогических условий личностно-ориентированного обучения в техническом вузе; В.Ф. Бессараб смоделировал способы реализации подготовки инженера-педагога в агротехническом вузе; Т.И. Горелова предложила модель дидактической готовности инженерно-педагогических и научных кадров к эффективней образовательной деятельности на основе дидактических принципов; А.А. Кирсанов спроектировал прогностическую модель широкопрофильной подготовки специалиста в фундаментальном инженерном образовании.

Нами также были рассмотрены модели в смежных педагогических областях: в сфере воспитательных практик высшей школы известна модель В.В. Круглова, Н.Л. Селивановой, построенная на новой критериальной основе; С.В. Иванова разработала аксиологически ориентированную модель единого образовательного пространства в информационную эпоху.

Все эти модели раскрывают различные аспекты профессиональной подготовки специалиста в вузе, его готовности к профессиональной деятельности, которая все более насыщается цифровыми технологиями, что также относится и к подготовке педагогов профессионального обучения в аграрном вузе. Обобщая сказанное, можно полагать, что модель процесса подготовки специалиста (в нашем случае педагога профессионального обучения) должна быть представлена как дидактическая система, основу которой составляют: цель и задачи, распределенные

по этапам подготовки специалиста; критерии оценки результатов обучения; педагогические средства достижения поставленных целей, среди которых приемы моделирования профессиональных ситуаций, формы и методы освоения различных видов профессионального опыта, приемы поддержки субъектной позиции студента.

Таким образом, для построения модели процесса подготовки будущих педагогов профессионального обучения в цифровой образовательной среде необходимо выделения состава, критериев и уровней готовности к профессионально-педагогической деятельности; основных этапов, целей и средств на каждом из выделенных этапов; условий, которые необходимо создать для развития профессиональной готовности и др.

Анализ сущностных характеристик и механизмов развития общепедагогических качеств будущего преподавателя (О.А. Абдуллина, Н.М. Борытко, В.И. Загвязинский, И.А. Зимняя, И.А. Колесникова, А.К. Маркова, Л.М. Митяева, С.А. Писарева, В.А. Сластенин, В.В. Сериков, А.П. Тряпицина) и исследований по проблемам формирования готовности студентов к профессионально-педагогической деятельности (В.С. Безрукова, В.И. Блинов, Н.Н. Булынский, Т.И. Горелова, Е.А. Гнатышина, А.А. Кирсанов, П.Ф. Кубрушко, Т.Ю. Ломакина, Б.К. Моминбаев, Ю.Н. Петров, Г.М. Романцев, Н.В. Ронжина, П.А. Силайчев, Х.Ш. Тенчурина, Е.В. Ткаченко, Н.В. Уварина, В.А. Федоров, Ф.Т. Хаматнуров, Н.К. Чапаев, Н.Е. Эрганова) позволил нам выделить три основных этапа овладения профессионально-педагогической деятельностью или, говоря иначе, формирования готовности к этой деятельности, основанной на освоении студентами системы компетенций, необходимых для выполнения функций педагога профессионального обучения.

Основанием для выделения этапов послужили выработанные в современных психолого-педагогических исследованиях представления о логике развития готовности к выполнению профессиональной функции (реализации компетенции): понимание и принятие профессиональной задачи и теоретических оснований («ориентировочной основы») ее решения, выполнение профессиональной функции

в теоретической («модельной») форме, проектирование и осуществление реального процесса создания продукта. В соответствии с этой логикой нами выделены этапы процесса формирования готовности к профессиональной деятельности (к выполнению системы функций): ориентировочно-мотивационный этап, этап освоения теоретических основ данной деятельности, этап продуктивной деятельности и профессиональной самоактуализации.

Ориентировочно-мотивационный этап. На этом этапе происходит, своего рода, мысленная «проба» студентами себя в роли преподавателя: осознание правильности выбора педагогической профессии, принятие роли педагога, возникновение потребности в глубоких отраслевых и психолого-педагогических знаниях, полученных на занятиях в вузе, полевой практике, технологической практике на предприятии, педагогической практике, лектория от работодателей ведущих отраслевых компаний и системы профессионального образования, научных конференциях [341].

Этап освоения теоретических основ профессионально-педагогической деятельности. На этом этапе происходит планомерное развитие профессиональных качеств, необходимых в дальнейшей педагогической деятельности, формирование профессионально-педагогической направленности на основе контекстного подхода [341] (А.А. Вербицкий), «погружающего» студентов в решении профессионально-педагогических ситуаций.

Этап продуктивной деятельности и профессиональной самоактуализации. Данный этап характеризуется осмыслением, саморазвитием, трансформаций знаний в умения и навыки выполнения организационно-педагогических действий, в том числе в цифровой среде, реализации опыта профессиональных умений в период педагогической и технологической практики на предприятиях аграрной отрасли и в организациях системы профессионального образования [341].

Применяемые на каждом этапе педагогические средства должны обеспечить достижение целей этапа – усвоение планируемых элементов профессионально-педагогического опыта. Для достижения этих целей «задействованы» [341] как дисциплины сельскохозяйственной направленности, так и педагогические и

методические дисциплины. выполнял не только функции специального научения, но через них формировал у студентов личность, которая способна к социальному и профессиональному саморазвитию, самоизменению своих возможностей при необходимости решения профессиональных, педагогических, социальных и технологических задач в аграрном цифровом секторе агропромышленного комплекса.

Теоретический компонент профессионально-педагогической подготовки будущих педагогов профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза [341] сочетался с ее практической составляющей, что в учебном процессе имело форму имитационного моделирования профессионально-педагогических ситуаций, требующих от студентов творческого применения образовательных технологий в цифровой среде.

При построении модели формирования готовности будущего педагога профессионального обучения к выполнению его образовательных функций мы опирались на результаты исследований [341], в которых отражаются как общие закономерности профессиональной социализации любого педагога, так и специфические особенности развития знаний и опыта, необходимых для профессионального обучения будущих работников сельского хозяйства.

В качестве закономерностей общепедагогического развития будущего преподавателя нами выделены: становление в его сознании целостной картины педагогического процесса, его проектирования и реализации; последовательное овладение элементами педагогической деятельности – освоение учебного предмета в контексте его развивающих и воспитательных функций, овладение коммуникативным опытом, умениями организовывать учебную и проектную деятельность обучающихся, реализовывать личностно-развивающую функцию учебного процесса, проектировать и развивать свою «авторскую» педагогическую систему и др.

Специфические особенности становления педагога профессионального обучения выявлены в работах С.Я. Батышева, В.И. Блинова, Э.Ф. Зеера, В.С. Леднева, А.Т. Маленко, Г.И. Романцева, Б.А. Соколова, Л.З. Тенчуриной,

В.А. Федорова и другие. Ими отмечены такие особенности этого процесса, как интеграция профессионального (отраслевого) и собственно педагогического компонентов их подготовки, овладение методикой моделирования профессиональных функций специалиста, подготовку которого они будут осуществлять, приемами измерения и оценки сформированности профессиональных компетенций. Сегодня важнейшим аспектом подготовки педагога становится развитие его готовности к применению цифровых (сетевых) технологий обучения.

Анализируя подходы к построению модели профессиональной подготовки специалиста (работы А.В. Батаршева, Е.П. Белозерцева, А.Д. Гонеева, Л.В. Загрековой, А.Г. Пашкова, В.В. Серикова, В.В. Сохранова и др.) можно выделить некоторые особенности такого рода «моделирования». Предлагаемые модели процесса профессиональной подготовки специалистов, как правило, раскрывают критериальные характеристики формируемых компетенций; условия овладения ими; этапы проектируемого процесса; педагогические средства их формирования (приемы обучения, ситуации, деловые игры и т.п.), применяемые на соответствующих этапах; способы диагностики достигаемых результатов.

Модель, как отмечают указанные авторы, призвана раскрыть не только профессиональный контент, но и условия формирования личности выпускника, способного к профессиональной самореализации в аграрном образовательном поле.

В этой связи важен научный прогноз будущей практики педагога профессионального обучения, который указывает на перспективы повышения уровня использования цифровых технологий в аграрном производстве и образовании вплоть до искусственного интеллекта, что предполагает коренные преобразования системы подготовки педагогов в аграрном вузе, что связано с возрастающей ролью ресурсов цифровой образовательной среды. Иерархичное строение данной системы с учетом входящих в нее подсистем различного уровня организации, педагогического процесса и профессиональной (отраслевой) направленности студентов аграрного вуза.

Этапы процесса формирования готовности будущих педагогов профессионального обучения в цифровой среде аграрного вуза [341] проектируются в соответствии с логикой развития личностно-профессиональной позиции и компетентности будущих педагогов профессионального обучения. В системе характеристик их профессионального роста сегодня значительное место занимает такой показатель, как владение современными цифровыми образовательными технологиями [341].

Таким образом, важнейший компонент модели исследуемого нами процесса – разработка последовательности целей и средств подготовки будущих педагогов в аграрном вузе [379] на каждом из выделенных выше этапов, выявление специфики их обучения в цифровой образовательной среде на каждом из этих этапов.

При построении модели нами учитывались такие социально-педагогические факторы, как государственная политика в области аграрного образования, цифровая трансформация аграрного производства и др. Модель, как мы предположили, также должна отражать возможные изменения в образовательной среде конкретного учебного заведения, традиции современного аграрного образования конкретного образовательного учреждения, уровень профессионально-педагогического мастерства педагогов, работающих на кафедрах, где ведется подготовка указанных специалистов, опыт социализации студентов в цифровой образовательной среде вуза, включенность студентов в процесс профессиональной социализации посредством профессионального саморазвития. К личностным факторам мы относим предрасположенность к данной профессии, личностно-творческий потенциал студента, его когнитивные навыки, опыт профессиональной самореализации уже на стадии обучения в вузе, готовность студента к компетентному действию в цифровой среде.

Представим функционально-структурную схему обучения студентов (составленную автором) в аграрном вузе, отражающую факторы, влияющие на качество подготовки, рис. 1.



Рисунок 1. Функционально-структурная схема обучения студентов в аграрном вузе, отражающая факторы, влияющие на качество обучения

В модели, как мы предполагали, должны быть отражены также такие существенные условия развития студента, как *включение* его в реализацию социальных проектов, в студенческие акции, волонтерство, профориентационную работу в системе среднего профессионального образования и др. В нашем, к примеру, опыте имел место такой вид профессионально направленной деятельности студентов, как их работа с учащимися основной и старшей школы по проектированию агроботов, использованию дронов в цифровом земледелии, применению спутниковой навигации полей и т.д.

В представляемой модели должны быть отражены возможности и способы использования ресурсов цифровой среды для создания 3-х базовых ситуаций развития готовности к профессионально-педагогической деятельности на основе кейс-технологий, робототехники, электронно-библиотечной системы, электронного портфолио и пр.

Фундаментальной основой разрабатываемой модели является единство взаимосвязанной и согласованной деятельности всех участников указанного процесса на каждом его этапе в соответствии со стоящей перед этим этапом целью.

При построении модели мы удерживали в сознании методологию ее построения и использования: модель, в соответствии с принятой нами методологической установкой, призвана дать обобщенное описание, своего рода, ориентировочную основу построения *процесса подготовки педагогов профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза* [341]. В представленной модели цели этого процесса должны отражать традиционные педагогические функции (планирование, организацию, контроль обучения и др.) и качественно новые компетенции, отвечающие новейшим требованиям, например, работа в сетевом режиме на основе глубоких современных отраслевых аграрных знаний в сочетании с инновационными образовательными технологиями и методикой преподавания; во-вторых, умений использовать полученные в процессе обучения общие, технологические (отраслевые), социальные, психолого-педагогические и методические знания, связанные с применением цифровых технологий в отраслях сельскохозяйственного сектора.

Модель отражает структуру *концептуальной основы изучаемого процесса*, включающей: *целевой компонент* – состав, критерии и индикаторы *компетентности* будущих педагогов, отражающие ее мотивационные, когнитивные, процессуальные и рефлексивные характеристики; *содержательный компонент* – знания и умения, виды опыта, входящие в структуру профессиональной компетентности, условия их усвоения; *диагностический компонент*, описывающий критерии сформированности готовности - мотивацию к преподавательской деятельности; владение опытом включения знаний о новейших агротехнологиях в содержание профессионального образования своих будущих студентов; наличие у будущих педагогов умения актуализировать деятельностно-процессуальные механизмы усвоения содержания и применять системно-деятельностный подход в решении профессионально-педагогических задач; применение навыков проектирования образовательной среды на основе современных цифровых технологий; владение опытом использования цифровых технологий в процессе профессионального обучения; и шкалу уровней готовности; *процессуальный компонент*, описывающий этапы процесса подготовки педагога

профессионального обучения, цели этих этапов и применяемые средства их достижения. В качестве таких средств в модели указываются задачи-ситуации, обеспечивающие новообразования в профессионально-личностных качествах будущих педагогов, освоение ими опыта реализации возможностей цифровой образовательной среды и соответствующих цифровых ресурсов как инструментов подготовки их будущих студентов как специалистов современного сельского хозяйства.

По сути, модель актуализирует условия, при которых может быть подготовлен педагог профессионального обучения. При этом можно сослаться на исследование В.Н. Кругликова, которым отмечены аналогичные условия развития педагога, выполняющего такого рода функции [139]. Еще раз отметим, что в модели представлены такие условия развития педагога профессионального обучения, как: моделирование профессионально-педагогической деятельности на основе задачного подхода (использование кейс технологий, контекстного обучения пр.); «погружение» студентов в ситуации, имитирующие их будущие действия по реализации современных цифровых технологий (мобильных технологий, технологии дополненной реальности, робототехники, социальных сетей, ЛЭБ, электронного портфолио и др.) [330; 341] и технологий социального взаимодействия на основе цифровых инструментов (взаимодействие с сетевыми партнерами и др.).

Важный компонент модели, как уже было отмечено, - проектирование этапов процесса профессиональной подготовки будущих педагогов: ориентировочно-мотивационного, освоения теоретических основ профессионально- педагогической деятельности, продуктивной деятельности и профессиональной самоактуализации [332].

Приведем характеристики этих этапов.

Ориентировочно-мотивационный этап. Целью данного этапа является формирование у большинства студентов мотивации к саморазвитию в предстоящей педагогической деятельности в колледже аграрного профиля; потребности в получении новых знаний о последних достижениях аграрного сектора экономики

и педагогического мастерства; выработке новых педагогических умений, профессиональная апробация которых будет проходить в практической деятельности на практике в колледже. Данный этап характеризуется профессиональной пробой будущих педагогов в самом начале обучения, осмысление правильности выбора данной профессии, принятие роли педагога. Потребность в новых аграрных и психолого-педагогических знаниях, полученных в процессе обучения в вузе, технологической практике на производстве, педагогической практике, полевой практике, лектория от работодателей ведущих отраслевых компаний и системы профессионального образования, научных конференциях. Для достижения данной цели применяются такие педагогические средства [341], как *ситуации, раскрывающие социальную и личностную значимость деятельности педагога, предполагающие применение цифрового обеспечения* (технология создания личной электронной библиотеки будущего педагога, сетевые ресурсы, проекты, создание видео-лекций, кейс-технологии) [330].

Этап освоения теоретических основ профессионально-педагогической деятельности. Целью данного этапа является освоение целевых, содержательных и процессуальных характеристик, профессионально-педагогической деятельности посредством понимания принципов ее организации, принятия роли педагога, переосмысление модели профессионального действия на основе нового опыта в цифровой образовательной среде, планирование собственной траектории развития в профессионально-педагогической деятельности, и апробация на практике необходимых навыков. На этом этапе происходит планомерное развитие профессиональных качеств, необходимых в дальнейшей педагогической деятельности. Формирование профессионально-педагогической направленности на основе профессиографического подхода в решении профессионально-педагогических ситуаций. Для достижения данной цели применяются такие педагогические средства [341]: ситуации, имитирующие профессиональные действия педагога по проектированию учебных занятий, отбору их содержания,

организации учебной деятельности будущих студентов с использованием технологий дополненной реальности, робототехники, BYOD.

Этап продуктивной деятельности и профессиональной самоактуализации.

Целью данного этапа является формирование постоянного стремления к саморазвитию личности будущего педагога, основанное на профессиональном самосовершенствовании и самореализации на самодостаточном уровне. Данный этап характеризуется осмыслением, саморазвитием, трансформаций знаний в умения и навыки в цифровой среде, реализации опыта профессиональных умений в период педагогической и технологической практики на предприятии аграрной отрасли и системы профессионального образования. Для достижения данной цели применяются такие педагогические средства: решение педагогических задач в учебно-игровых ситуациях и в реальной педагогической деятельности с использованием электронного портфолио, собственных материалов для интерактивного дистанционного обучения своих будущих студентов.

Согласно предписаниям модели, на каждом из выделенных этапов проводится диагностика сформированности профессиональной готовности будущих педагогов, на основе разработанных пяти критериев. Ниже приводится «шкала уровней» каждого критерия.

Первый критерий: мотивация к будущей профессиональной (профессионально-педагогической) деятельности. В качестве уровней развития данной мотивации обозначены:

«необходимый» - на этом уровне у студентов наблюдается неустойчивый, эпизодический интерес к знаниям о дальнейшей профессиональной деятельности;

«достаточный» - характеризуется осознанием значимости овладения профессией преподавателя для своего будущего;

«продвинутый» - стремление будущих педагогов к самостоятельному изучению дополнительного учебного материала, осознание будущей профессии для своего личностного роста, видение в цифровых технологиях новых возможностей преподавательской деятельности.

Второй критерий: владение опытом включения знаний о новейших агротехнологиях в содержание занятий со своими будущими студентами:

«необходимому уровню» соответствует знакомство с некоторыми агротехнологиями, готовность передать информацию о них обучающимся;

«достаточный уровень» предполагает знание теоретических основ и современных трендов развития агротехнологий [341], умение понятно и доступно доносить сведения о них обучающимся;

«продвинутый уровень» предполагает наличие фундаментальных знаний о последних достижениях сельскохозяйственного производства, умение представлять их в учебном процессе в задачно-деятельностной форме.

Третий критерий: наличие у будущих педагогов умения актуализировать деятельностно-процессуальные механизмы усвоения содержания и применять системно-деятельностный подход в решении профессионально-педагогических задач:

«необходимый уровень» отмечен умением организовывать деятельность учащихся посредством постановки вопросов и учебных заданий [341];

«достаточный уровень» имеет место при владении приемами организации учебных диалогов, частично-поисковой деятельности и самостоятельной деятельности обучаемых;

«продвинутый уровень», на котором студент осуществляет самостоятельный поиск материалов для учебных задач, владение умением организовывать проектную и исследовательскую деятельность учащихся с использованием ИКТ, умение решать педагогические задачи и учебные кейсы.

Четвертый критерий: применение навыков проектирования образовательной среды на основе современных цифровых технологий:

«необходимый уровень» предусматривает владение общей информацией о проектировании цифровой образовательной среды;

«достаточный уровень» предполагает владение навыками проектирования образовательной среды, моделирующей применение современных цифровых технологий в сфере сельскохозяйственного производства;

«продвинутый уровень» обусловлен самостоятельным проектированием образовательной среды для конкретных учебных целей и проектов.

Пятый критерий: владение опытом использования цифровых технологий в процессе профессионального обучения.

«необходимый уровень» предполагает готовность студентов к идентификации знаний цифровых технологии с требованиями в профессиональном обучении;

«достаточный уровень» характеризуется наличием положительного опыта использования цифровых технологий в процессе педагогической деятельности (на педпрактиках);

«продвинутый уровень» - творческое применение современных цифровых технологий при решении разнообразных педагогических задач дальнейшей профессионально-педагогической траектории саморазвития [332].

На каждом, из представленных выше, этапах присутствуют все три выделенные нами ситуации, т.е. происходит их «цикличность». *На первом этапе в ситуациях «открытия смысла»,* которая будет доминировать над другими ситуациями, важно понять и раскрыть особенности ментально-этических качеств специалистов аграрной отрасли. Например, в рамках изучения дисциплины «Введение в профессионально-педагогическую специальность» студенты формируют электронное портфолио, изучают и демонстрируют новаторский опыт ведущих педагогов аграрного сектора. Критериями оценки развития готовности будущих педагогов к профессионально-педагогической деятельности в данной ситуации будут выступать выделенные выше критерии. *Ситуации обретения знаний* о последних достижениях аграрного производства в цифровом растениеводстве, животноводстве, селекции, генетике растений и животных, сельскохозяйственной биотехнологии, электронном картировании полей позволяют выявить пробелы в когнитивном поле будущих педагогов и спроектировать адресный путь развития будущего педагога в «триедином» наполнении недостающих технологических (аграрных) и психолого-педагогических знаний с помощью новых цифровых инструментов. В *ситуациях*

освоения опыта применения цифровых технологий на данном выделенном этапе будущие педагоги будут изучать возможности цифровых технологий, которые в дальнейшем позволят им самореализоваться в профессионально- педагогической профессии. Например, ситуация создания личной электронной библиотеки, когда будущие педагоги выполняют задания по автоматизированному поиску, хранению и обработке информации, структурированию и систематизации, анализу данных, интерпретации информации, поиску и выделению главного в процессе анализа и решения педагогических задач. Будущие педагоги будут решать задачи составления эссе, изучать передовой и исторический опыт педагогов-новаторов аграрного профиля, осуществлять адресный поиск последних достижений сельскохозяйственного производства в мировой практике и другие педагогические задачи.

На *втором этапе* триада педагогических ситуаций будет иметь другое наполнение. Осознанность выбора профессионально-педагогического направления будет иметь свое отражение в *ситуациях смыслообразования*. Будущим педагогам необходимо на основе социального проектирования по таким темам как: «Стартап в профессионально-педагогическом саморазвитии педагога сельскохозяйственной направленности», «Агробизнес и особенности индивидуального саморазвития в предпринимательстве», «Крестьянские хозяйства в предпринимательской деятельности и как донести до слушателя важную информацию» и др. осознать мотивы и их устойчивость в выборе профессии педагога профессионального обучения. Доминантной ситуаций на данном этапе будет являться *ситуации обретения знаний*. Когнитивный компонент, наполненный аграрным содержанием актуальных последних тенденций в сельскохозяйственном секторе на основе цифровых технологий, будет доминировать на этом этапе в ситуациях применения социальных сетей, педагогических ситуациях создания роботов для аграрного сектора экономики, технологии дополненной реальности и другие. *Опыт включения современной профессионально-технической информации в процессе решения педагогических ситуаций* будет адаптирован в рамках изучения дисциплин: «Методика профессионального обучения», «Педагогические

технологии», «Проектирование воспитательной среды». Например, при проектировании видео-лекции, когда будущие педагоги смогут овладеть дидактическими приемами включения знаний о новейших агротехнологиях в содержание учебного занятия. При создании ситуации с дополненной реальностью будущие педагоги смогут обогатиться идейными знаниями исторического характера концептуальных положений выдающихся педагогов-аграриев (К.А. Иванович, И.А. Каиров, И.А. Стебут, К.А. Тимирязев и др.). Возможности применения технологии BYOD также способствует решению данного типа педагогических ситуаций на этом этапе. С помощью мобильного приложения «Lecture Racing» на учебных занятиях можно проводить электронное тестирование, викторины, ранжировать студентов по уровням подготовки, проводить анализ ответов, визуализировать результаты. Дифференцировать студентов по уровням готовности к профессионально-педагогической деятельности необходимо по указанным выше критериям, где важно отслеживать передвижение студента с менее высокого уровня на более высокий.

На *третьем этапе в ситуации смыслообразования* важно стимулировать потребность будущих педагогов к самореализации в профессии на основе первых профессиональных проб в период педагогической практики, стремления студентов в достижении успешности в профессионально-педагогической деятельности. На данном этапе примером создания такой ситуации послужила технология «дополненной реальности», когда при наведении камеры смартфона на карточку с QR-кодом картинка «оживала», позволяя студентам совершенствовать аграрные знания. Например, при наведении камеры на растение, мобильное приложение сразу выдает полную информацию о нем: род, вид, семейство растения, правила ухода за ним, какими вредителями и болезнями подвергаются др. Затем будущие педагоги при проектировании учебного занятия по аграрной тематике применяют данные цифровые инструменты. Такие ситуации целесообразно применять в период полевой и педагогической практики, они способствуют развитию профессионального интереса и навыков профессионального проектирования.

В качестве примера создания *ситуаций, направленных на усвоение опыта включения в учебный процесс* достижений аграрной науки и производства, рассмотрим «Методический конструктор создания web-квеста в профессиональной организации» (приложение Д), который был запатентован нами в 2023 году как база данных РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева совместно с В.А. Антоновой. Будущим педагогам профессионального обучения предлагается разработать web-квест аграрной направленности как проблемное задание с элементами ролевой игры, для выполнения которого применяются интернет-ресурсы. Педагогические ситуации, созданные на основе web-квеста предполагают применение гибкого типа заданий, позволяет максимально адаптировать содержание к цели, потребностям и возможностям студента. Web-квест ориентирует студентов на решение практических задач, позволяет смоделировать, проиграть ситуацию, которая может возникнуть в дальнейшей профессионально-педагогической деятельности будущего педагога профессионального обучения аграрного профиля, позволяет подготовиться к такой ситуации.

В *ситуациях овладения опытом использования ресурсов цифровой среды*, которые являются доминантой на третьем этапе, будущим педагогам можно предложить разработать занятия по профильной аграрной дисциплине для колледжа с применением мобильных приложений [330]. В исследовании представлен опыт применения мобильных приложений Lecrure Racing, Plickers и др., которые студенты применяли при проигрывании на занятии «Педагогические технологии», «Методика профессионального обучения», «Инновационные педагогические технологии» фрагментов подготовленных конспектов с применением цифрового тестирования.

Ниже мы предлагаем описательное и схематическое изображение модели процесса формирования педагога профессионального обучения в цифровой среде аграрного вуза (Рис. 2 и 3).

Концептуальная основа:

Представления о специфике деятельности и функциях педагога сферы профессиональной подготовки специалистов сельского хозяйства; отражение цифровой трансформации сельскохозяйственного производства в содержании и процессе формирования педагогов для профессиональных образовательных организаций аграрного профиля.



Целевой компонент:

Цель процесса - формирование готовности будущих педагогов профессионального обучения, их компетентности к освоению нового содержания и цифровых технологий подготовки кадров специалистов сельского хозяйства с учетом цифровой трансформации сельскохозяйственного производства. **Критерии и индикаторы** сформированности данной готовности, отражают ее мотивационные, когнитивные, процессуальные и рефлексивные характеристики.



Содержательный компонент – система компетенций (видов опыта), входящих в структуру профессиональной готовности педагога профессионального обучения, включающая компетенции: проектирования образовательного процесса, отбора его содержания, актуализации условий его усвоения, создания указанных условий посредством применения системы технологий, включая цифровые, педагогический анализ и оценка процесса и результата профессионального развития будущих студентов.



Диагностический компонент:

Функция: Диагностика и мониторинг формирования и развития готовности будущих педагогов профессионального обучения как основание для проектирования и коррекции процесса их подготовки к использованию ресурсов цифровой образовательной среды.

Критерии сформированности готовности к профессионально-педагогической деятельности: мотивация к будущей профессиональной деятельности; владение опытом включения знаний о новейших агротехнологиях в содержание профессионального образования своих будущих студентов; наличие у будущих педагогов умения актуализировать деятельностно-процессуальные механизмы усвоения содержания и применять системно-деятельностный подход в решении профессионально-педагогических задач; применение навыков проектирования образовательной среды на основе современных цифровых технологий; владение опытом использования цифровых технологий в процессе профессионального обучения.

Шкала оценки уровней сформированности готовности к профессионально-педагогической деятельности.



Процессуальный компонент: описывает этапы процесса, их цели и применяемые средства, последовательность ситуаций-событий, обеспечивающих новообразования в профессионально-личностных качествах будущих педагогов, возможности цифровой образовательной среды как источника опыта применения цифровых ресурсов как инструментов подготовки аграрных специалистов.

Цель ориентирочно-мотивационного этапа: формирование устойчивой мотивации к предстоящей педагогической деятельности в колледже аграрного профиля; потребности в получении новых знаний о последних достижениях аграрного сектора экономики и педагогического мастерства. **Средства достижения цели:** ситуации, раскрывающие социальную и личностную значимость деятельности педагога, демонстрирующие образцы профессионального успеха педагогов данной сферы. Цифровое обеспечение указанных ситуаций - технологии создания личной электронной библиотеки педагога, сетевые ресурсы, проекты, завершающиеся созданием видео-лекций, кейс-технологии. **Цель этапа освоения теоретических основ профессионально-педагогической деятельности:** овладение отраслевыми (аграрными) предметными и психолого-педагогическими знаниями, необходимыми для выполнения профессионально-педагогической деятельности, освоение опыта организационно-педагогических действий в цифровой образовательной среде, планирование собственной траектории развития как педагога. **Средства достижения цели:** ситуации, имитирующие профессиональные действия педагога по проектированию учебных занятий, отбору их содержания, организации учебной деятельности будущих студентов с использованием технологий дополненной реальности, робототехники, BYOD. **Цель этапа продуктивной деятельности и профессиональной самоактуализации:** освоение опыта осмысленного творческого применения цифровых образовательных техник, педагогических компетенций в условиях реальной педагогической практики. **Средства достижения цели:** решение педагогических задач в учебно-игровых ситуациях и в реальной педагогической деятельности. В качестве электронных ресурсов здесь применяются рефлексивные технологии, электронное портфолио, подготовка собственных материалов для интерактивного дистанционного обучения будущих студентов.

Оценочно-рефлексивный компонент:

Функция: отражение происходящих изменений в профессиональной готовности студентов, в ее предметно-знаниевой, мотивационной, личностной сферах.

Условия: самоконтроль и самооценка собственной деятельности, использование фонда оценочных материалов, достижения более высокого уровня сформированности готовности в процессе перехода на новый уровень развития.

Необходимый уровень	Достаточный уровень	Продвинутый уровень
----------------------------	----------------------------	----------------------------

Рисунок 2. Модель процесса подготовки будущего педагога аграрного профиля к использованию ресурсов цифровой образовательной среды [330]

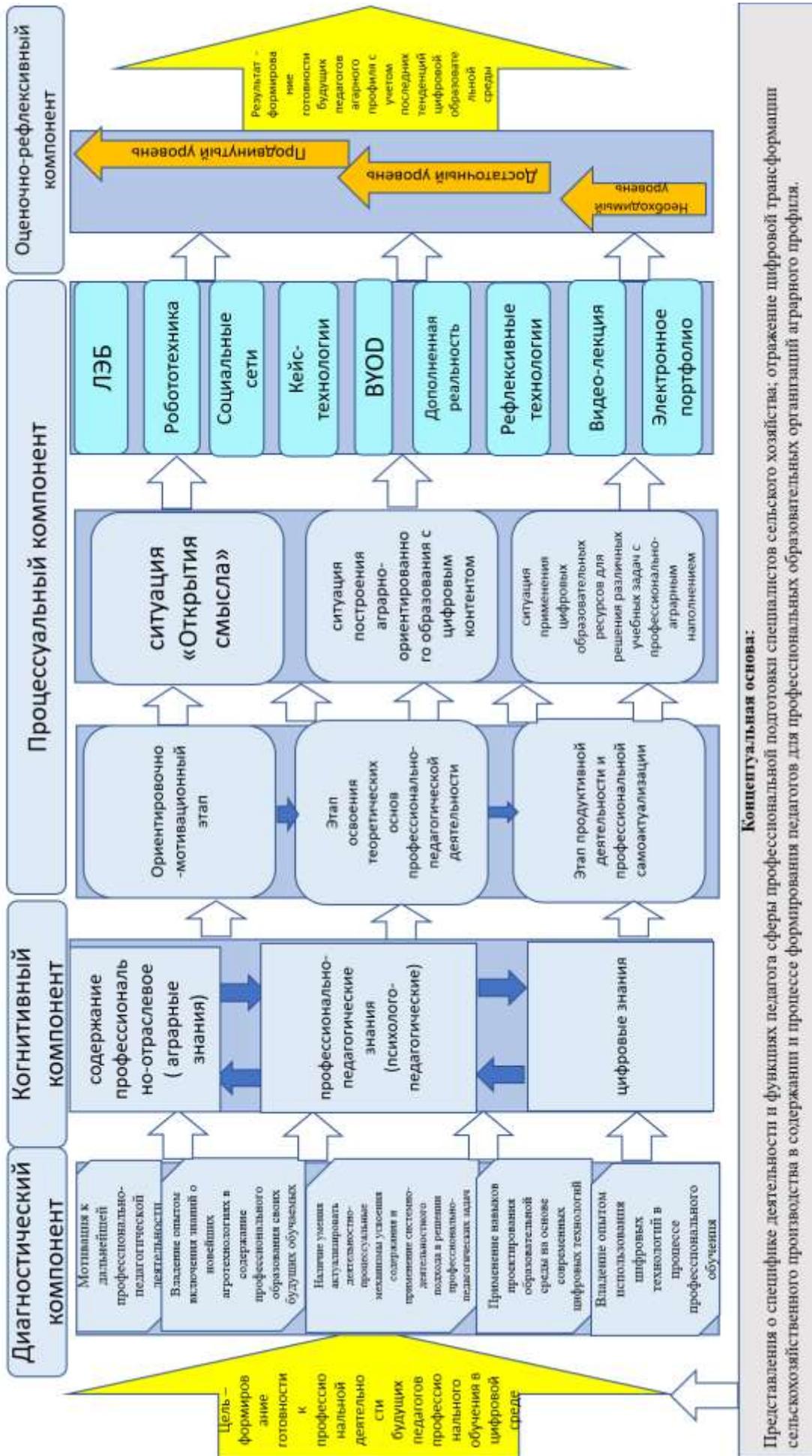


Рисунок 3. Схема модели процесса подготовки будущих педагогов профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза

Модель показывает, что развитие готовности будущего педагога профессионального обучения аграрного профиля к профессионально-педагогической деятельности на основе цифровой трансформации образовательной среды имеет поступательное движение, основанное на усложнении осваиваемых профессиональных функций. Это проявляется, в том числе, в последовательности освоения цифровых технологий как инструментов будущей профессионально-педагогической деятельности:

- разработка и апробация видео-лекций,
- создание личной электронной библиотеки,
- работа в учебных группах, созданных на платформе социальных сетей,
- применение технологии электронного портфолио,
- содержательное наполнение и использовании кейс-технологий,
- применение обучающих ресурсов с заданиями на рефлексию;
- технологии BYOD (принеси свое собственное устройство);
- учебные проекты, связанные с робототехникой;
- использование цифровых технологий в социально-проектной деятельности.

Модель процесса подготовки будущего педагога профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза раскрывает последовательность предъявления профессионального содержания и процессуальные аспекты его усвоения, т.е. методы обучения. В качестве наиболее значимых из них отметим:

- методы профессионального производственного обучения (например, выполнение действий по гранулометрическому определению состава почв, методы химического анализа почвы и др.);
- методы моделирования производственных ситуаций в конкретной предметной профессиональной аграрной области;
- методы проектирования профессиональных действий.

Модель, таким образом, отражает специфику обучения будущих педагогов, дает ориентиры для оценивания образовательных результатов в виде, например, тест-действий, направленных на выявление практических навыков студентов.

Методы, посредством которых мы обучаем будущих педагогов профессионального обучения, были условно разделены нами на две группы: методы обучения на рабочем месте (инструктаж как предписание выполнение четких действий, ротация как обмен рабочими местами, ученичество как метод подготовки ремесленников и наставничество на основе передачи опыта от более знающего менее знающему) и методы обучения вне рабочего места (словесные, наглядные, практические).

Педагог профессионального обучения интегрирован с производством, т.е. он ориентирован на обучение учащихся колледжа и получение ими рабочих квалификаций (например, по профилю агрономия: земледелие, растениеводство, почвоведение). Педагогическая практика будущих педагогов профессионального обучения в системе среднего профессионального образования, соответственно, ориентирована на формирование профессиональной культуры рабочего-технолога (инструктаж: первичный, вторичный, на рабочем месте, который должен выдать педагог профессионального обучения своим студентам, ориентирующий их на четкое алгоритмизированное последовательное выполнение действий) [9].

Отметим также, что педагог профессионального обучения должен формировать у своих подопечных исполнительность, которая очень важна для представителей рабочих профессий, который должен обладать репродуктивно-исполнительской компетентностью: выполнение типовых задач по образцу; он должен быть ориентирован на выполнение нетрадиционных творческих задач, но, в то же время обучать и требовать от своих будущих студентов колледжа четкого выполнения алгоритма профессиональных действий, основанного на рациональном решении профессиональных задач.

Назначение представленной модели состоит также в том, чтобы показать специфику функций педагога профессионального обучения. Дидактика профессионального обучения ориентируется на определенный вид

профессионально-трудовой деятельности: цель, предметы, объекты, способы и средства определенного вида профессионального труда.

Отличительной особенностью работы педагога профессионального обучения является его ориентация на профессиональные стандарты обучаемых им будущих рабочих, технологов, специалистов в системе среднего профессионального образования. Данный стандарт - это модель профессии, раскрываемая через систему компетенций специалистов, в соответствии с уровнем квалификации. (Квалификация – это подготовленность индивидуума к профессиональной деятельности). Именно на квалификацию и на определяемые стандартом трудовые функции ориентирован педагог профессионального обучения в процессе своей деятельности. Смыслообразующим ориентиром для него является не столько образовательный, как для школьного учителя, сколько профессиональный стандарт будущего работника, которого он готовит.

Деятельность педагога-предметника в школе ориентирована на формирование социализирующейся личности, деятельность педагога профессионального обучения, в отличие от школьного учителя, ориентирована на модель профессии, которой он будет обучать студентов в колледже. Основой для разработки содержания образования в колледже и конкретных учебных занятий является профессиограмма будущего специалиста, технолога, рабочего аграрного сектора.

2.2. Моделирование ситуаций решения будущим педагогом профессионально-педагогических задач

Формирование готовности к профессионально- педагогической деятельности будущего педагога профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза имеет свои определенные особенности: все образовательные технологии, применяемые в данном процессе, должны быть нацелены на «погружение» будущих педагогов профессионального обучения [330] в пространство новейших тенденций развития отраслей сельского хозяйства. Эти

тенденции должны найти отражение во всех функциях педагога профессионального обучения: учебно-профессиональной; научно-исследовательской; образовательно-проектировочной; организационно-технологической, в обучении по рабочей профессии. При подготовке студента – будущего педагога профессионального обучения аграрного профиля нами учитывалось то, что современному выпускнику необходимо владеть компетенциями широкого профиля и быть конкурентоспособным в образовательной сфере аграрного сектора, обладать технологическими знаниями о цифровизации сельскохозяйственного производства, общекультурными и организаторскими умениями, профессионально-педагогическим мастерством. Управленческие и организаторские умения, духовно-нравственный опыт, диагностические и аналитические навыки у студентов развиваются в процессе изучения всех, но в первую очередь психолого-педагогических дисциплин на разных этапах подготовки. Так, при обучении на бакалавриате, студенты изучают такие дисциплины, как: «Общая и профессиональная педагогика», «Психология профессиональной деятельности», «Конфликтология», «Методика воспитательной работы», «Педагогические технологии», «Методика профессионального обучения» и другие дисциплины психолого-педагогического блока. Магистры изучают дисциплины «Дистанционные технологии в науке и практике», «Проектирование образовательной среды», «Инновационные технологии в образовании» и другие. Аспиранты всех направлений подготовки изучают факультативную дисциплину «Технологии профессионально-ориентированного обучения».

Указанная в предыдущем параграфе модель представляет собой, по сути, конструктор обеспечения профессионального роста будущих педагогов аграрной направленности, в котором интегрированы целевые установки, вытекающие из них требования к отбору необходимого содержания образования, процессуальных компонентов - методов моделирования ситуаций решения будущими педагогами профессионально-педагогических задач, в процессе чего они обретают свой профессиональный опыт. Особую значимость с учетом задач проводимого

исследования имеет то, что студенты на каждом этапе развития осваивают цифровые инструменты своей профессиональной деятельности.

Рассмотрим, в этой связи, организационно-педагогические характеристики каждого этапа профессиональной подготовки педагогов профессионального обучения.

Первый ориентировочно-мотивационный (адаптационный) этап формирования у студентов готовности к профессионально-педагогической деятельности. Доминантой на этом этапе является ситуация «Открытия смысла».

1. *Целью* данного этапа является формирование у будущих педагогов стремления апробировать себя в этой роли, укрепление их мотивации к выбору данной профессии, направленности на педагогическую деятельность.

2. *Содержательными* аспектами на данном этапе являются усвоение новых профессиональных знаний. С учетом исследуемой нами проблемы имеются в виду, прежде всего, знания о цифровой трансформации профессионального образования. Например, в курсе «Введение в профессионально-педагогическую профессию» будущие педагоги знакомятся с дидактическими основами применения цифровых технологий как средств моделирования профессиональной деятельности, изучают и анализируют концептуальные основы цифровых инноваций в сфере профессионально-педагогического образования в России и за рубежом, знакомятся с педагогическим моделированием и контекстным обучением как ведущими методами профессионального образования. В конце изучения данного курса студентам предлагается защитить проект своей собственной траектории «восхождения» к профессионально-педагогической деятельности. В процессе изучения учебного курса «Психология профессионально-педагогической деятельности» студенты знакомятся с психологическими характеристиками деятельности педагога профессионального обучения – особенности его мышления, проектировочных действий, рефлексии и др.

3. Ведущим средством достижения цели данного этапа является моделирование ситуаций-событий, раскрывающих социальную и личностную значимость деятельности педагога профессионального обучения. Указанную

ситуацию мы также рассматривали как ситуацию «открытия смысла» овладения профессией педагога профессионального обучения. Эта ситуация призвана обеспечить мотивационную готовность к овладению «функционалом» педагога профессионального обучения. В такого рода ситуациях актуализируются технологии индивидуального и личностно-ориентированного подхода, обеспечивающие «перевод» студентов в позицию субъектов своего профессионального становления. В качестве приемов создания такого рода ситуаций выступали: диалоги о ценностях и смыслах данной профессии, о профессионально-личностных качествах педагогов (анализ в историческом аспекте и современной интерпретации). Здесь следует отметить педагогическую ситуацию участия будущих педагогов профессионального обучения во Всероссийской Олимпиаде по профессионально-педагогическому образованию (г. Екатеринбург, 2008-2013 гг.). Учебно-методическое объединение, созданное в Российском государственном профессионально-педагогическом университете г. Екатеринбурга, на протяжении многих лет выступало организатором конкурса профессионального мастерства будущих педагогов с целью формирования конкурентоспособного специалиста, обмена методическим опытом, совершенствования всей системы профессионально-педагогической подготовки. Одной из важных педагогических ситуаций данного проекта следует отметить подготовку и презентацию электронного портфолио участников команды в отражении профильности своего вуза. Например, будущие педагоги-экономисты Нижегородского государственного профессионально-педагогического университета имени К. Минина презентовали себя сквозь призму своего вуза и отраслевой экономической направленности; студенты Красноярского ГАУ презентовали себя как педагогов-агрономов через аграрную отрасль и традиции своего вуза; на исторический опыт и современные тенденции развития аграрного сектора экономики опирались наши будущие педагоги-агрономы, педагоги-зооинженеры, педагоги-экономисты в процессе презентации своего педагогического мастерства и своего вуза – РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, выделяя при этом важные профессионально-педагогические «ментальные»

качества педагога аграрной отрасли, указывая на ценности и смыслы профессионально- педагогической профессии. Руководителем данного проекта от РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева выступал автор данного исследования Ю.М. Царапкина).

4. Важную роль в формировании *образа и опыта профессионально-педагогической деятельности* играет на этом этапе учебная педагогическая практика. На первом, выделенном нами этапе, в конце первого курса студенты проходят практику по «Введению в профессионально-педагогическую специальность», в процессе которой они посещают аграрный колледж, где знакомятся с основами педагогической деятельности на практике, посещают базовые предприятия и учхозы данного колледжа (с 2002 по 2017 годы студенты посещали Яхромский аграрный совхоз-техникум). В соответствии с нашей моделью студентам предлагалось отразить в своем отчете по данной практике наиболее значимые события истории и современное состояние данного среднего профессионального учебного заведения, раскрыть формы сотрудничества колледжа с базовыми аграрными предприятиями и учхозами, проанализировать профессионально-педагогическую деятельность одного из выбранных педагогов колледжа по следующему плану: Какие профессиональные компетенции он формирует у студентов при изучении своей дисциплины? Как им учитываются мотивация и индивидуальные особенности обучаемых? Какие профессиональные ситуации моделирует преподаватель на своих занятиях? Используются ли им на занятиях цифровые образовательные технологии? Насколько, на ваш взгляд, эффективно их применение?

В ходе практики по возрастной психофизиологии формируется умение разработки проекта учебной документации (правильное составление расписания, эргономика учебной аудитории, охрана труда и пр.) с учетом возрастных психофизиологических особенностей учащихся среднего профессионального учебного заведения. Учебная практика по психологии профессионального образования включает в себя овладение цифровым диагностическим

инструментарием, необходимым для дальнейшей профессионально-педагогической деятельности на практике.

5. *Рефлексия*, на завершающем адаптационном периоде профессиональной пробы, происходит на основе самоанализа достигнутых результатов в процессе обучения педагогической деятельности, где студент соотносит свои ожидания от будущей профессии с достигнутым уровнем своего профессионального развития.

На втором – этапе освоения теоретических основ профессионально-педагогической деятельности расширяется и закрепляется опыт ориентировки студентов в цифровой образовательной среде. *Ситуация построения аграрно-ориентированного содержания будущих учебных занятий с цифровым контентом* имеет на этом этапе лидирующую позицию.

1. *Цель* второго этапа, как указано в модели, – осознание и освоение различных профессиональных действий педагога, обретение опыта проектирования учебного и воспитательного занятия, оценки достижений обучающихся. Предполагалось, что все эти действия выполнялись студентами с использованием ресурсов цифровой образовательной среды.

2. *Содержательные аспекты* на данном этапе формируются в процессе освоения психолого-педагогических дисциплин: Общая и профессиональная педагогика, Общая психология, Психофизиология, Педагогические технологии, Методика воспитательной работы, Методика профессионального обучения. Обучение по рабочей профессии происходит в процессе изучения следующих дисциплин (профиль – экономика и управление): менеджмент, макроэкономика, микроэкономика, экономика предприятий, бухгалтерский учет, аудит, менеджмент и др. [4].

При изучении дисциплин отраслевого цикла студенты познают основы будущей профессии, обучать которой они будут студентов колледжа. Дисциплины психолого-педагогического цикла осваивались ими тоже как профессиональные.

3. *Процесс решения профессионально-педагогических задач* происходит на основе педагогического моделирования и проигрывания педагогических ситуаций

в процессе подготовки к технологической практике [341] (обучение по рабочей профессии) и преподавательской деятельности в колледже в процессе выработки профессиональных навыков по дисциплине «Педагогические технологии», «Методика профессионального обучения», «Методика воспитательной работы», «Основы педагогической деятельности», «Проектирование образовательной среды» и дисциплин отраслевого цикла. В качестве примера создания ситуации *аграрно-ориентированного содержания будущих учебных занятий с цифровым контентом* можно отметить конкурс «Цифровые технологии в воспитательно-образовательном процессе аграрного вуза», организованный в РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева в 2022 г. Конкурс проводился по различным направлениям подготовки. Одним из модульных заданий для педагогов профессионального обучения выступало проектирование учебного занятия с применением цифровых технологий. Координатором данного конкурса профессионально-педагогического направления являлся автор данного исследования Ю.М. Царапкина. Будущие педагоги проектировали занятие с учетом актуальных знаний аграрной отрасли и последних тенденций педагогической практики. Педагогам-экспертам при оценке данных проектов важно было учитывать: уровень мотивации будущего педагога к дальнейшей профессионально-педагогической деятельности; наличие глубоких профессиональных (технологических) знаний аграрного производства; умение моделировать педагогические ситуации с учетом цифровых возможностей; владение навыками опытной деятельности в цифровой среде; умение самостоятельно проектировать педагогические ситуации на творческом уровне.

4. Обретение опыта профессионально-педагогической деятельности в период педагогической и технологической практики в конце 3 курса в процессе реализации образовательно-проектировочной и организационно-технологической видов профессиональной деятельности проходило на предприятиях аграрного сектора экономики (обучение по рабочей профессии), в системе дополнительного образования (по методике воспитательной работы) [4; 341].

Задачи производственной (технологической) практики нацелены на получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и

призваны воспитать у будущих педагогов интерес и внутреннюю мотивацию к профессиональному труду (в процессе обучения рабочей профессии), профессиональную направленность, стремление к изучению и обобщению передового опыта, приобретению практических умений анализа и обобщения такого опыта; необходимо закрепить, расширить и углубить теоретические знания по отраслевым дисциплинам; формировать и совершенствовать навыки самостоятельной работы, наблюдения и анализа технологического процесса; изучить содержание, организацию, планирование и методы управления технологическим процессом; овладеть методиками и приемами проведения совещаний на производстве, работе с документацией; изучить систему работы данного предприятия, опыт передовых специалистов, планирование мероприятий; овладеть умениями и навыками самоанализа и самооценки своей деятельности, а также навыками исследовательской работы; собрать учебно-методический материал для написания курсовой и заложить основу исследования для дипломной работы. В соответствии с целью нашего исследования организовывалось и отслеживалось освоение опыта использования студентами цифровых образовательных технологий.

Задачами прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в качестве педагога является изучение педагогического опыта и овладение технологиями воспитательной деятельности в колледже и системе дополнительного образования, адаптация будущих педагогов к реальным условиям воспитательного процесса, формирование у них умений самостоятельной профессиональной работы при проектировании и осуществлении педагогического процесса, способности к самоорганизации и самообразованию, готовности моделировать стратегию и технологию общения для решения конкретных профессионально-педагогических задач, к использованию концепций и моделей образовательных систем в мировой и отечественной педагогической практике, способности проектировать и применять индивидуализированные, деятельностно- и личностно-ориентированные технологии и методики обучения рабочих, специалистов

среднего звена, способность организовать и контролировать технологический процесс в учебных мастерских, организациях и предприятиях. Во всех случаях студенты приобщались к опыту применения цифровых технологий при решении образовательных задач.

5. Рефлексивный компонент профессиональной готовности актуализировался у студентов при подготовке отчетной конференции по двум практикам: технологической и педагогической, где студенты соотносят свои новые приобретенные умения и навыки в процессе профессионального роста, оценивают уровень своего саморазвития на критериальной основе. К таким критериям мы отнесли: оценку «прироста» знаний и умений студентов и о целях и средствах обучения профессии (отрасли), самоанализ ими готовности отбирать и использовать цифровые инструменты в учебном процессе, организовывать учебную деятельность своих будущих обучаемых в цифровой среде и др.

Третий этап – *Этап продуктивной деятельности и профессиональной самоактуализации*. Доминирующей педагогической ситуацией на данном этапе будет *ситуация освоения опыта применения цифровых технологий*.

1. На данном этапе достигаются *цели* включения студентов в освоение педагогической деятельности на уровне заинтересованного ее исполнения с элементами творчества, что должно проявиться в возрастании субъектной позиции студента, пробах профессионального самообразования и саморазвития, в самостоятельном и креативном применении цифровых образовательных технологий.

2. *Когнитивный компонент* профессиональной готовности на этом этапе обеспечивают дисциплины педагогического цикла «Педагогическое мастерство», «Инновационные технологии в образовании», «Профессионально-педагогическая деятельность преподавателя сельскохозяйственного колледжа». В ходе их изучения в соответствии с требованиями реализуемой модели актуализировались проблемные ситуации, способствующие развитию творческих потенциалов будущих педагогов профессионального обучения и рассматривались отраслевые, например, экономические проблемы: организация производства на предприятии

отрасли, налоги и налогообложение; агрономические: растениеводство, селекция и семеноводство, технология хранения и переработки продукции растениеводства.

3. На этом этапе студенты осваивали навыки не только *решения профессионально-педагогических задач*, но и их *конструирования*, а также прогнозирования различных педагогических ситуаций. Возможность креативного самовыражения стимулировала повышение профессиональной мотивации студентов. Например, профессиональная проба будущих педагогов как участников проекта по стандартам Агентства развития профессиональных навыков (ранее worldskills), проходила в РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева 2022-23 годы. Будущие педагоги демонстрировали свои навыки в компетенции «Дополнительное образование детей и взрослых», руководство которой осуществлялось автором исследования Ю.М. Царапкиной. Конкурсное задание данного проекта предполагало апробацию пяти модулей: разработку и демонстрацию своего электронного портфолио в заданных условиях; разработку конспекта обучающего занятия в дополнительном образовании и «проигрывание» его при защите своего проекта с помощью мультимедийных средств; разработку и презентацию рекламного продукта своей профессиональной деятельности; подготовку и «проигрывание» с помощью волонтеров-актеров родительского собрания на тему «...Подготовка воспитанников к конкурсу»; подготовка и проведение игры с учащимися, выбранной по жребию. Важным условием в процессе реализации проекта является «проигрывание» всех ситуаций в выбранной тематике, условия реализации при этом в каждом модуле были разные. Самыми интересными тематиками профессиональных объединений (студий) оказались: «Экологическое объединение учащихся», «Технология переработки зерновых культур в кулинарном творчестве подростков», «Формирование финансовой грамотности как важный элемент развития цифровой отрасли агропромышленного комплекса» и др. Оценка будущих педагогов по каждому модулю проводилась преподавателями-экспертами по разработанным ранее критериям. Важным элементом реализации данного проекта является наблюдение за профессиональным ростом будущих педагогов, формирование необходимых компетенций в обретении нового опыта,

переход их на более высокий уровень готовности к профессионально-педагогической деятельности.

4. *Обретение нового опыта* профессионально-педагогической деятельности происходит также в процессе педагогической и преддипломной практики в колледже. Целью педагогической практики в 7-м семестре является закрепление профессиональных умений и опыта применения цифровых технологий в самостоятельной профессионально-педагогической деятельности и в научно-исследовательской работе [356].

Педагогическая и преддипломная практики организуется в базовых профессиональных образовательных учреждениях средне-профессионального образования (колледжах). В этот период обучения студенты подготавливаются и осуществляют самостоятельные педагогические действия: осваивают типичные приемы педагогические действия, включаются в деятельность общественных организаций, проводят педагогический эксперимент [356].

Ориентиры построения своей системы профессионально-педагогической деятельности студенты осваивают на последнем, завершающем периоде профессионального обучения, непосредственно в условиях того учреждения, где им предстоит в дальнейшем работать. Будущим педагогам необходимо, во-первых, поддерживать тесные связи со своими базовыми колледжами, определять вместе с ними то конкретное содержание профессионально-педагогического обучения студентов, которое они берут на себя: обучение проходит с показом образцов применения цифровых технологий производства и педагогической деятельности. Ведущее место в обучении студентов будут занимать принципы дифференциации, индивидуализации, профессиональной направленности, цифровой трансформации образования как наиболее отвечающие задачам обучения [4; 356].

Педагогическая практика рассматривалась нами в качестве одной из ведущих форм подготовки будущего преподавателя, обеспечивался ее активный характер, самостоятельность студентов по проектированию и осуществлению учебной и воспитательной работы. Погружение в среду своей будущей профессиональной деятельности, способствует, как мы предполагали, развитию

профессионально-педагогической культуры студентов, опыта применения на практике знаний о закономерностях и принципах целеполагания, задачного подхода, навыков конструирования содержания обучения и воспитания с использованием ресурсов цифровой образовательной среды [356].

В ходе педагогической практики студентам предоставляется возможность воплотить приобретенные психолого-педагогические, методические знания и способы взаимодействия с учащимися, изучить передовой педагогический опыт на реальных образцах профессионально-педагогической деятельности, расширить свои представления о цифровых образовательных ресурсах, проверить на опыте их эффективность. Преддипломная практика организуется в 8-м семестре и является завершающим этапом профессионально-педагогической подготовки, в ходе которой студентами создаются реальные проекты с цифровым контентом для своей будущей деятельности. В ходе реализации основных профессиональных функций деятельности в процессе преддипломной практики решаются задачи, которые впоследствии войдут в круг повседневных компетенций педагога профессионального обучения: организовать разработку и проведение заключительных этапов (формирующего и контрольного) опытно-экспериментальной работы, описываемой студентами в выпускной квалификационной работе; воспитать у студентов интерес и внутреннюю мотивацию к педагогическому труду и профессионально-педагогическую направленность, стремление к изучению, анализу и обобщению передового педагогического опыта (преподавателей предметников и кураторов); сформировать умения проводить анализ условий образовательного процесса колледжей, в частности особенностей организации: производственного обучения; профориентационной работы; самостоятельной работы студентов; воспитательной работы колледжей; работы предметных кружков, студий технического, художественного и профессионального творчества и прочих; формировать и совершенствовать навыки самостоятельной учебно-методической и воспитательной работы, наблюдения и анализа учебно-воспитательного процесса, умения собирать, анализировать и систематизировать учебно-методический

материал для написания выпускной квалификационной работы; закрепить, расширить и углубить теоретические знания по педагогике, психологии, общей и частной методикам обучения; закрепить навыки применения методик проведения уроков теоретического и практического обучения, умения руководства познавательной деятельностью обучаемых в соответствии с индивидуальными особенностями подросткового и юношеского возраста; адаптация будущих преподавателей аграрных дисциплин к реальным условиям учебно-воспитательного процесса в профессиональном учебном заведении; сформировать умения и навыки самоанализа и самооценки своей деятельности, а также навыками исследовательской работы [356].

5. Рефлексивный компонент готовности к профессионально-педагогической деятельности актуализировался у студентов в процессе написания и защиты выпускной квалификационной работы, которая включает: теоретическое описание представленной проблемы исследования (в нашем опыте это были проблемы использования цифровых ресурсов в обучении); описания профиля (или отдельно взятой темы из профиля) будущей профессиональной (отраслевой) деятельности; опытно-экспериментальное обоснование эффективности проведенного исследования), разработка рекомендаций по проблемам профессионально-педагогической деятельности в цифровой среде.

Применение информационных технологий в образовании, как можно предположить, открывает новые возможности для профессионального и личного развития будущих преподавателей. Данные технологии используются как в процессе обучения, так и для самообразования и саморазвития будущих педагогов. Одной из задач исследования было выяснение того, как меняется роль педагога в образовательной среде в связи с ее цифровой трансформацией. При этом педагог, вероятно, должен знать и уметь применять в своей профессиональной практике различные возможности ресурсного обеспечения, которые предлагаются федеральными, региональными образовательными порталами. Задача педагога состоит в том, чтобы корректно использовать цифровые образовательные

технологии, ориентируя студентов на самостоятельное изучение учебного материала и непрерывное взаимодействие с профессиональным пространством.

Интернет-технологии в обучении будущих преподавателей выступают в двойной роли: в качестве содержания, которым будущий педагог профессионального обучения должен овладеть, и как средство обучения, которым он должен научиться пользоваться. Цифровые технологии также выполняют коммуникативную роль, обеспечивая взаимодействие обучающихся и педагога, обратную связь и рефлексию. Педагог при этом может работать дистанционно и обсуждать дидактические вопросы в чате, анализировать конкретные ситуации на основе кейс-технологий и технологий контекстного обучения. Например, в чате дисциплины со студентами проводится рефлексия после применения кейс-технологий, требующих анализа конкретной ситуации в цифровой образовательной среде. Такая форма обучения, как показал опыт, развивает у студентов навыки рефлексии, корректного поиска необходимой информации, ее анализа и оценки в цифровой образовательной среде.

Актуализация цифровых инструментов подготовки педагогов профессионального обучения представлена на рисунке 4 (составлено автором), фундаментальной основой которой выступает деятельностный подход. Схематизация подготовки будущего педагога профессионального обучения аграрного профиля по разработанным нами критериям и применяемыми цифровыми технологиями (инструменталии) визуализирована в приложении Г.

Моделирование ситуаций решения будущими педагогами профессионально-педагогических задач в цифровой образовательной среде аграрного вуза осуществлялось на различных этапах процесса профессиональной подготовки будущего педагога профессионального обучения. Для овладения опытом эффективного использования цифровых ресурсов, согласно предложенной модели (п.2.1), студентам необходимо «пройти» через *ситуации*, обеспечивающие овладение основой его профессии - *профессионально-педагогической деятельностью*. В качестве таковых, как отмечено в гипотезе и модели, должны моделироваться следующие образовательные ситуации:

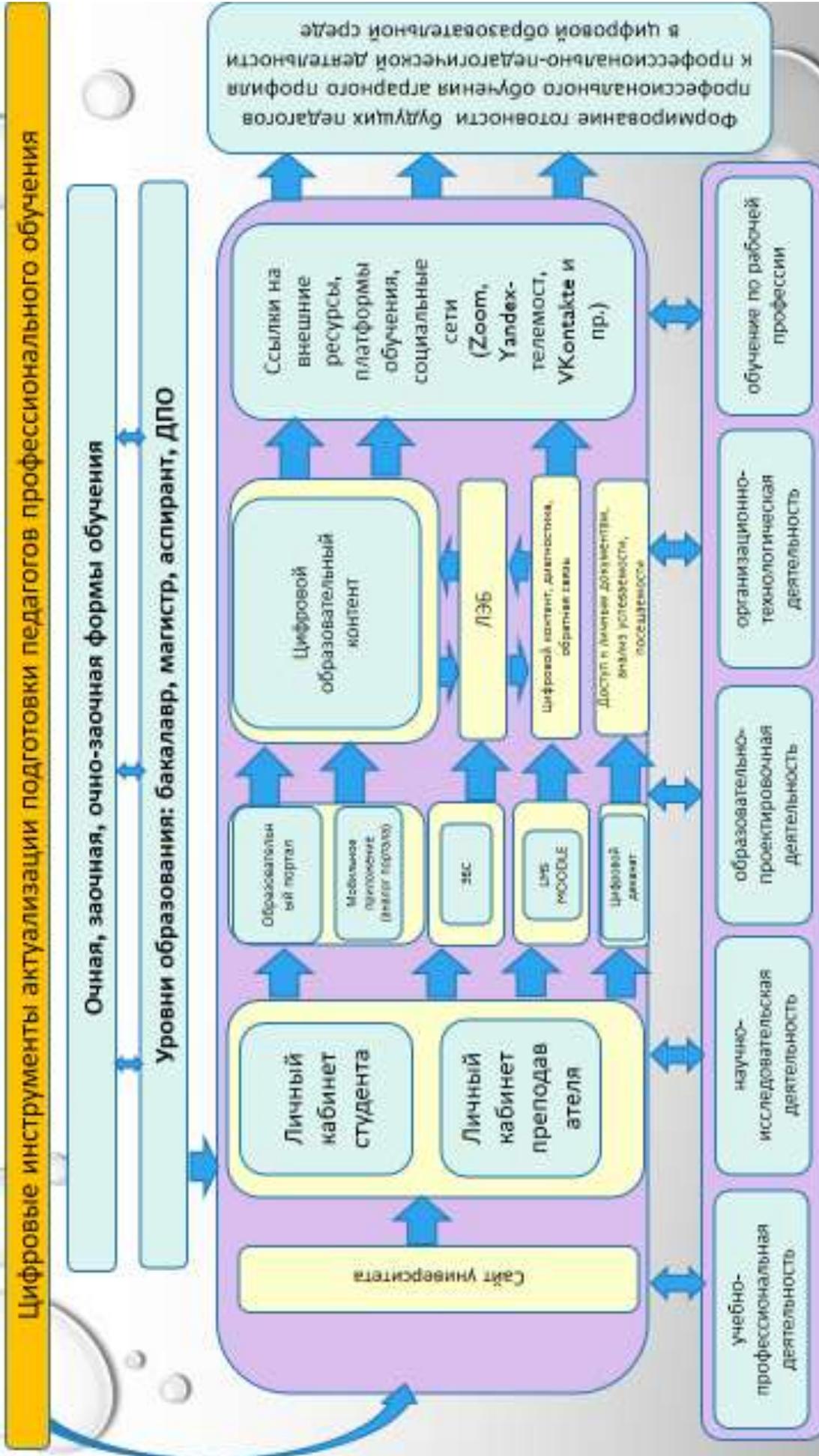


Рисунок 4. Цифровые инструменты актуализации подготовки педагогов профессионального обучения

1) *Ситуация «открытия смысла» овладения профессией педагога профессионального обучения.* Эта ситуация призвана обеспечить мотивационную готовность к овладению «функционалом» педагога профессионального обучения. В такого рода ситуациях актуализируются технологии индивидуального и личностно-ориентированного подхода, обеспечивающие «перевод» студентов в позицию субъектов своего профессионального становления.

2) *Ситуация построения аграрно-ориентированного содержания будущих учебных занятий с цифровым контентом.* Она предполагает не просто показ студентам «технологических прорывов» в современном сельском хозяйстве, а формирование у них готовности к построению содержания своих будущих учебных занятий с включением в него знаний о современных аграрных технологиях.

3) *Ситуация применения цифровых образовательных ресурсов для решения различных учебных задач с профессионально-аграрным наполнением посредством применения таких ресурсов, как «электронная библиотека», видео-лекция, «электронное портфолио», «дополненная реальность», «технология BYOD», «Lecture Racing», web-квест и робототехника и др. [332].*

Указанные ситуации образуют своего рода «циклическую технологическую рамку» для развития готовности педагога профессионального обучения. Суть «циклическости» в том, что эти ситуации воспроизводятся на каждом этапе процесса, но меняется (развивается) их содержательное наполнение.

Рассмотрим технологии формирования готовности к профессионально-педагогической деятельности будущих педагогов через предложенные «ситуации» на примере образовательного портала и его аналога в мобильном приложении Bitrix 24. Вход на портал можно осуществлять с сайта образовательной организации через личный кабинет преподавателя и студента или с помощью мобильного приложения. Возможностями этого ресурса являются и вход в электронно-библиотечную систему, чат учебной дисциплины, созданный самим преподавателем, общий диск, доступ к которому предоставляет сам преподаватель адресно. Информационная среда позволяет использовать ссылки на внешние ресурсы и платформы (Zoom, Mirapolis, Webinar, Яндекс - телемост и другие) в

процессе применения технологии BYOD («принеси свое собственное устройство») для осуществления оперативной обратной связи и проверки качества образования. Профорientационный аспект при этом является неотъемлемой функцией цифровой образовательной среды, нацеливающей обучающихся «на принятие» профессиональной аграрной деятельности. Все элементы данной системы находятся в органическом единстве, целью которой является развитие профессиональной направленности студентов. в процессе профессионального становления.

Владение цифровыми технологиями, по оценкам самих студентов, позволяет им чувствовать себя комфортно при выполнении современных требований к образовательной деятельности.

В цифровой образовательной среде вуза каждый студент и преподаватель с помощью своего логина и пароля может зайти в свой личный кабинет, где преподаватель может создать чат дисциплины. Например, чат «Педагогической практики» служит ориентиром при выполнении заданий, где преподаватель публикует необходимый материал для успешного выполнения практики: рабочую программу практики, методические рекомендации, пакет измерительных материалов, учебное пособие, лист задания на практику, дневник практики. В методических рекомендациях четко прописан алгоритм работы студентов на практике по каждому дню, чем он должен заниматься и какие записи делать в дневник; какие документы он должен представить по окончании прохождения практики; представлена структура отчета и четко расписано какую информацию должен содержать каждый раздел; в приложении представлены примеры оформления титульного листа. Фонд оценочных средств содержит информацию об организации отчетности студента по практике, проведении отчетной конференции; представлены примерные вопросы, на которые практикантам необходимо будет ответить на зачете по практике.

В чате каждой дисциплины удобно прикреплять задания непосредственно к каждому занятию, проводить фронтальный опрос, размещать ссылку на

тестирование, а весь учебный лекционный материал удобнее хранить на диске, предоставив к нему доступ студентам.

Большой объем учебного материала, структурированного в модули, формирующие профессиональные компетенции студентов, представлен в виде учебно-методического комплекса, который целесообразнее использовать на платформе Moodle. Данная система ориентирована на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами. На учебном портале можно посмотреть личный профиль студента, его успеваемость, его посещение и пользование данным учебным курсом (дисциплиной). Формирование готовности к профессионально-педагогической деятельности будущих педагогов осуществлялось нами в цифровой образовательной среде учебно-методического портала РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева и Красноярского ГАУ.

Таким образом, на примере цифровой среды вуза, в которой происходит становление будущего педагога профессионального обучения, студенты осваивают стратегию эффективного использования такой среды для решения образовательных задач [330].

Таким образом, *моделирование ситуаций решения будущим педагогом профессионально-педагогических задач* осуществляется на основе применения эффективных и качественных электронных образовательных ресурсов, позволяющих подготовить будущих педагогов профессионального обучения к приобщению их студентов к цифровым технологиям современного сельского хозяйства. Способность будущего педагога к подготовке специалистов сельского хозяйства завтрашнего дня может быть обеспечена лишь в том случае, если он при обучении в вузе последовательно овладевает цифровым контентом современных аграрных технологий и учится вовлекать своих будущих студентов в их освоение, используя ресурсы цифровой образовательной среды. Этому, как мы предположили в рамках представленной модели, можно научиться, если инновации в сельском хозяйстве, а они, как правило, связаны с использованием цифровых технологий, будут выступать доминирующим компонентом содержания подготовки современного педагога профессионального обучения. Владение

ресурсами цифровой среды для такого педагога выступает как приоритетное профессионально-личностное качество, проявляющееся в его опыте работы с цифровыми ресурсами, навыках разработки и реализации электронных курсов, применении современных образовательных технологий, способствующих динамичности и визуализации изучаемого материала, мобильному тестированию для получения обратной связи, моделированию ситуаций решения профессиональных задач из соответствующих отраслей сельского хозяйства. Для овладения опытом профессионального обучения будущему педагогу профессионального обучения аграрного профиля необходимо «пройти» через *ситуации*, обеспечивающие овладение основой его профессии - профессионально-педагогической деятельностью: *ситуация «открытия смысла» овладения профессией педагога профессионального обучения; ситуация построения аграрно-ориентированного содержания будущих учебных занятий с цифровым контентом [341]; ситуация применения цифровых образовательных ресурсов для решения различных учебных задач с профессионально-аграрным наполнением.*

Выводы по главе 2

Модель процесса подготовки будущих педагогов в цифровой образовательной среде аграрного вуза описывает процесс формирования готовности педагогов профессионального обучения к выполнению своих функций, дидактические основы трансляции до их будущих учеников знаний о тенденциях развития аграрного сектора, о реализации в этой сфере идей и принципов цифровой экономики, о специфике профессионально-педагогической деятельности, о возможностях создания нового педагогического опыта на основе цифровых технологий. Модель задает ориентиры проектирования педагогических ситуаций, развивающих у студентов навыки решения образовательных задач. Предложенная нами модель – это проект формирования профессионально-педагогической компетентности в цифровой среде и готовности работать в такой среде. Готовность

будущих педагогов к проектированию и использованию ресурсов цифровой образовательной среды и их адаптации к различным профилям обучения основывается на системном развитии мотивационных, эмоциональных, интеллектуальных, волевых свойствах личности будущего педагога, а также глубоких профессионально-технических, психолого-педагогических знаний, а также знаний основ «цифровой дидактики», способов применения эффективных и качественных электронных образовательных ресурсов. Подготовка будущих педагогов к профессионально-педагогической деятельности осуществляется на основе моделирования ситуаций решения образовательных задач средствами цифровых технологий [341].

Концептуальной основой разработанной модели подготовки будущих педагогов профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза является [332] идея «погружения» будущих педагогов в среду, моделирующую условия и типовые ситуации их будущей профессионально-педагогической деятельности. Специфика деятельности и функции педагога профессионального обучения, которому предстоит обучать будущих специалистов сельского хозяйства, обусловлена цифровой трансформацией сельскохозяйственного производства, что отражается в содержании и процессе формирования педагогов для профессиональных образовательных организаций аграрного профиля.

Одной из целей процесса подготовки будущих педагогов аграрного профиля на различных этапах образования в аграрном вузе является формирование их готовности к профессионально-педагогической деятельности в условиях быстрой смены технологического базиса обучения, к тому что невладение стратегиями образования в цифровой среде будет означать, по сути, профессиональную некомпетентность педагога.

Формирование готовности к профессиональной деятельности будущих педагогов профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза является актуальным новообразованием в процессе подготовки будущих педагогов профессионального обучения, которым предстоит трудиться в

условиях «цифровизации» аграрного сектора экономики и, соответственно, аграрного образования [341].

В представленной модели выделены этапы процесса формирования готовности к профессионально-педагогической деятельности у студентов [379; 332], осваивающих программы педагогического направления в аграрном вузе.

В главе раскрыты условия, при которых внедрение в процесс подготовки будущих педагогов аграрного профиля современных цифровых технологий способствует развитию у студентов опыта применения этих технологий как средств более эффективного усвоения материала, повышения интерактивности учебного процесса [341], использования их для решения различных образовательных задач.

Для овладения опытом профессионального обучения будущий педагог, согласно предложенной модели, должен «пройти» через *ситуации*, обеспечивающие овладение основой его профессии - *профессионально-педагогической деятельностью*. В качестве таковых, как отмечено в гипотезе и модели, должны моделироваться следующие образовательные ситуации:

1) ситуация «открытия смысла» овладения профессией педагога профессионального обучения. Эта ситуация призвана обеспечить мотивационную готовность к овладению «функционалом» педагога профессионального обучения. В такого рода ситуациях актуализируются технологии индивидуального и личностно-ориентированного подхода, обеспечивающие «перевод» студентов в позицию субъектов своего профессионального становления;

2) ситуация построения аграрно-ориентированного содержания будущих учебных занятий с цифровым контентом. Она предполагает не просто показ студентам «технологических прорывов» в современном сельском хозяйстве, а формирование у них готовности к построению содержания своих будущих учебных занятий с включением в него знаний о современных аграрных технологиях;

3) ситуация применения цифровых образовательных ресурсов для решения различных учебных задач с профессионально-аграрным наполнением («личная электронная библиотека», видео-лекция, «электронное портфолио», «дополненная

реальность», «технология BYOD», «Lecture Racing», web-квест и робототехника и др.).

Указанные ситуации образуют своего рода «циклическую технологическую рамку» для развития готовности педагога профессионального обучения. Суть «циклическости» в том, что эти ситуации воспроизводятся на каждом этапе процесса, но меняется (развивается) их содержательное наполнение.

ГЛАВА 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗА В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

3.1. Создание личной электронной библиотеки в электронно-библиотечной системе аграрного вуза

Покажем вначале опыт использования цифровых технологий в образовательном процессе аграрного вуза на примере методической помощи студентам в создании личной электронной библиотеки [81]. Эта технология будет им полезна и в дальнейшей профессионально-педагогической деятельности.

Основная функция технологии «электронная библиотека» – мобильность использования информационных ресурсов. С целью проведения анализа эффективности имеющихся электронных образовательных ресурсов, используемых в системе высшего аграрного образования, мы обратились к опыту использования личной электронной библиотеки автора исследования. Цель предпринятого анализа заключалась в выявлении имеющихся в науке и практике представлений о цифровых технологиях, опыта их применения и методики их внедрения в учебный процесс. Нас интересовал опыт создания личного кабинета студента (личной электронной библиотеки) на базе электронно-библиотечной системы в процессе формирования профессионально-педагогической направленности личности будущего педагога системы профессионального образования в аграрной отрасли цифровой экономики [81].

Электронные библиотеки (ЭБ) представляют собой формы сложных распределенных информационных систем, предоставляющих новые возможности работы с неоднородной информацией, и рассматриваются как основа создания глобального распределенного хранилища знания. К сожалению, общепринятого определения электронной библиотеки в настоящее время не существует. Анализ работ Я.Л. Шрайберга показывает, что электронная библиотека – это локальные или распределенные электронные ресурсы, объединенные общей идеологией

структуризации и доступа. В исследованиях Т.В. Ершовой и Ю.Е. Хохлова под электронной библиотекой подразумевается распределенная информационная система, позволяющая сохранять и при этом эффективно использовать коллекции разнородных электронных документов (текст, графика, аудио, видео), доступные в удобном для пользователя виде через глобальные сети передачи данных. Вильям Армс, известный американский ученый в области электронной информации, и автор первой переводной книги по электронным библиотекам, изданной в России, дает следующее определение: «Электронная библиотека – это управляемая коллекция информации, хранящаяся в цифровых форматах и доступная по сети в совокупности с соответствующими сервисами». В нашей стране понятие электронная библиотека в настоящее время связывается с понятием электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда [81]. В соответствие с образовательным стандартом важным требованием, согласно которому каждый обучающийся должен быть обеспечен неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе из любой точки мира с помощью интернет-подключения так и в автономном режиме, что является необходимым и достаточным условием формирования и развития цифровой образовательной среды высшего учебного заведения.

На формирование мировоззрения представителя молодого поколения, его образовательно-культурный уровень влияют целый ряд факторов: политических, экономических, социальных, технологических, культурных и национальных. Особое значение, по оценкам экспертов, имеет семейная модель воспитания и информационные среды, в которые погружено молодое поколение – образовательно-информационная, рекреационно-информационная, средства массовой информации, сопровождающие процесс социализации молодого человека. Особое распространение у современной молодежи получает выборочное, так называемое «клиповое» восприятие информации – молодые люди всё реже читают «от корки до корки», так как долгое и «нудное» времяпрепровождения, а хочется быстрой смены действия, событий, образов и прочее. «Клиповость» восприятия приводит к тому, что процессы восприятия центральной нервной

системы настраиваются таким образом, что быстро обрабатываются одновременно несколько поверхностных информационных потоков, но трудно сосредоточиться на чём-то одном в течении длительного времени. Таким образом, современные студенты, находясь с рождения в цифровой среде, научились быстро обрабатывать «клиповую» информацию. Ни одно старшее поколение не было наделено такой высокой способностью одновременно «гуглить» информацию в сети, переписываться в «мессенджерах» по телефону с друзьями и слушать наставления родителей или преподавателей. Однако у такой способности есть и обратная сторона – быстрая обработка информации лишает людей вдумчивости, глубокого анализа и способности сосредотачиваться длительное время на чём-то одном [388].

Мозг современных детей и подростков более адаптирован для получения больших потоков поверхностной информации, зачастую нерелевантной первичному запросу, но в дальнейшем все равно используемую. То есть получается, что студенты ищут не знания, а информацию. Такой вывод нам позволило сделать простое исследование, проведенное со студентами-бакалаврами первого курса на дисциплине «Введение в профессионально-педагогическую деятельность» совместно с Н.В. Дунаевой с использованием методов анкетирования и тестирования. Вопросы в анкетах и тестах формулировались таким образом, чтобы студент, используя ресурс Интернет, смог сам сформулировать правильный ответ, т.е. провести аналитическо-синтетический анализ текстов и самостоятельно сформулировать ответ, т.е. знание, понимание. Например, задание «раскрыть педагогическое наследие научной агрономии» только 11 % студентов смогли дать конкретный ответ, нашли и сопоставили научные школы по этапам развития отечественной агрономии, указав наиболее значимых ученых: А.Т. Болотов, Н.И. Вавилов, И.М. Комов, М.В. Ломоносов, К.А. Тимирязев, И.А. Стебут, Д.Н. Прянишников, а остальные 89% нашли достаточно большой массив информации, давали пространственные ответы, приводя много примеров из истории развития агрономической науки, но не педагогики, т.е. студентами было найдено много различной информации со словами «агрономия», «история агрономии», но проанализировать, обобщить,

сравнить, сделать вывод они не смогли, так и не поняв суть вопроса, так как не нашли в Интернете прямой ответ [388].

Таким образом можно сделать вывод, что, с одной стороны, опрошенные нами будущие педагоги на начальном этапе плохо воспринимали длинные монотонные тексты, что характерно для классических подходов к образовательному процессу, привычной подаче информации. Этим студентам были необходимы хотя бы пропедевтические знания об информационной грамотности или информационной культуре, в целом. С другой стороны, необходимы новые подходы по обработке текстовой информации, необходим, так называемый, «глубинный анализ текста», или создание электронного образовательного ресурса (о котором речь пойдет дальше). И мы предположили, что как в образовательную систему, так и в рекреационную систему необходимо активно вводить активные и интерактивные методы и технологии обучения и воспитания, что влечет за собой создание нового типа информационно-образовательного и информационно-рекреационного контента, а это означает необходимость создания новых видов и форм информационной навигации, учебной и учебно-методической информации, различных образовательных, культурно-просветительных электронных ресурсов, т.е. сервисных ресурсов нового поколения. Рассмотрим эти взаимозависимые и взаимосвязанные проблемы подробнее [388].

Сегодня созданием цифровых ресурсов занимаются различные организации и учреждения, в том числе библиотеки, образовательные учреждения, информационные агрегаторы, не в сотрудничестве, а в соответствии со своими задачами. В основном это оцифрованные тестовые документы (материалы). Рассмотрим их отличие [388].

Анализ работ С.Г. Григорьева, В.В. Гринскуна, А.А. Кузнецова показывает, что электронным образовательным ресурсом (ЭОР) ими называется электронный ресурс, который будучи распечатанным на бумаге, теряет свои дидактические свойства. К цифровому образовательному ресурсу (ЦОР) также относятся представленные в цифровой форме фото, видеоматериалы и видеоустройства, статические и динамические модели, объекты виртуальной реальности и

интерактивного моделирования, графические и картографические материалы, звукозаписи, аудиокниги, различные символные объекты и деловая графика, текстовые бумаги и другие учебные материалы [388].

Мультимедиа электронный образовательный ресурс (МЭОР) – это сложный комплекс программ на электронных устройствах, позволяющий демонстрировать обучающимся, помимо текста, мультимедийный материал, содержащий в себе также интерактивные блоки: ссылки и гиперссылки, различного рода тексты и вопросники, т.е. контент или электронный учебник, представляющий собой коллекцию структурированных текстов, различных мультимедиа объектов, представленных разными способами, связанных логически и подчиненных определенной дидактической идее, причем изменение одного составляющих вызывает соответствующие перемены других. Такой электронный учебник с помощью компьютерных объяснений поможет максимально облегчить понимание и запоминание (причем активное, а не пассивное) наиболее существенных понятий, утверждений и приемов по средствам расширения возможностей человеческого мозга, а именно, слуховой и эмоциональной памяти, а также развитием логической памяти аналитического способа мышления. Актуальность создания сервисных электронных ресурсов подчеркивает траектория развития информационного общества и его электронизация, и виртуализация, а также происходящие сегодня сжатие времени и пространства, формирование информационного мировоззрения, клипового мышления, киберпространства и новая коммуникативная реальность, изменение условий работы (режим многозадачности, мобильность, дефицит времени, внимания и прочее) [388]. Для сегодняшнего студента, как показал опыт, уже недостаточно просто иметь доступ к информационным ресурсам (преимущественно Интернет), необходимо создавать электронно-библиотечные системы (ЭБС), содержащие контент для учебной работы – доступ к интерактивным лекциям, практическим, семинарским и лабораторным занятиям, медиаконференциям, вебинарам, «круглым столам», электронным учебникам с интерактивными формами контроля знаний, к досуговому контенту в виде квестов, арт-рандеву, виртуальных экскурсий [388]. Не менее важная составляющая

контента – научно-популярная информация. И здесь уместно вспомнить рекомендации К.А. Тимирязева, который говорил о доступности знаний, которое достигается наличием популярной литературы, «...литературе для всех, которая позволяет... сравнительно легко, без большой траты времени, быть в курсе новейших достижений во всех отраслях знания. Вполне очевидно, что к популярной литературе, необходимой для расширения кругозора самих..., должны предъявляться особые требования – живость, наглядность и образность изложения... Изучать толстые книги - не всякому досуг и охота, а прочесть же ...несколько страничек удосужится всякий, а затем может явиться и желание записаться более полными сведениями» [278; 388]. Принципиально новое информационное пространство, как показывает опыт, будет способствовать развитию информационной культуры будущих педагогов профессионального обучения и повышению качества получаемого образования [388].

Современная библиотечная среда представляет собой сложный, развивающийся как реальный, так и виртуальный организм, изменения которого связаны с обширным внедрением информационных технологий, компьютерных сетей, мультимедийных ресурсов, ориентированной на сохранение и передачу духовно-культурного наследия, а также на удовлетворение потребностей и информационных запросов читателей (пользователей) [388].

Виртуальная составляющая пространства библиотеки состоит из:

- компьютерных читальных залов;
- точек доступа wi-fi зоны для подключения мобильных устройств, размещенных в реальном пространстве;
- web - сайтов библиотек и серверов, где хранятся электронные каталоги, базы данных, оцифрованные книги, учебники и прочие ресурсы, произведенные библиотекой. При этом следует отметить, что веб-сайт является одним из важных элементов пространства библиотеки, потому что он является связующим звеном внутренней и внешней составляющей библиотечного виртуального пространства;
- серверов провайдера электронных ресурсов, профессиональных групп в социальных сетях, телекоммуникационных и цифровых каналов связи;

- электронно-библиотечной системы;

- мультимедийных ресурсов в виде любой графической аудио, видео информации, которая сохранена на электронных носителях. Это удобный современный механизм, который не заменяет выполнение классических функций, а дополняет и расширяет функциональные возможности пользователя. Именно такого вида ресурс наиболее востребован [388] молодыми людьми, потому что идет одновременное воздействие аудио, видео, графической информации. Такие средства сегодня активно включаются в практику работы библиотеки, потому что обладают хорошим эмоциональным зарядом. Мультимедийные технологии способствуют лучшему усвоению информации за счет применения современных способов обработки аудиовизуальных данных и графической информации. Данные технологии позволяют создавать продукт (ресурс), который содержит коллекцию изображений, текстов и необходимых данных в аудио визуальной среде с помощью анимации и других различных визуальных эффектов, включающие интерактивный интерфейс [388], навигации; предоставления данных в формате RSS - сервиса, который дает возможность пользователю подписываться на публикации сайта библиотеки: публикации загружаются полностью или частично на свое мобильное устройство или компьютер пользователя, у которого появляется возможность отслеживать появления новых публикаций на сайте, знакомиться с их кратким содержанием, не посещая библиотеки. При этом рассылка осуществляется не только в виде файлов с печатной информацией, но и аудио, видео материалы [388].

В понятие информационной культуры мы включаем и культуру чтения, которая находится в прямой связи с информационным самообслуживанием, т.е. предполагает умение самостоятельно работать с любыми информационными и рекреационными ресурсами любого информационного учреждения. Имеется ввиду научить студентов владению:

- техниками эффективного чтения обучающей литературы,

- информационно-аналитическими технологиями одновременного извлечения информации из электронного и традиционного текстов,

-систематизации сохраняемых документов и актуальных источников информации, а также другими возможными техниками.

Создание мультимедийных электронных образовательных ресурсов (ЭОР) сложный процесс, требующий определенных принципов и подходов. Характерной особенностью должна стать воспринимаемая студентами «клиповость» - т.е. формат подачи материала – максимальная сжатость. Но сжатость – это не значит отказ от связи и преемственности событий, от принципа историзма, т.к. важно не потерять видение процесса как единого и непрерывного явления. Далее, как показало использование электронных учебников, большое значение приобретает обеспечение адекватного индивидуального восприятия и понимания материала. Поэтому для реализации выбора собственной индивидуальной траектории восприятия каждым индивидом необходимо, чтобы материал излагался на разных уровнях сложности, каждый уровень содержал базовый и вариативный компоненты. Особое значение приобретают методы визуализации исходных данных, промежуточных результатов обработки информации, которые обеспечивают единую форму представления текущей и конечной информации в виде изображений, адекватных зрительному восприятию человека и удобных для однозначного толкования полученных результатов [388].

Все вышеперечисленные требования относятся и к созданию мультимедийного электронного рекреационного ресурса (МЭРР), разница лишь в том, что электронный образовательный ресурс (ЭОР) создается в соавторстве с педагогами, а мультимедийный электронный рекреационный ресурс (МЭРР) – в соавторстве с педагогами не только образовательных, но и творческих и спортивных учреждений, библиотекарями, музейными работниками, представителями культуры и искусства, воспитателями и пр. [388].

Таким образом, анализ использования электронной библиотеки как информационно-образовательного ресурса, проведенный совместно с А.В. Анисимовой, С.Г. Григорьевым, Н.В. Дунаевой, В.А. Шабуниной, позволяет выявить проблемное поле и отметить необходимость изменения в программах изучения дисциплин по выбору и факультативных дисциплинах, студентов следует

обучать информационной навигации и аналитико-синтетическим умениям. В рамках учебного курса информатики и педагогики нужно формировать информационную культуру, знания, умения и навыки, обеспечивающие целенаправленную самостоятельную деятельность по оптимальному удовлетворению индивидуальных информационных потребностей [388; 81].

Электронная информационно-образовательная среда организации должна способствовать взаимодействию участников учебного процесса в онлайн и офлайн режиме, содержать информацию о графике учебного процесса, основной образовательной программе, рабочих программах учебных дисциплин и практик, учебных планах, должен осуществляться свободный доступ студентов и преподавателей к электронной библиотечной среде. Не менее важным показателем является активность студентов, отраженная в результатах промежуточной аттестации, осуществляющаяся в дистанционном формате. Отражение электронного портфолио, содержащего основные достижения студента в виде оценок, рецензий, научных работ, благодарностей.

Проникновение в педагогическое образование новых информационных технологий и информационных ресурсов требует рассматривать дидактический процесс как научно-информационный, в котором студент не только овладевает навыками получения информации, но и развивает мышление и творческую активность. Сегодня информационные и коммуникационные технологии, используемые студентом, как правило собраны на сайте вуза в виде доступной цифровой информации: электронно-библиотечная система (выпускные квалификационные работы (ВКР), рабочие программы дисциплин (модулей) и т.д.), учебный план, расписание, сайт библиотеки (цифровой фонд, внешние ЭБС), личный кабинет.

В ходе исследования нами была опробована следующая структура личного кабинета студента:

- портфолио – это ресурс, который отражает рост [81] учебных или профессиональных достижений: резюме, результаты учебной, научной творческой,

спортивной, общественной деятельности, публикации, выступления на научных конференциях;

- «интернет-кабинет» – дистанционное общения с преподавателями и одногруппниками.

Личный кабинет образовательных ресурсов студента как персонифицированное виртуальное рабочее пространство, в котором представлена информация, необходимая для самостоятельной работы. Если ЭБС представляет собой цифровую базу полных текстов различного рода образовательных ресурсов, периодических изданий, монографий, учебников, которая является наиболее актуальным и легитимным ресурсом в образовательной среде вуза, обеспечивающим учебный процесс, то ЛЭБ – это своеобразная картотека учебных, учебно-методических, научных, практических, производственных и информационных ресурсов, необходимая каждому студенту на период обучения. ЛЭБ может быть расположена как на платформе личного кабинета студента на сайте университета, а также на сайте библиотеки, или в личном компьютере, в котором сервисы предоставляются согласно статусу и полномочиям пользователя. Библиотека личного кабинета может контролироваться со стороны преподавателя. ЛЭБ может создаваться студентом самостоятельно, с помощью преподавателя, с помощью библиотекаря. В ходе исследования были разработаны следующие принципы использования студентами ЛЭБ:

- принцип метапредметности – материалы могут быть представлены по самому широкому перечню предметных рубрик в одном модуле, нет ограничений на количество материала или ссылок, даже в рамках одного курса можно создавать дополнительные модули повышенной сложности, углубленного изучения (это могут быть учебники, учебно-методические материалы, монографии, периодические издания, лекции, авторефераты, учебные программы, тесты, а также ресурсы личной генерации – рефераты, курсовые работы, практические и самостоятельные работы, доклады, статьи, созданные непосредственно самими студентами) [81];

- принцип ресурсной избыточности – материалы могут быть представлены в различной форме: тексто-цифровой, иллюстративной, аудио видеозаписи, иллюстративного материала, мультимедийного, графического и т.д. что создает для студентов благоприятные условия для самоподготовки, где каждый имеет возможность выбирать такую форму и скорость усвоения материала, которая комфортна лично для него;
- принцип интегративности, то есть установление интерактивной связи между личным кабинетом и компонентами ЭИОС вуза, внешними ЭБС (например, «РУКОНТ»), ресурсами Интернет, ресурсами собственной генерации;
- принцип динамичности и интерактивности (возможность активно расширять и развивать контент). Динамичность заключается в возможности изменения модулей или предметных рубрик и подрубрик, подстройки содержания (адаптации) с учетом индивидуальных особенностей обучающихся. Интерактивность направлена на то, чтобы студент был не только потребителем информации, но и ее создателем, чтобы он мог взаимодействовать с системой, что в свою очередь станет побуждающей мотивацией для студента к самостоятельным, поисковым, познавательным действиям, обмену информацией, взаимодействию с преподавателем и одногруппниками [81];
- принцип организационный – обеспечивает организацию документооборота, систему коммуникации, доступа (разграничение прав доступа) и безопасности к личному кабинету студента;
- технологический – применение проектных технологий, интерактивных образовательных технологий, медиа технологий, средства, поддерживающие функционирование ЭИОС (серверы, локальные сети, программное обеспечение). Так, в очной форме могут проходить семинары, практические занятия, тестирование, лекции, вебинары [81].

В рамках исследования нами была опробована система связей между цифровыми контентом студентов, преподавателей и библиотекой на основе трех главных модулей: базового, технологического и интеллектуального. Базовый модуль решал задачу определения предметных рубрик и подрубрик на основе

словаря ГРНТИ (Государственный рубрикатор научно-технической информации). Второй модуль – технологический – разработка системы локальных нормативных актов, регулирующих функционирование электронно-информационной образовательной среды (ЭИОС) университета, порядок ее применения при реализации программы внедрения личного кабинета студента по созданию ЛЭБ независимо от формы обучения. Третий, интеллектуальный - существенно сложнее, поскольку было необходимо наполнение рубрик и подрубрик, используя контент не только университета и библиотеки, но и интернет-ресурсов, вести учет научных и прочих предпочтений студента, это и поисковый модуль, и модуль индивидуального информационного пространства пользователя [81].

Результатами работы по реализации базового модуля стало создание, например, такой рубрики в ЭБС РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева для организации расширенного поиска материалов: коллекции (авторефераты и диссертации, библиографические указатели, биобиблиографические указатели, Вестник Московского государственного агроинженерного университета имени В.П. Горячкина, видеозаписи, выпускные квалификационные работы, газета «ПЛОДфакСиЛА», газета «Тимирязевка», доклады ТСХА, журнал «Природообустройство», Журнал «Известия ТСХА», журнал «Овцы, козы, шерстяное дело», журналы, выписываемые в электронном виде в 2018 году, конференции, мемуары, летописи, монографии, презентации, рабочие тетради, редкие книги и рукописи, справочные издания, статьи студентов и преподавателей вуза, студенческие конференции университета, учебная и учебно-методическая литература, художественная литература) [81].

Список фасетной классификации включает в себя следующие элементы: автор, научный руководитель, год публикации, коллекция, тематика, тип документа, код специальности ФГОС, группа специальностей ФГОС, язык. Отбор лексических единиц и их толкование ориентированы на актуальную характеристику предметной области [81].

На технологическом этапе реализации проекта были разработаны локальные нормативные акты, регулирующие функционирование ЭБС, порядок ее

применения при реализации программы внедрения личного кабинета студента по созданию ЛЭБ независимо от формы обучения.

Третий модуль – интеллектуальный, заключался в создании и наполнении ЛЭБ студента. По итогам данной работы студенты и преподаватели имели возможность получить персональные логин и пароль для входа в личный кабинет Электронно-библиотечной системы и создать в личном кабинете Личную электронную библиотеку (рисунок 5), составленно автором [81].

Таким образом, необходимо было уяснить значимость создания личной библиотеки студента (ЛЭБ) как электронного ресурса, обуславливающей саморазвитие будущего педагога аграрного профиля, получение быстрой и оперативной информации, мобильности обучения, профессиональную ориентацию на будущую деятельность и мотивацию к дальнейшей профессионально-педагогической деятельности.

Для формирования личной электронной библиотеки пользователю необходимо было создать запрос в поле поиска. Найденные материалы, можно сортировать в соответствии с фасетной классификацией. Пользователи выбирали необходимые материалы и прикрепляли их к своей коллекции документов. Наименование коллекций документов в личной электронной библиотеке пользователь производит самостоятельно в зависимости от своих интересов и целей. К примеру, для подготовки к курсовой работе, студент мог создать несколько коллекций документов (рисунок 5), найти и добавить из электронной библиотечной системы необходимые методические пособия, схожие по тематике курсовые работы прошлых лет и учебники по изучаемой дисциплине. Материалы, размещенные в ЭБС, предоставлялись пользователю бесплатно в полном объеме. Доступ к материалам ЛЭБ осуществлялся в нашем опыте с любого устройства (компьютер, планшет, смартфон), подключенного к сети Интернет [81].

The screenshot displays the web interface of the 'Электронно-библиотечная система РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева'. At the top, there is a navigation bar with search options: 'Расширенный поиск', 'Атрибутный поиск', 'ЦНБ имени Н.И.Железнова', 'Русский', 'English', and 'Выход из системы'. Below this is the university's logo and name. A search bar contains the text 'Введите автора, заглавие, тему...' and a 'Поиск' button. The main content area is titled 'Личный кабинет (Личная электронная библиотека)' and shows the user's details: 'Пользователь: name surname@rqau-msha.ru' and 'Группа: Читатели'. Under the heading 'История поисковых запросов', there is a list with one item: 'педагогика'. Below this is a button 'Очистить историю запросов'. The section 'Коллекции документов' contains three items: 'Методические пособия (1)', 'Мои курсовые (1)', and 'Учебники (4)'. At the bottom of this section is a button 'Добавить новую коллекцию'.

Рисунок 5. Скрин страницы личной электронной библиотеки студента

Ситуацию использования личной электронной библиотеки будущие педагоги внедряли на педагогической практике в системе среднего профессионального образования: в Яхромском совхоз-техникуме (с 2016 Яхромский колледж) в Московской области, Волоколамском аграрном техникуме «Холмогорка» Московской области. Например, с помощью образовательной платформы обучения «Цифровой колледж Подмосковья» Алена А. – педагог профессионального обучения Волоколамского аграрного техникума, разработала методику работы в электронной библиотеке, предложив пошаговую, поэтапную последовательность действий от входа в личный кабинет студента или преподавателя, загрузки необходимой учебной литературы, которую в любой момент можно использовать при необходимости.

Таким образом, созданная личная электронная библиотека позволяла студенту – будущему педагогу системы профессионального обучения проводить

адресную подборку учебной и научно-методической литературы, структурировать ее по различным модулям, применять в практической деятельности в период практического обучения – практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая и педагогическая), развивая и совершенствуя тем самым свое профессиональное мастерство, направленность и мотивацию на дальнейшую профессионально-педагогическую деятельность через создание подобных педагогических ситуаций.

3.2. Создание и применение видеолекций в процессе формирования опыта профессиональной деятельности в цифровой образовательной среде аграрного вуза

В целях формирования у будущих педагогов профессионального обучения опыта использования ресурсов цифровой среды при подготовке будущих специалистов сельского хозяйства нами в рамках дисциплин «Педагогические технологии», «Методика профессионального обучения», «Методика преподавания профессиональных дисциплин» были опробованы способы подготовки обучающихся к созданию видео-лекций. Для реализации поставленной цели решались задачи:

- сбор теоретического и практического материала для подготовки видео лекции;
- организация проектной деятельности будущих педагогов направления 44.03.04 – Профессиональное обучение (по отраслям); магистров 36.03.02 – Зоотехния, 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение, федеральный образовательный стандарт которых предусматривает область профессиональной деятельности п.1.11. (01) в сфере профессионального обучения, в том числе [9].

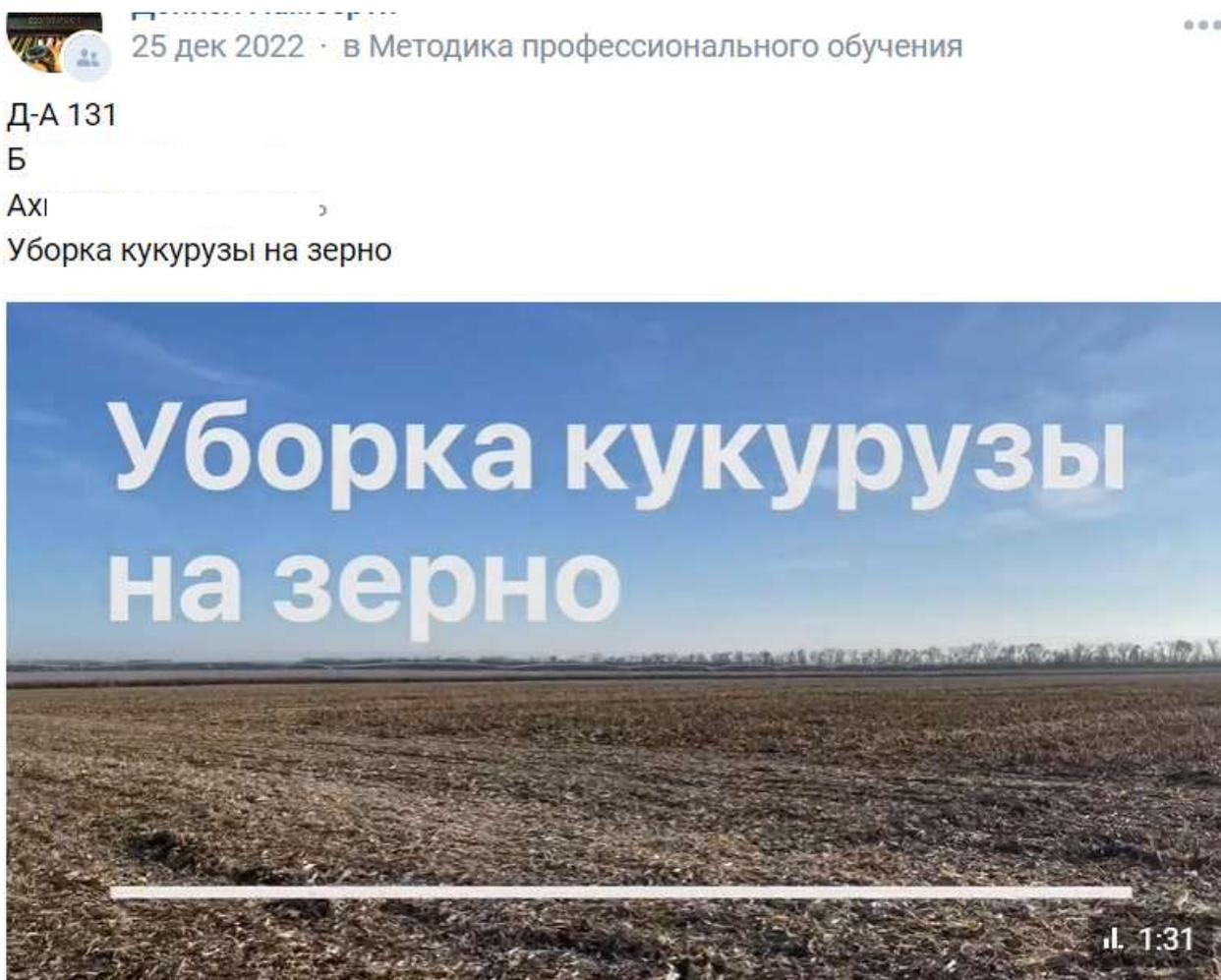
Использованию видеоматериала на учебных занятиях посвящены многие исследования отечественных и зарубежных авторов. Согласно исследованиям С.Л. Белопухова, С.Г. Григорьева, О.А. Козлова, И.И. Роберт демонстрация

видеоматериалов является одним из эффективных приложений цифровых технологий.

Внимание студентов обращалось на то, что при подготовке занятий, на которых планируется демонстрация видеоматериала, нужно учитывать ряд аспектов, разработанных нами совместно с А.В. Анисимовой. Большое внимание уделялось выбору профессионально направленного видеоматериала. Для этого студентам предварительно демонстрировался специально разработанный видео фрагмент, знакомящий студентов с методикой целесообразного использования видеоматериала для решения учебных и воспитательных задач [307].

Важную роль при обучении студентов с использованием видео лекций играла подготовка обучающихся к просмотру сюжета. Она включала в себя вступительное слово преподавателя с акцентом на основных элементах видео сюжета, актуальности темы, междисциплинарных связей, пояснение более сложных и новых понятий. Важно было комментировать технологический процесс, представленный в видео ряде, что способствовало лучшему усвоению учебного материала.

Важным этапом демонстрации видео-лекции является оптимально выбранный временной интервал. Как показал опыт, важно не перегружать обычную лекцию видео фрагментами, а использовать определенные «нарезки» такого материала от 1 минуты до 10. Временной интервал мог зависеть от последовательности изучения курса. Нужно, чтобы студенты в будущем не перегружали свои будущие занятия наглядностью. Обычно наглядность на видео-лекции демонстрировала какой-то технологический процесс в аграрном производстве [307].



Видео от Д:
233 просмотра

Рисунок 6. Скрин страницы ВКонтакте видео-лекции

На рисунке 6 представлен скрин фрагмента видео лекции, подготовленной магистрами агрономии, по уборке урожая на зерно, где показан пошаговый процесс уборки урожая зерна (составлено автором). У каждого студента, изучающего дисциплину «Методика профессионального обучения», имеющего доступ к данной группе, предоставленный преподавателем, была возможность просмотра других видео лекций, сравнения их со своей работой, дополняя собственные знания. Примеры видео-лекций, разработанных бакалаврами и магистрами, готовыми к применению данной технологии в педагогической деятельности, в процессе проектирования педагогических ситуаций представлены в приложении В.

На рисунке 7 представлена оценка студентами подготовленной видеоигры в рамках дисциплины «Основы педагогической деятельности», закреплённой в

дидактической группе ВКонтакте (составлено автором). У студентов была возможность оценки работ своих одногруппников, имеющих большую эмоциональную окраску и практическую значимость.

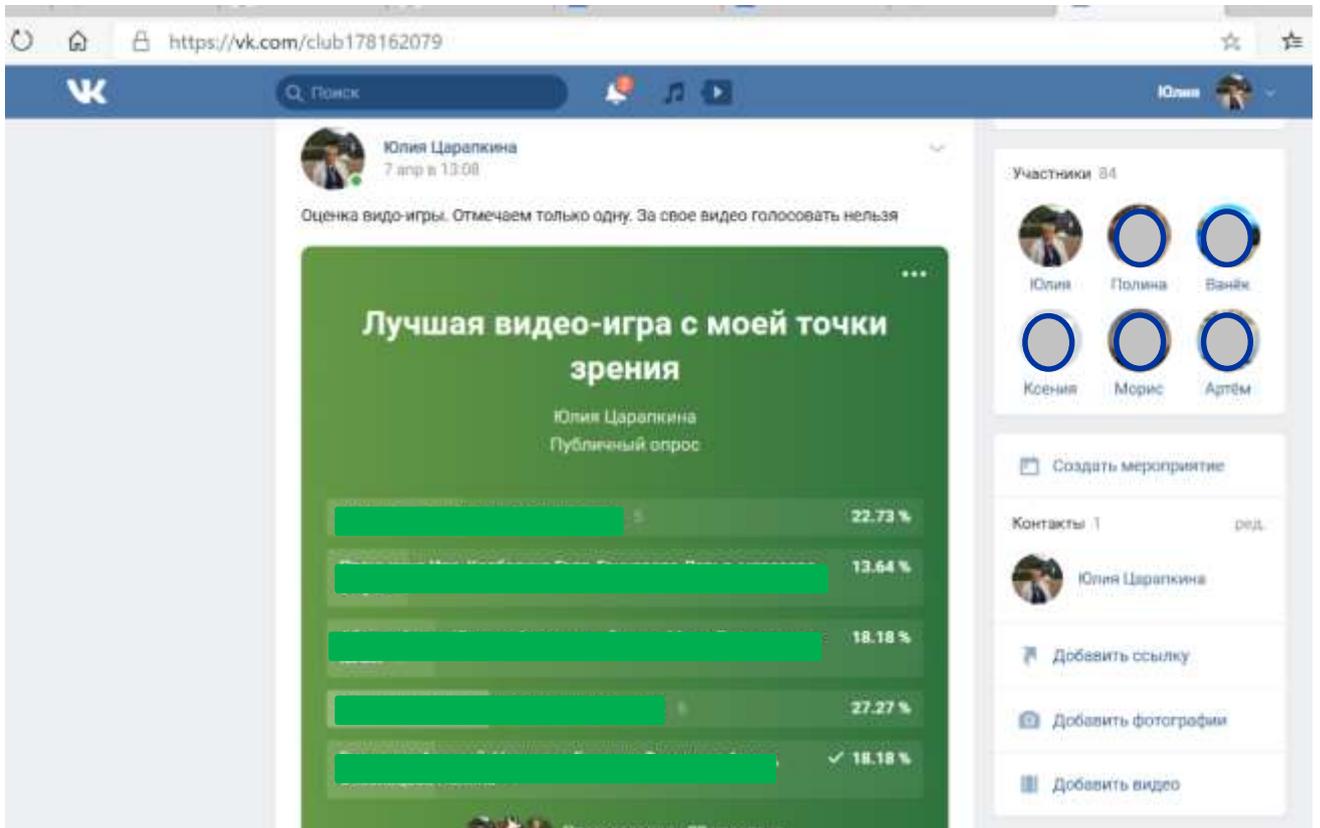


Рисунок 7. Скрин страницы ВКонтакте с результатами опроса студентов

Применение на педагогической практике будущими педагогами видеолекции проводилось в различных колледжах России. Например, Елена З., Ольга Н., Александр Р. разрабатывали и внедряли видео-лекции в колледже многоуровневого профессионального образования Российской академии народного хозяйства и государственной службы в процессе преподавания дисциплин: банковское дело; финансы, экономика и бухгалтерский учет; землеустройство; земельно-имущественные отношения и прочие, что давало положительный эффект при восприятии будущими специалистами аграрного сектора нового материала.

Таким образом, можно сделать вывод, что разработка и создание видеолекции в процессе формирования опыта профессиональной деятельности будущих педагогов профессионального обучения в условиях аграрного вуза - процесс

сложный и многогранный: он носит творческий, личностно-ориентированный и коллективно-групповой характер взаимоотношений, способствует формированию профессиональных качеств, технических умений, необходимых для дальнейшей профессионально-педагогической деятельности, развитию креативного и нестандартного мышления будущего педагога отраслевой сферы деятельности, способствует процессу перевода знаний в убеждения и формированию профессионально-педагогической мотивации.

3.3. Использование социальных сетей в процессе подготовки будущих педагогов профессионального обучения

Федеральный закон от 7.07.2006 № 149 – ФЗ (ред. От 12.02.2023) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», статья 10 об особенностях распространения информации в социальных сетях, п.4 поощряет нас соблюдать деловую репутацию граждан, организаций и договариваться о распространении информации в процессе их применения в образовательном процессе [8]. Использование социальных сетей в процессе подготовки будущих педагогов раскрывает новые возможности профессионального обучения в цифровой образовательной среде. Педагогически целесообразное использование будущими педагогами социальных сетей открывает перед ними ресурс, который наполняет новым содержанием и приемами их образовательную деятельность.

Образовательная ситуация, возникшая в связи с пандемией Ковид-19 (2020-2021 гг.) показала эффективность применения социальных сетей в процессе дистанционного обучения (А.Г. Бермус, С.Г. Григорьев, Е.Д. Ильичев), обусловила появление новых методов интерактивного обучения, явилась импульсом развития его дистанционной и смешанной (гибридной) форм.

Анализ исследований В.С. Аванесова, С.Л. Атанасяна, В.В. Гринскуна, М.Н. Морозова, С.Ю. Новикова показывает, что изменяются также и способы измерения результативности образовательного процесса: традиционные способы

диагностики качества подготовки специалиста вытесняются цифровыми технологиями.

Исследуя ресурсы социальных сетей, мы предположили, что в результате работы с аудиторией студентов при изучении учебных дисциплин в социальной сети «ВКонтакте» повысится эффективность усвоения профессионального опыта, при этом необходимо было выяснить условия, при которых работа в сети позволит будущим педагогам профессионального обучения подготовиться к применению этой технологии в своей будущей профессионально-педагогической деятельности [319].

Методологической основой исследования образовательных возможностей социальных сетей для нас послужили концепции информатизации образования и методологии информатики (С.Л. Атанасян, С.Г. Григорьев, Л.Л. Босова, А.А. Кузнецов, И.В. Роберт); формирования информационной среды как нового средства обучения (В.В. Гриншкун, С.В. Панюкова, Е.С. Полат, С.Г. Шаповаленко) [319].

Известно, что для современных студентов социальные сети являются не только инструментом общения, но и ведущим каналом коммуникации, посредством которого они получают необходимую актуальную информацию. Перед нами возник вопрос, как сделать данный канал средством образовательного взаимодействия? Можно ли его использовать для повышения эффективности работы будущих педагогов профессионального обучения?

В контексте данного исследования понятие «социальная сеть» рассматривается как компьютерная обучающая платформа, как онлайн сервис, призванный организовывать и обеспечивать социальные и дидактические взаимоотношения участников учебного процесса через Интернет. Понятие «социальные взаимоотношения» отождествляется с термином «социальные сети», который в 1954 году ввел Джон Барнс в своём труде про человеческие взаимоотношения. В социологии «социальные сети» это социальные структуры, состоящие из узлов (людей), которые связаны одним или более типами социальных взаимодействий (убеждения, цель, дружба) [319].

Социальных сетей с поддержкой русского языка, как общего характера, так и узконаправленных достаточно много. В России наиболее популярны до 2022 года были такие социальные сети общего назначения как ВКонтакте, Одноклассники, Facebook, Instagram, медиа-шеринговые YouTube, Tik-Tok, а также такие мессенджеры как Skype, Viber, WhatsApp, Telegram.

Студенты, как показал наш опыт, знакомы с тем, что на данных платформах можно открыть и осуществлять свой бизнес, можно получать знания и создавать образовательный контент, можно применять медиа пространство в подборке и хранении необходимой информации в виде файлов или ссылок, которое постепенно занимает лидирующие позиции, вытесняя телевидение. Все это позволяет поставить вопрос и об образовательных функциях социальных сетей.

Важной характеристикой социальных сетей в интернет-пространстве является «образовательный контент». Контент – это заимствованное из английского языка слово (англ. content), обозначающее любое информационное наполнение онлайн ресурса (текст, графика, видео или аудио материал). Различают такие типы контента в социальных сетях как: развлекательный, полезный, новостной, пользовательский, интерактивный, коммерческий. Необходимо выявить условия подготовки будущих педагогов профессионального обучения к использованию социальных сетей как педагогической ситуации. При этом учитывалось, что будущий преподаватель сам может создать содержательное направление сетевого взаимодействия.

Знакомясь с этой технологией, студенты узнавали следующие ее характеристики: «пост» в социальных сетях обозначает запись, оставленную на стене сообщества или на личной странице, содержание записи может быть самым разнообразным. Это могут быть графики и картинки, видео и аудио материалы и текстовые сообщения или статьи. «Репост» это повторная публикация данного сообщения в пределах социальной сети или даже из другой социальной сети. Стена сообщества «ВКонтакте» – это ежедневный инструмент взаимодействия администрации группы или владельца профиля с подписчиками посредством публикации информации. Группа «ВКонтакте» – это обособленное онлайн

сообщество людей в системе социальной сети, объединенное общим интересом и подпиской на данную группу, где права на действия в группе регулируются администраторами и модераторами группы.

Происходило также ознакомление студентов с некоторыми значимыми для их развития сетями. Одним из примеров такой социальной сети является «Braintly» (Знания.com). Цель этой платформа состоит в мотивации студентов к получению и организацию общения на творческом уровне и педагогическом консультировании. Отличительной особенностью данной социальной сети является высокий трафик, необходимость разбираться в навигации, новых инструментах незнакомой социальной сети, гораздо быстрее можно разобраться в инструментах привычной и хорошо знакомой сети. Однако педагог должен постоянно находиться в творческом поиске, стремиться к самосовершенствованию, узнавать новое на саморегулятивном уровне. Еще одной особенностью данной сети является современная балльно-рейтинговая система оценки, что является хорошим стимулом преподавателя сельскохозяйственных дисциплин к использованию этой платформы. При регистрации пользователь получает определенное количество баллов, которые он может потратить на то, чтобы задать вопросы. Для того, чтобы заработать баллы, пользователям необходимо самим отвечать на вопросы, помогая другим пользователям. В этом заключается одноранговая педагогическая помощь. Баллы также можно заработать, выполняя задания с сайта. Это может быть стимулом будущих педагогов к саморазвитию в цифровой образовательной среде и формирует опыт применения социальных сетей.

Студенты узнавали о том, что наряду с ведением чатов и переписки личными сообщениями в «ВКонтакте» есть возможность создания тематических групп, что является определенным ресурсом в организации образовательной деятельности. Для управления учебным процессом в такой группе существуют специальные возможности – создание учебных расписаний, отметки мероприятий, создание тестов, отдельных бесед, статей и многое другое, что, несомненно, может оказать помощь в изучении той или иной дисциплины.

Модератором такой группы, как правило, являлся сам преподаватель. Он размещал весь необходимый учебный материал чтобы студент в удобное для него время имел доступ ко всем необходимым документам. Удобно публиковать оперативную общую информацию для всех участников группы и получать быструю обратную связь. Выполненные индивидуальные работы студенты прикрепляли в данной группе, что тоже было удобно для преподавателя и студента.

В одной из самых популярных социальных сетей ВКонтакте у целевой аудитории (студентов) в нашем опыте не возникало проблем с использованием этой сети в таком контексте. Привычный интерфейс способствует комфортному усвоению знаний. Если преподаватель мало знаком с данной социальной сетью, то обучение работы в ней не составит сложностей и будет достаточно быстрым. Минусом является то, что в данной социальной сети очень много отвлекающего «мусорного» контента (как и во всём Интернете), поэтому педагогу необходимо не только представлять материал в новой онлайн форме, но и удерживать внимание аудитории [319].

Для успешного взаимодействия при выполнении профессионально ориентированных проектов студентам необходимо было использовать средства коммуникации через Интернет, это достаточно удобные онлайн платформы для всестороннего обмена информацией между пользователями.

Социальные сети осваивались студентами не только для передачи информации, но и как механизм управления учебной деятельностью, который они смогут использовать в будущей профессионально-педагогической деятельности.

Преподаватели, включенные в опытную работу, создавали учебную группу по названию дисциплины в социальной сети, где были опубликованы печатные лекции, видео-лекции, учебники, задания, результаты модулей, методические рекомендации, организовывали тестирование и проводили опрос (рисунок 8), составлен автором.

Первоочередная задача, которая стояла перед преподавателем, создающим образовательную группу в социальной сети, – это обеспечение дидактического гарантированного успеха в процессе обучения. Студенты должны были проявлять

интерес к изучению дисциплины с помощью социальной группы, активно участвовать в обсуждении вопросов и выполнять задания. Для привлечения внимания и интереса аудитории педагогу необходимо было репрезентативно и комплексно подавать учебный материал в контексте будущей деятельности по обучению основам сельского хозяйства. Привлечение и удержание интереса будущих педагогов обеспечивалось моделированием в учебном процессе указанных выше ситуаций профессионально-педагогической деятельности. Для их создания педагог, независимо от преподаваемого предмета, должен был обладать профессиональными знаниями о применении цифровых технологий в области аграрного производства.



Рисунок 8. Скрин страницы опроса в обучающей группе учебной дисциплины «Методика профессионального обучения» ВКонтакте

Укажем профессионально-ориентированные формы работы, которые организовывались в обучающей группе «ВКонтакте»: профессиональные обсуждения в группе: диалоги, наполненные профессиональным контентом, которые разгружали личные сообщения администратора (педагога) и вводили участников в профессиональные ситуации; опросы, тесты, учебно-деловые игры.

Для того чтобы создавать профессионально значимый контент будущим педагогам необходимо хорошо изучать свою целевую аудиторию и учитывать её пожелания и, в соответствии с этими требованиями, в дальнейшем проектировать учебный процесс. Изначально создается контент-план, который представляет собой таблицу, созданную в Excel или в Google таблицах с календарно-тематическим планированием размещения постов. Здесь прописывается работа по каждому дню и теме, которая будет необходима для изучения курса. Преподаватель может писать с определенной периодичностью короткие уникальные статьи. Длительность их чтения должна быть 5-10 минут, что желательно указывать в заголовке к прикрепленной статье на стене. Важно было иллюстрировать статьи графически, отражать каким образом студенты могут использовать полученные знания в будущей профессиональной деятельности. Опыт показал, что начало статьи должно быть интригующим и интересным, чтобы возникало желание ее прочесть до конца. Заголовок статьи тоже должен привлекать внимание и содержать проблему исследования [335].

Обратная связь со студентами должна быть оперативной, чтобы обеспечивать комфортную и плодотворную работу. Необходимо каждую неделю проводить и создавать опросы, опубликовывать интересные факты, которые расширяют кругозор и способствуют помощи студентам (рисунок 9), составлено автором. Можно создавать оживленные беседы по рабочим вопросам. Закреплять на занятиях информацию, которую студенты получали в социальных сетях, в процессе онлайн работы. Благодаря тому, что на сегодняшний день у всех есть переносные девайсы с выходом в интернет, появляется возможность проводить тестирования со студентами на занятии в режиме онлайн или вне аудитории в

режиме онлайн. В сообщество можно выкладывать готовые документы, файлы с заданиями для самостоятельной работы [335].



Рисунок 9. Скрин страницы опроса в учебной группе «Электронное портфолио», созданной в социальной сети ВКонтакте

Видеоматериалу, если он является уникальным образовательным видео, необходимо иметь соответствующее качество, а автору обладать определенными

навыками по съемке и достаточно определенный опыт, потому что длинное видео не вызовет интереса у окружающих [335]. Рекомендуемая продолжительность видео (из собственного опыта) не более десяти минут. Наиболее распространенной ошибкой является представление видеоматериала в виде лекции со статичным кадром. Рекомендуется использовать видео лекции, запись которых производилась на производстве, где показан технологический процесс, за которым интересно наблюдать. Если качество записанной лекции соответствует запросу обучающихся, то она может служить дополнительным источником информации, в противном случае лучше не засорять новостную ленту. Исключением являются репосты с заимствованным интересным и качественным материалом, сделанные из первоисточника [319].

В социальных сетях существует возможность создавать тесты во встроенном приложении, помимо тестов с выбором правильного ответа из представленных вариантов есть возможность создания тестов с написанием ответа, написанием и выбором ответа при этом с балльными оценками. Контроль статуса выполнения тестов осуществляет счетчик ответов, администратор (преподаватель) может просматривать ответы подписчиков (студентов) в группе. Это повышает мобильность проверки знаний и позволяет представить мгновенный результат из-за автоматического счетчика подсчета правильных ответов. Тесты можно создавать на сторонних сайтах, предназначенных для данной цели, и выкладывать ссылку на стену сообщества, чтобы студенты переходили по ней [319]. Созданием педагогических ситуаций применения социальных сетей в процессе профессионального обучения студентов в колледже занимаются в настоящее время наши выпускники-педагоги: Вера А. в колледже Мировой экономики и передовых технологий (г. Москва) при обучении студентов экономике и бухгалтерскому учету; Елена К. в Колледже Архитектуры, Дизайна и Реинжиниринга №26 (г. Москвы) при обучении геодезистов.

Таким образом, изучив и проанализировав учебно-методическую литературу и опыт деятельности по использованию социальных сетей совместно с Е.Д. Егоровым, можно сделать вывод, что социальные сети могут служить

хорошим электронным ресурсом в процессе обучения будущих педагогов аграрного профиля, потому что результатом работы с аудиторией студентов-будущими педагогами в процессе обретения нового опыта посредством изучения различных учебных дисциплин в социальных сетях (созданных в них учебных группах), способствует выработке профессиональной направленности в дальнейшей педагогической деятельности на основе эффективного усвоения новых знаний, проявляется высокий уровень активизации познавательной деятельности и устанавливается прочная обратная связь на линии студент-педагог. Поэтому можно сделать вывод, что применение социальных сетей как электронного ресурса в образовательной среде может служить основой интерактивного обучения и способствовать развитию профессиональных качеств будущих педагогов, необходимых для дальнейшей профессиональной деятельности, способствовать формированию мотивации к профессиональному действию.

3.4. Электронное портфолио как технология изучения студентами своих будущих воспитанников

Применение электронных оценочных технологий обучения становится все более популярными, призванными способствовать развитию у обучаемых активной познавательной деятельности, творческих, аналитических способностей, адекватной самооценки и саморазвитию. Такой формой оценивания, на сегодняшний день, является технология электронного портфолио, которая применяется во многих учебных учреждениях как в среднем, профессиональном и высшем образовании, включает самооценивание и ориентацию на качественное обновление оценки [349].

Технология портфолио имеет свою давнюю историю развития, первые упоминания о данной технологии встречаются в 15 веке в Западной Европе, когда в Италии «Портфолио» называли альбом с фотографиями. Затем портфолио применялось претендентами в конкурсе на занятие призового места в том или ином

проекте, где полный набор документов и достижений подчеркивал преимущество того или иного претендента [349].

В российском образовании технология портфолио появилась в конце прошлого столетия. Первыми учебными заведениями, использующие данную технологию, были, в основном, творческие вузы и колледжи, которые при поступлении учитывали именно творческие показатели. В процессе обучения студенты к зачету должны были представить «портфель» своих профессиональных достижений. Это могли быть различные творческие работы, результаты участия в конкурсах и проектах [349].

В педагогику этот термин пришел из политики и бизнеса и впервые был применен в США в конце прошлого столетия. Затем его стали применять в Канаде, Европе и Японии. В образовательной среде западных стран, в США, Канаде, в 80-е годы прошлого столетия технологию портфолио использовали при приеме учителей на работу. В нашей стране, на сегодняшний день, работодателями активно используется данная технология, и эффективно развивается в системе образования активации эффективности работы педагогов и мотивирования их к профессиональной деятельности. Достижения обучающихся также находят активное применение в портфолио, которое участвует в различных конкурсах, например, лучший студент года или курса.

Технология портфолио – это способ фиксирования, накопления и аутентичного оценивания индивидуальных образовательных результатов в определенный период времени. Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые студентом в разнообразных видах деятельности – учебной, воспитательной, социальной, научно-исследовательской, практической и другие [349]. Портфолио можно представлять в бумажном виде, но развитие информационных технологий позволяет, в полной мере, применения и развитию электронного портфолио.

Технологию электронного портфолио активно развивала и исследовала О.Г. Смолянинова [269]. Электронное портфолио представляет собой совокупность работ студента, собранных с применением электронных средств, представленных

либо на цифровом носителе информации [349], либо размещенную в своем личном кабинете на обучающем портале вуза, либо в обучающей группе социальной сети.

Основной целью представления электронного портфолио является демонстрация в электронном виде наиболее значимых результатов учебной, практической, научной, социальной и общественной деятельности для оценки своей профессиональной компетенции, проявляющиеся в реализации проектов, участия в конкурсах, олимпиадах, педагогических исследованиях, проводимых педагогом. Там образом, у студента формируются «файлы достижений» или «страницы достижений», которые являются подтверждением студентом всех его достижений [349].

По сравнению с традиционным бумажным, электронное портфолио имеет ряд преимуществ: оно является более экономичным (т.к. нет необходимости в его печати и хранении в папке), удобным (т.к. его можно отправить по электронной почте, если адресат находится в другом городе) более вместительным, полным и наглядным (в электронном варианте можно разместить видеофрагменты, презентации к выступлениям, ссылки) [349].

Основными задачи ведения электронного портфолио считаются:

1. Создание ситуации успеха для каждого студента, мотивация к повышению самооценки и уверенности в собственных возможностях;
2. Максимальное раскрытие индивидуальных способностей каждого студента в цифровой среде, формирование условий для самореализации личности в различных областях учебной, воспитательной, научной, организационно-управленческой, социальной деятельности;
3. Развитие познавательных интересов студентов и формирование готовности к дальнейшей профессиональной деятельности на основе применения цифровых технологий;
4. Формирование установки на творческую деятельность и выработка умений творческой деятельности, развитие мотивации дальнейшего творческого роста;
5. Формирование положительных моральных и нравственных качеств личности студента; стимулирование к самосовершенствованию;

6. Приобретение навыков саморефлексии, формирование умения анализировать собственные интересы, склонности, потребности и соотносить их с имеющимися возможностями [349].

В российском образовании портфолио принято было рассматривать как продукт деятельности выпускника «на выходе» конкретной образовательной ступени, а также степень готовности специалиста к профессиональной деятельности, представленной в «портфеле». В настоящее время в российском образовании электронное портфолио является наиболее продуктивной технологией, направленной не только на конечный гарантированный результат, но также имеется возможность отслеживания текущей работы студента на определенном этапе. Поэтому необходимо рассматривать электронное портфолио как актуальную, творческую, интерактивную, интеллектуальную педагогическую технологию, способствующую саморазвитию студентов [349].

В российской педагогической литературе существуют некоторые противоречия к подходу определения понятия портфолио. Анализ работ Т.Г. Новиковой, А.С. Прутченкова, Е.Е. Федотовой, показывает, что термин «портфолио трактуется как «учебный портфель», где происходит целенаправленное собрание работ студентов, определяющих усилия и потенциал, развитие и достижения в одной или нескольких образовательных областях. Таким образом, портфолио – это отчет или портфель достижений, с помощью которого фиксируются, накапливаются и оцениваются индивидуальные достижения студента в фиксированный период его обучения при определенных условиях [349]. Портфолио наряду с отслеживанием результатов и процесса обучения решает такие педагогические задачи, как поощрение активности и самостоятельности, расширение возможностей обучения и самообучения, развитие навыков рефлексивной и оценочной деятельности, формирование умения учиться и ставить цели, планировать и организовывать собственную деятельность [349].

Анализ работ Е.С. Полат, Н.Н. Сметанниковой, И.В. Шалыгиной показывает, что актуальным является самооценка собственной учебной деятельности учащегося или профессиональной деятельности педагога [219; 349]. Д. Мейер

рассматривает технологию портфолио с позиций коллекции работ учащихся, которые демонстрируют усилия, прогресс, достижения в различных предметных областях, способствует реализации творческих возможностей и познавательных интересов в конкретных условиях. Это является стимулом для студентов, ориентирует на достижение более высоких учебных результатов, максимально развивает их познавательные и креативные способности [349].

Примеры размещения электронного портфолио представлены в социальной сети «ВКонтакте» по адресу <https://vk.com/club147151760>.

На странице организованного сообщества представлены результаты опроса оценки качества электронного портфолио, когда оценки выставляются одноклассниками. Результаты такого электронного портфолио оказывают влияние на выставление оценки автоматом или предоставляет студентам дополнительные бонусы на экзамене.

В данном исследовании рассматривается электронное портфолио как электронный файл, который содержит полную информацию о его обладателе. Отражает все учебные достижения, все научные пробы, спортивные победы, участие в воспитательных мероприятиях, социальном проектировании, оказывает влияние на его самооценку, способствует саморазвитию. Сбор и накопление электронного портфолио является стимулом поддержки высокой мотивации к дальнейшей профессиональной деятельности, способствует повышению активности и самостоятельности, позволяет расширять границы самореализации, помогает в развитии навыков рефлексивной технологии [349] и оказывает влияние на выставление оценки преподавателем по изучаемой дисциплине на основе портфолио.

Педагогическая ситуация - конкурс электронного портфолио, инициированная автором данного исследования Ю.М. Царапкиной с 2016 по 2017 г., позволила вскрыть недостатки подготовки будущих педагогов, выявить пробелы в профессиональных знаниях, провести корректировку и наметить дорожную карту дальнейшей профессионально-педагогической подготовки. В дальнейшем в своей профессионально-педагогической деятельности технологию

электронного портфолио внедряли в учебный процесс среднего профессионального образования Алевтина К. в колледже многоуровневого профессионального образования (КМПО) РАНХиГС (2015-2016 гг) среди студентов специальности «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» и «Землеустройство». Важно было зафиксировать на начальном этапе обучения элементарные знания и умения по ремонту с/х техники и землеустройству, затем (в процессе пополнения электронного портфолио, фиксирующего отличительные характеристики студентов на практике на с/х производстве, в процессе выполнения полевых и камеральных работ) педагог профессионального обучения фиксировал положительную динамику формирования необходимых компетенций.

Таким образом, формирование электронного портфолио способствует развитию профессиональных качеств будущих педагогов системы профессионального образования в процессе самоанализа своей учебно-профессиональной, научно-исследовательской, образовательно-проектировочной, организационно-технологической, обучение по рабочей профессии, а также в профориентационной деятельности в период практической подготовки на предприятиях отраслевого сектора и профессионально-педагогических учреждениях.

3.5. Технология BYOD (Bring Your Own Device) как фактор формирования цифровых компетенций на основе мобильных приложений

Интенсификация образования, связанная с реформированием и инновационными подходами в системе образования позволяет находить и использовать в преподавательской практике новые современные технологии, способные оперативно получать обратную связь, визуализировать учебный процесс, обеспечить мобильную оценку знаний и умений. Одной из таких технологий является BYOD (Bring Your Own Device), что означает - принеси свое собственное устройство.

Информационно-образовательная среда в высшем учебном заведении, на сегодняшний день, многогранна и разнообразна, она включает в себя средства коммуникации, способы информатизации, инструменты общения, субъектов деятельности. Одним из важных элементов информационно-образовательной среды являются современные технологии обучения. В данной работе мы будем рассматривать технологию BYOD (Bring Your Own Device), подразумевающая, что каждый студент и преподаватель имеет при себе свое собственное мобильное устройство, позволяющее осуществлять обратную связь с преподавателем и другими студентами, иметь наглядные примеры в своем мобильном устройстве [336].

Технология BYOD (Bring Your Own Device) появилась не так давно и родоначальником данного понятия считается Рафаэль Баллагас, когда он в 2004 - 2005 году впервые опубликовал свою работу BYOD (Bring Your Own Device). Через пять лет компания Intel смогла реализовать данную концепцию для своих служащих, а спустя еще такое же время с помощью Unisys VMware Citrix техническая реализация стала более доступной [336].

В последние десятилетие в России и развитых зарубежных странах возникла тенденция представления информационных технологий с собственного мобильного устройства параллельно с корпоративными, потому что это достаточно удобно, информация хранится на том же устройстве, с которого и представляется. В этом случае нет необходимости загружать специальные программы, сохранять информацию на съемном носителе, достаточно сохранить ее на мобильном устройстве. Технология BYOD (Bring Your Own Device) в образовании позволяет быстро планировать учебный процесс и работать с информацией, мобильно реализовывать задуманное в учебной практике и наглядно представлять результаты работы (Приложение Ж). Студенты выполняют задания в режиме on-line индивидуально на своем мобильном устройстве, что обеспечивает оперативность обработки результатов и экономию времени [336].

Целью исследования технологии BYOD (Bring Your Own Device), как педагогической ситуации, создаваемой для будущих педагогов, является анализ

эффективности применения данной электронной технологии в современной цифровой образовательной среде аграрного вуза, разработке методики применения на примере использования мобильных приложений Lecture Racing, Plickers.

Теоретическую основу исследования данной технологии составляют теоретико-методологические и исторические аспекты мобильного обучения, которые отражены в работах: Т. Андерсона, С. Векслера, Ю.В. Исаевой, С.Л. Лобачевой, А.М. Мерколова, В.И. Солдаткиной, Е.С. Тихомировой. Принципы и возможности применения переносных мобильных устройств заложены в работах: В.В. Жукова, М.Н. Морозова, Е.Д. Патаркина, С.В. Титовой. Использование технологий мобильного обучения в апробированном опыте: С. Векслер, М.А. Григорьева, С.Г. Григорьев, С.В. Кувшинов, М.Ю. Новиков, Д. Трэкслер, А.А. Федосеев. Перспективы развития мобильного обучения представлены в исследованиях: А. Кей, А.М. Меркулова, Д. Трэкслера, М. Шарплз. Педагогические особенности мобильного обучения рассматриваются в работах: С.Векслера, М.А. Григорьевой, В.А. Куклеева, М.Ю. Новикова, Д. Трэкслера.

В мировой зарубежной практике использованию мобильных устройств и приложений уделяется большое внимание. Этому свидетельствуют международные проекты, направленные на развитие обучающих возможностей мобильных устройств: MLearning Consortium (консорциум мобильного обучения, Канада).

Анализ работ зарубежных исследователей подтверждает деятельностный подход, осуществляемый с помощью портативных и компактных устройств, которые позволяют обучающимся более эффективно изучать новый материал (S. Wexler, B. Schlenker, J.Brown, D. Metcalf, C. Quinn, E. Thor, A.Van Barneveld, E. Wagner) [421]. Дж. Коссен отмечает мобильность обучения как результат использования мобильных устройств [395]. Y. Mehdipour, H. Zerehkafi рассматривают мобильное обучение как разновидность электронного обучения, образовательных технологий и дистанционного обучения, основной акцент которого приходится на контекстное обучение с использованием мобильных устройств [400].

Анализ исследований D. Bebell, R. Kay, C. K. Looi, B. Zhang, W. Chen показали, что наличие мобильного устройства у обучающегося увеличивает вовлеченность каждого и улучшает результаты обучения [381; 422].

Технология BYOD находит свое применение в оценке знаний студентов [336]. Исследования M.I. Brown, S.W. Draper, S.A. Stuart подтвердили преимущества применения традиционной системой ответов студентов в различных учебных средах [386]. Анализ исследования J.R. Stowell [412] в 2015 г. показывает, что нет заметной разницы в результатах обучения студентов между традиционной системой ответов студентов и ее BYOD реализацией. A.I. Wang в своем исследовании предположил, что технология BYOD может заменить традиционные инструменты оценки обучающихся.

Однако Burnet and Lee (2005 г.) указывает на отрицательные стороны использования навигационной системы смартфонов на основе ухудшения построения когнитивной пространственной карты, N. Panda (2010 г.) отмечает нарушения фонематического восприятия, Barr (2015 г.) подчеркивает, что большее использование смартфона коррелирует с более интуитивным и менее аналитическим мышлением. На основе вышеизложенных отрицательных воздействий смартфонов были определены «методические рекомендации об использовании устройств мобильных связи в общественных организациях» от 14 августа 2019 г №МР 2.4.0150-19/01-230/13-01 [6].

А.В. Кудрявцев выделяет положительные и отрицательные стороны мобильного обучения. Он отмечает следующие плюсы: возможности обучения за рамками учебной аудитории; индивидуализация обучения как на этапе контроля знаний, так и в процессе обучения; наглядность; расширенные возможности в инклюзивном образовании; экономическая целесообразность; быстрое распространение учебного материала по беспроводным сетям.

Б.Е. Стариченко отмечает достоинства мобильных технологий в обучении: нет необходимости использования специализированных специально оборудованных классов; мобильные устройства можно использовать в любом месте и в любое время; оперативность на уровне поиска и быстрого доступа

необходимой информации; интерактивность в процессе решения образовательных задач; мотивация к обучению [272].

Зарубежные исследователи Д. Лайт и Э. Пирсон подчеркивают, что при использовании мобильных и облачных технологий повышается производительность, то есть отмечается увеличение объема самостоятельной работы; продуктивная обратная связь на уровне on-line оценивание и самооценивания; увеличение процесса взаимодействия между обучающимися на уровне коллективного проектного взаимодействия. Ими отмечено центрирование среды вокруг каждого обучающегося. Важным аспектом взаимодействия выступает усиление обратной связи между школой и родительским сообществом в процессе использования электронного журнала, изменение отношений между педагогом и обучающимися, где педагог выступает не транслятором знания, а организатором и помощником для учащихся в процессе его развития [148, С. 87].

Анализ исследований А.М. Меркулова позволяет сделать вывод, что это новая парадигма электронного обучения, точка, в которой пересекаются мобильные компьютерные среды и электронное обучение, образуя в результате практику обучения в любое время в любом месте [165].

Анализ исследований Д.В. Погуляева показывает три идеи обучения с помощью мобильных технологий: поддержка традиционного учебного процесса; полнообъемное мобильное обучение; смешанное обучение [215]. Исследование Т.Н. Гнитецкой рассматривает мобильное обучение в учебном курсе физики [76]. С.В. Титова рассматривает идею индивидуализации обучения через мобильные устройства на примере изучения иностранного языка [279]. Е.В. Вульфович отмечает, что во многих учебных заведениях мобильные устройства находятся под запретом, потому что педагоги воспринимают их как электронную шпаргалку [64].

Следует отметить, что «мобильное обучение» развивается практически параллельно в направлении программно-техническом оснащении и в русле дидактического оснащения мобильных приложений. По данным исследований С.Г. Григорьева, М.А. Григорьевой подчеркиваются преимущества мобильного

обучения в непрерывности образования, персонализации обучения, повышения уровня коммуникации, мобильности.

М.Ю. Новиков рассматривает мобильные технологии в широком смысле как устройства беспроводной связи, которые позволяют осуществлять доступ к сети интернет. Мобильное обучение он понимает как расширение комплекса образовательных задач с применением мобильных технологий, где мобильное обучение будет являться подвидом электронного обучения [184].

Мобильные устройства на сегодняшний день превосходят многие персональные компьютеры, выпущенные для обучения много лет назад. К мобильным устройствам относятся ноутбуки, планшеты, нетбуки, смартфоны. На сегодняшний день происходит переход от стационарного персонального компьютера к мобильным устройствам. В 2004 году вышла статья М.А. Григорьевой «Информационные технологии вышли из класса», где рассматриваются актуальные вопросы мобильности обучения в любом месте и в любое время, которые на сегодняшний день приобретают все большую значимость [83].

Мобильное обучение – это применение портативных устройств совместно с мобильной и беспроводной связью для облегчения, повышения, поддержки, расширения сферы образования [396]. Определения следующего содержания подчеркивают отдельные виды учебной деятельности, при этом отсутствует комплексность. Мобильное обучение – любая организованная услуга, где преобладающим и единственным техническим средством является портативное карманное устройство [305]. Мобильные устройства в образовательном процессе позволяют открывать новый уровень информационного взаимодействия, основой которого является овладение умением самостоятельно приобретать знания, осуществляя при этом новый способ представления и извлечения информации.

Требования ФГОС не ограничивают обучение определенным набором программных продуктов, образовательный процесс необходимо совершенствовать в современной логике построения и развития информационных технологий. Документ СП 2.4.3648-20, зарегистрированный 18.12.20 №61573, вступил в силу с

1 января 2021 г. и действует до 1 января 2027 г., уточняет, в п. 2.4.5. что «...минимальная диагональ электронного средства обучения должна составлять для монитора персонального компьютера и ноутбука – не менее 39,6 см, планшета 26,6 см.» [6].

Мобильное приложение – это программа, поддерживающая работу на платформе (Android или iOS), позволяющая выполнять определенные запрограммированные действия. Необходимо при этом отметить ряд недостатков мобильных технологий:

- технические проблемы, обусловленные маленьким размером экрана и клавиш на мобильных устройствах, однако это может служить достоинством при сопровождении человека повсеместно из-за малых размеров;
- мобильные устройства работают преимущественно от аккумуляторных батарей, хотя на этот счет существует зарядное портативное устройство, и может быть преимуществом в условиях недоступности электрической сети вне стен учебного заведения;
- высокая стоимость мобильных устройств отмечалась последнее десятилетие, но, на сегодняшний день, наоборот, снижается их стоимость, делая их более доступными для всех слоев населения;
- проблема перебоя с доступом в Интернет из-за невысокой скорости передачи данных;
- объем памяти некоторых устройства не позволяет осуществлять полноценную работу в том или ином мобильном приложении;
- образовательные проблемы, связанные с недостаточной проработкой педагогической теории и практики для мобильных приложений, многие преподаватели не приемлют работу с мобильными устройствами.

Достоинства мобильного обучения на сегодняшний день позволяют:

- быстро осуществлять двустороннюю связь между преподавателем и обучающимися, администрацией и обучающимися, администрацией и

преподавателями на уровне общей информации (объявления, расписание, оплата за обучение);

- работать с образовательным контентом (электронные библиотеки и аудиовизуальная информация);
- проводить консультации будущих педагогов онлайн;
- организовывать вебинары;
- применять обучающие возможности социальных сетей;
- визуализировать учебно-воспитательный процесс;
- автоматизировать контроль знаний.

Рассмотрим принципы работы с мобильным приложением Lecture Racing в процессе профессиональной подготовки будущих педагогов профессионального обучения аграрного профиля. Для использования данного мобильного приложения студентам и преподавателю необходимо загрузить его на свое устройство, которое доступно в операционной системе Android и iOS (рисунок 10).

После загрузки мобильного приложения на свое устройство, преподаватель через сайт должен загрузить необходимую информацию в формате ppt, pptx, pdf, jpg через сайт <http://lectureracing.com/> на компьютере или с мобильного устройства. При загрузке презентации необходимо учитывать следующее:

- презентацию необходимо подготовить и можно применять на лекции в качестве наглядности, при этом каждый студент будет видеть данную презентацию со своего устройства, а преподаватель с помощью wi-fi подключает свое мобильное устройство к проектору, который высвечивает информацию на экран. Вся информация синхронизируется на мобильных устройствах студентов и на экране;
- презентацию можно применять на практических занятиях для проверки знаний. В этом случае необходимо располагать информацией на каждом слайде в виде отдельного вопроса. Необходимо представить несколько вариантов ответа, один из которых должен выбрать студент. На основе практического опыта стало известно, что несколько вариантов ответа не подходят для данной технологии.

Lecture Racing позволяет педагогу проводить интерактивные опросы в реальном времени. Благодаря мгновенной оценке и визуализации результатов, преподаватель может оценить текущий уровень успеваемости всей группы. Lecture Racing позволяет применять различные викторины на занятиях. У преподавателей не возникает необходимости готовить викторины заранее, так как он может сделать это в режиме реального времени. Учебный процесс превращается в соревнование, что привлекает студентов и заставляет их становиться более активным участником образовательной практики.

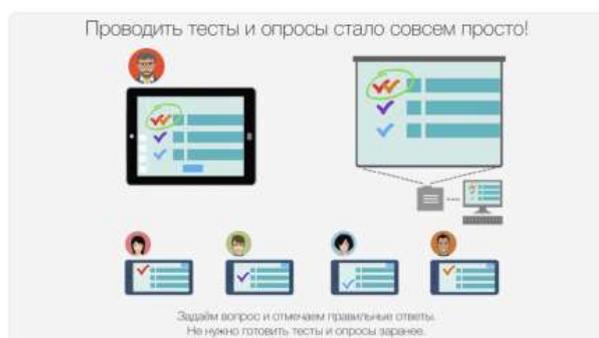


Lecture Racing. Teacher

Образование

★★★★☆ 1

ОТКРЫТЬ



Lecture Racing. Student

Образование

☆☆☆☆☆ 2

ОТКРЫТЬ

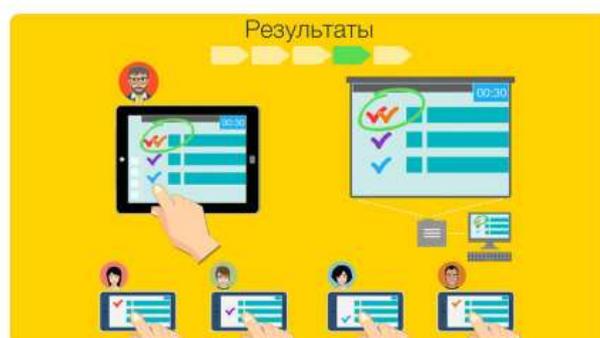


Рисунок 10. Мобильное приложение Lecture Racing для студентов и преподавателя

Данная программа применима почти к любому типу дистанционного обучения, так как студенты могут давать ответы и на расстоянии, находясь в метро, поезде или дома. Это очень удобный способ, потому что от студентов требуется

зайти в определенное время в программу, ввести код и ответить на вопросы, при этом они могут находиться в любой точке мира.

В начале работы необходимо ввести ключ, выдается преподавателем, который он получает в момент ввода презентации на сайт. Процесс использования программы заключается в следующем: преподаватель освещает вопрос, представленный на слайде с помощью проектора, студенты при этом отмечают свои ответы на том же слайде на своем мобильном устройстве [336]. Затем педагог обводит правильные ответы, используя свой планшет или персональный карманный компьютер. После этого приложение анализирует результаты и создает оценку студента, которую можно перенести обратно на проектор или на персональное устройство. Студенты и преподаватели могут использовать различные устройства, включая планшеты, ноутбуки и персональные компьютеры. Важно отметить, что вопросы транслируются и на мобильном устройстве студентов, и на экране с помощью проектора одновременно, т.е. если кто-то отсутствует на занятии, он может зайти в онлайн-трансляцию на своем мобильном устройстве, находясь в любой точке земного шара, и наравне со всеми участвовать в опросе. Для этого необходимо только ввести тот же самый код, что введен в это время на занятии.

Система «Lecture Racing» включает в себя приложение для студентов «Lecture Racing.student», приложение для проектора «Lecture Racing.projector», приложение для преподавателя «Lecture Racing.Teacher» и веб-сайт поддержки. После ввода ключа на экране мобильного устройства появляется загруженная презентация. Слайды может перелистывать только преподаватель, синхронно они будут перелистываться на устройствах студентов и отображаться на экране через проектор, если он подключен. Преподаватель выставляет таймер для выполнения задания, который высвечивается в верхнем правом углу во время опроса. После того, как преподаватель нажимает на «начать опрос», на экране у студентов высвечивается вопрос и предлагаются несколько вариантов ответа. По истечении указанного времени студенты должны выбрать один из вариантов ответа и нажать на кнопку – «отправить ответ». Если время еще не вышло, и студент сомневается в

правильности ответа, то он может его изменить, нажав на крестик в левом столбце и выбрать другой вариант ответа, отправив его.

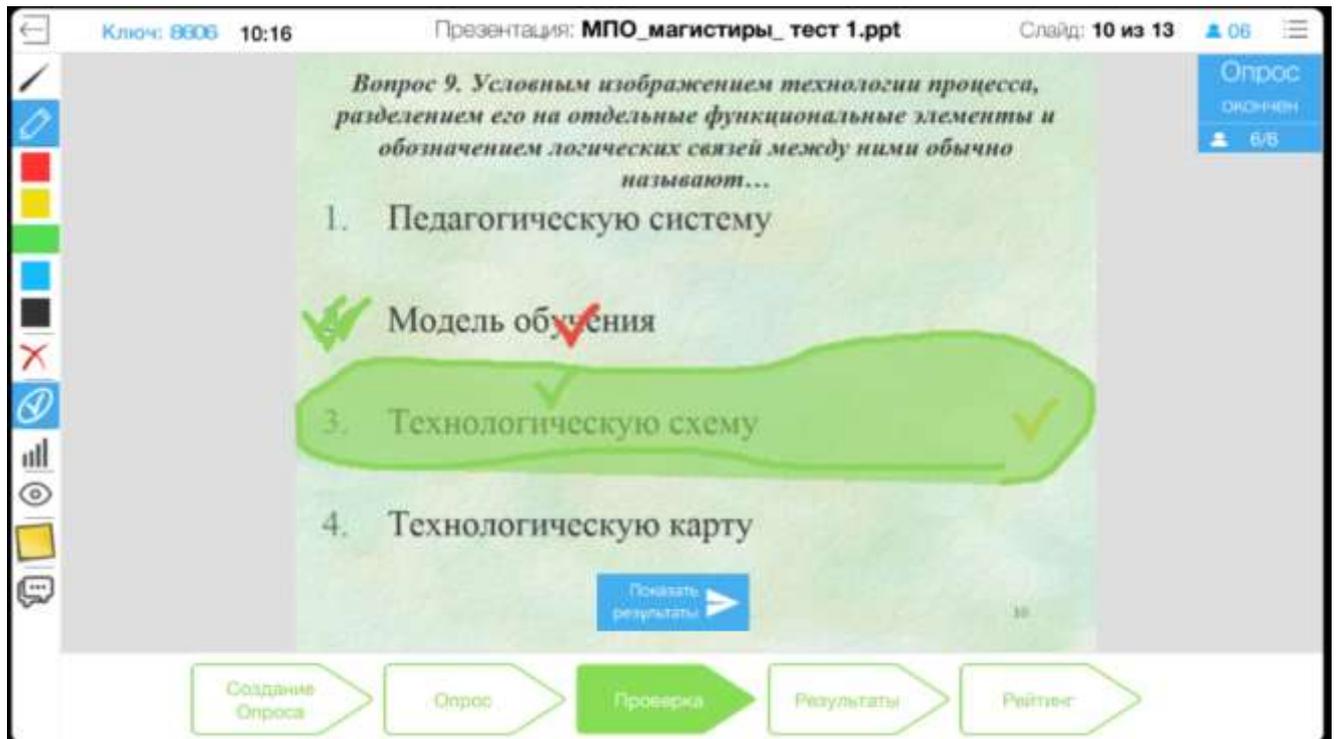


Рисунок 11. Визуализация на экране мобильного устройства преподавателя правильного варианта ответа

После того, как вышло указанное время, и студенты отправили свои варианты ответов, на экране устройства преподавателя высвечиваются все варианты ответов, которые отправили студенты. Затем преподаватель обводит на экране своего мобильного устройства правильный вариант ответа. (рисунок 11), составлен автором.

После вывода на экран правильного варианта ответа, преподаватель нажимает на кнопку – «результаты», затем «рейтинг». На экране всех мобильных устройств: у преподавателя и у студентов высвечивается общий рейтинг (рисунок 12).

Из рисунка 12 мы видим, что один студент набрал максимальное количество баллов - 6 из 9 вопросов. При этом два раза этот студент был первым в отправке правильного ответа, о чем свидетельствует бегущий человек и индекс «2» в нижнем правом углу. Два студента набрали по 5 баллов из 8, при этом один из них два раза отправлял первым верный ответ, что подтверждает бегущий человек и индекс

«2» внизу правого нижнего угла. Далее три человека набрали 4 балла из 8, два из которых по одному разу первыми отправляли верный ответ. Один студент набрал 3 из 8 баллов, один 2 из 8. Результаты работы с данной технологией более подробно представлены в приложении А.

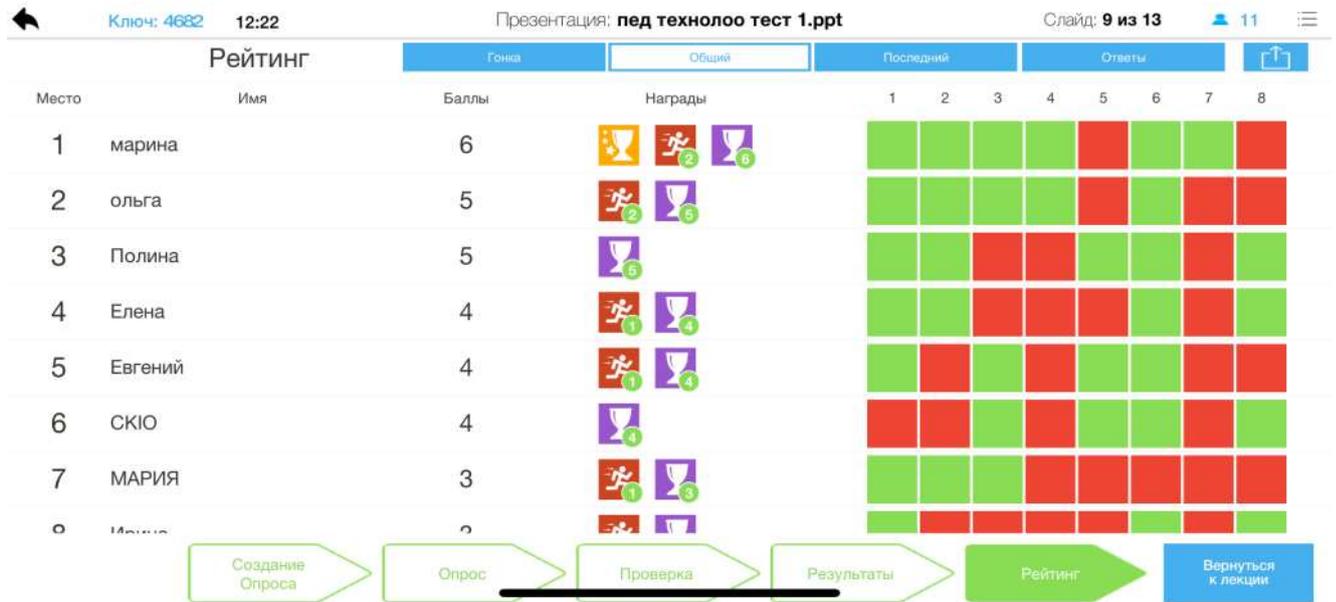


Рисунок 12. Визуализация рейтинга студентов по восьми отправленным вопросам

Таким образом, мы можем сделать вывод, что данная технология на основе мобильного приложения Lecture Racing наглядно показывает конкретно по каждому вопросу пробелы в знаниях, визуализирует высвечивая сразу данные на экране по каждому вопросу. Время на ответ ограничено, что исключает возможность списывания студентом. Преподавателю нет необходимости тратить время на проверку, программа сама это делает. Внедрение в учебный процесс среднего профессионального образования педагогических ситуаций на основе технологии BYOD в мобильном приложении Lecture Racing проводилось будущими педагогами на практике в ГБПОУ «26 Колледж Архитектуры, Дизайна и Реинжиниринга» (г. Москва), где в настоящее время продолжают внедрять аналогичные педагогические ситуации наши выпускники в качестве действующих педагогов: Елена З., Кристина Н., Наталья Б. в процессе обучения студентов

специальностям: «Ландшафтная архитектура и флористика», «Инженерные системы», «Реставрация и деревообработка» и пр.

Формирование новых потребностей современного общества, совершенствование образовательных технологий, развитие цифровой образовательной среды создают актуальные условия развития мобильных технологий в процессе совершенствовании профессионально-педагогической деятельности. Использование технологии BYOD в образовательных учреждениях можно объяснить экономической целесообразностью, многие учебные заведения собственными силами не могут обеспечить современное техническое оснащение для активизации учебного процесса.

Рассмотрим особенности применения технологии BYOD в процессе формирования готовности будущих педагогов к профессионально-педагогической деятельности с помощью мобильного приложения Plickers. Начало работы в мобильном приложении Plickers сопровождается авторизацией преподавателя в данной программе. Затем необходимо добавить тесты и список группы, в которой планируется проводиться тестирование. При этом каждому студенту программа присваивает свой Q-код. В библиотеку добавляется тест, при этом должно быть обязательно только четыре варианта ответа, один из них верный. Четыре предложенные варианты ответов не случайны, они соответствуют четырем граням Q-кода и нумеруются буквами A, B, C, D. Карточки с Q-кодом, распечатываются из программы. На занятии студентам раздаются свои Q-коды, согласно распределению программы. Затем на экране из программы высвечивается один из вопросов тестирования и четыре варианта ответа (Приложение Б). С 2020 года появилась возможность гибридного тестирования, можно по ссылке проходить тестирование онлайн. Управляет процессом преподаватель, с помощью своего мобильного устройства перелистывает слайды на общем экране.

По команде преподавателя все студенты одновременно должны поднять карточку с верным ответом по верхней грани. Если, например, верный ответ «B», то грань «B» должна быть поднята вверху, потому что сканер считывает верный ответ по верхней грани. Затем преподаватель через мобильное приложение на

своем планшете считывает информацию с аудитории, охватывая камерой карточки студентов. Красными кружком отмечены неверные варианты ответов, зеленым - верные. Аналогичная процедура проводится со всеми вопросами теста. Сводная информация по каждому вопросу представлена в личном кабинете преподавателя в программе. Можно также отследить рейтинг каждого студента в отдельности (рисунок 13), имеется возможность видеть рейтинг группы в целом (день, неделя, месяц, семестр), составлено автором.

Ваши классы		Технология модульного обучения Четверг 16:13 78 %					
#	имя ^v	Общее количество	Основные цели модульного	Модуль - это (выберите правильный)	основные типы модулей	недостатки технологии модульного	Условия использования технологий
Средний класс		78 %	63 %	50 %	75 %	100 %	100 %
1.	Афаг	100 %	B	B	C	C	D
2.	Гогол	60 %	D	B	B	C	D
3.	Иващ	60 %	B	C	B	C	D
4.	Козлов	80 %	D	B	C	C	D
5.	Менб	80 %	B	A	C	C	D
6.	Менб	80 %	B	A	C	C	D
7.	Скост	60 %	D	A	C	C	D
8.	Шми	100 %	B	B	C	C	D

Рисунок 13. Рейтинг группы по каждому студенту и группы в целом в программе Plickers

С 2020 года в данной программе появилась дополнительная возможность дистанционного применения, Plickers позволяет проводить опрос студентов в онлайн режиме, включив данную функцию. В этом случае у студентов на экране сразу высвечивается вопрос и четыре варианта ответов, один из которых необходимо выбрать студентам. На экране электронного устройства преподавателя сразу высвечивается выбранный студентом ответ: верный – зеленым цветом, неверный – красным. Будущие педагоги профессионального обучения отметили удобство применения данной технологии и желание применять на практике в своей будущей педагогической деятельности мобильное приложение Plickers. В период педагогической практики в ГБПОУ «Московский Государственный образовательный комплекс» будущие педагоги при проверке знаний по

дисциплинам «геодезия» и «экономика» создавали педагогические ситуации на основе Plickers. В настоящее время там продолжают работать наши выпускники Елена Г. и Александр Р., реализуя на практике технологию BYOD.

Российская платформа Эюд (etud.org) позволяет проводить опросы, тестирование студентов удаленно и в аудитории, визуализируя лекцию наглядно через проекцию. Для осуществления обратной связи система генерирует Q-код (рисунок 14), при наведении камеры мобильного устройства, на экране высвечивается вопрос с предложенными вариантами ответов (или с предложением вписать свой вариант ответа).

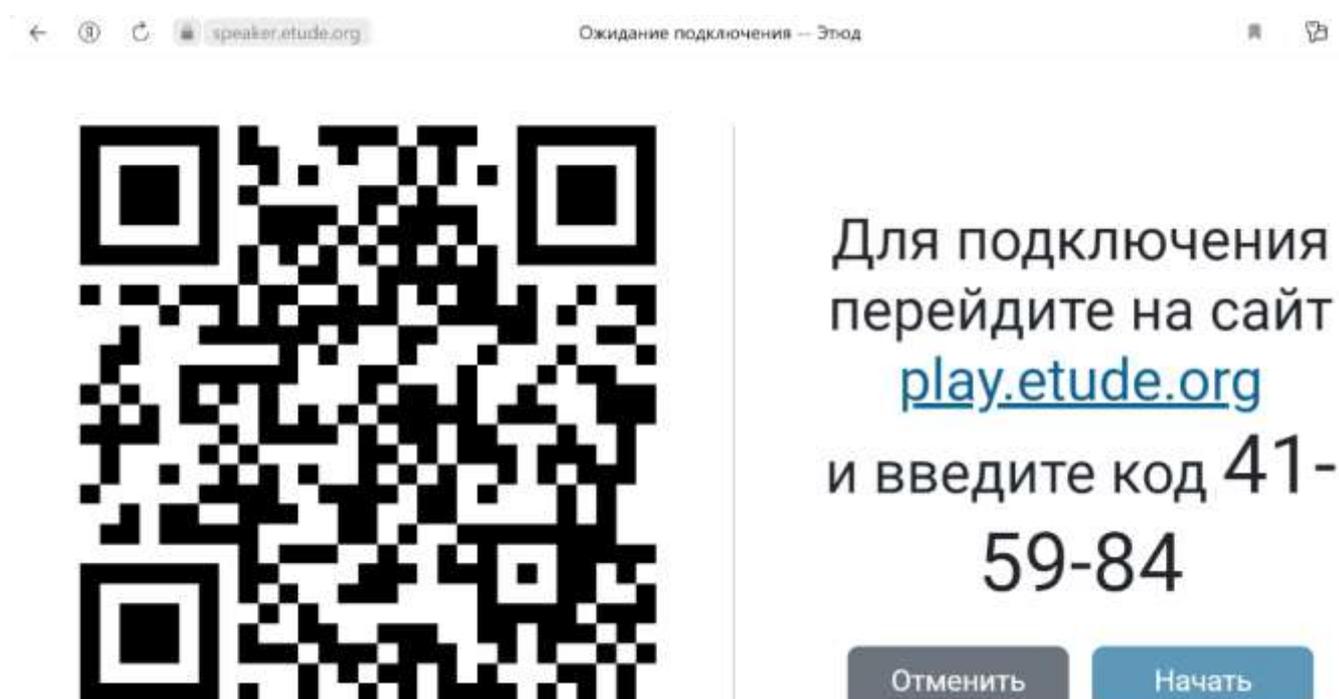


Рисунок 14. Q-код для опроса в программе Эюд (www.etude.org)

Примеры вопросов, высвечивающихся на экране, представлены на рисунке 15. Например, при выявлении навыков проектирования образовательной среды будущих педагогов с помощью технологии BYOD, был предложен опрос на платформе эюд, где большинство отнесли себя к достаточному уровню владения педагогическим проектированием.

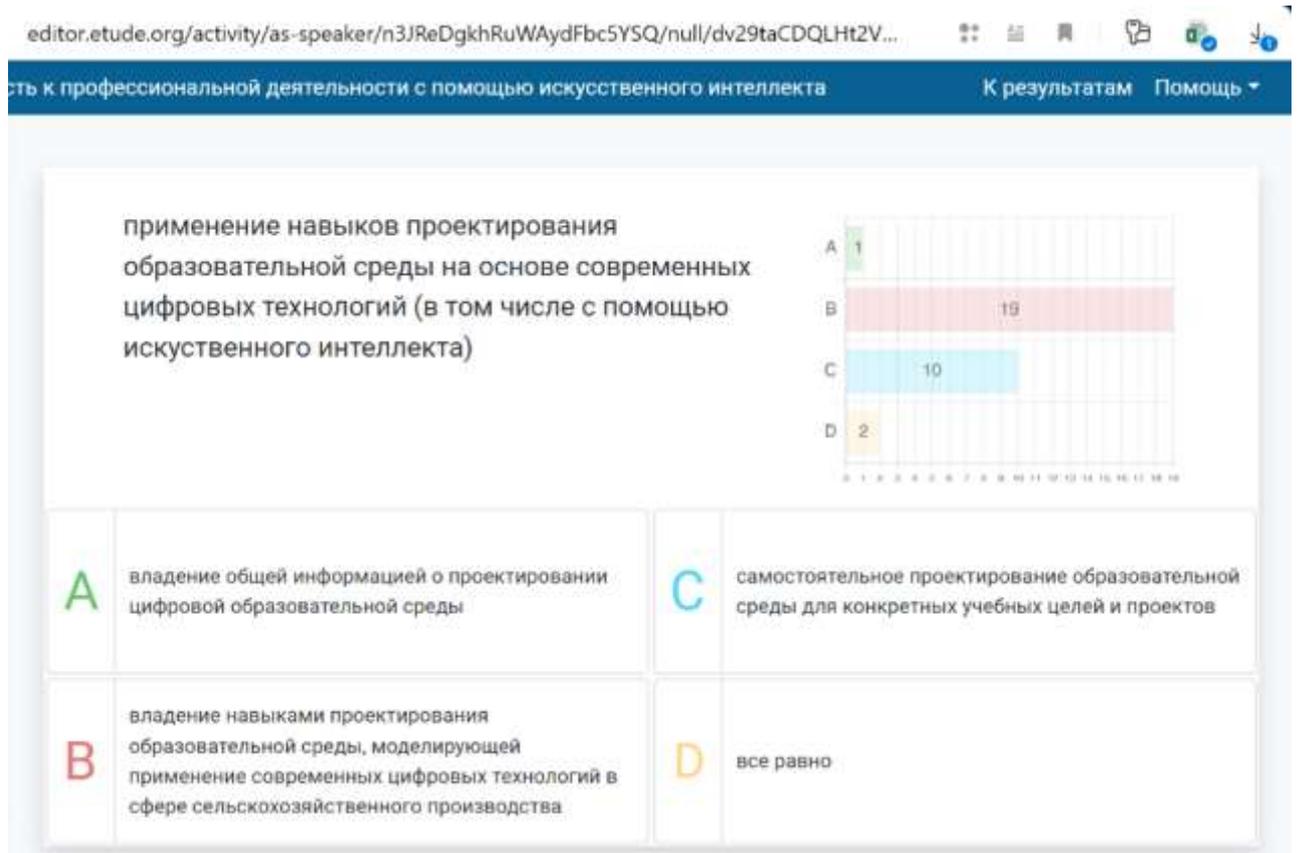


Рисунок 15. Опрос будущих педагогов профессионального обучения по выявлению навыков проектирования образовательной среды на основе цифровых технологий

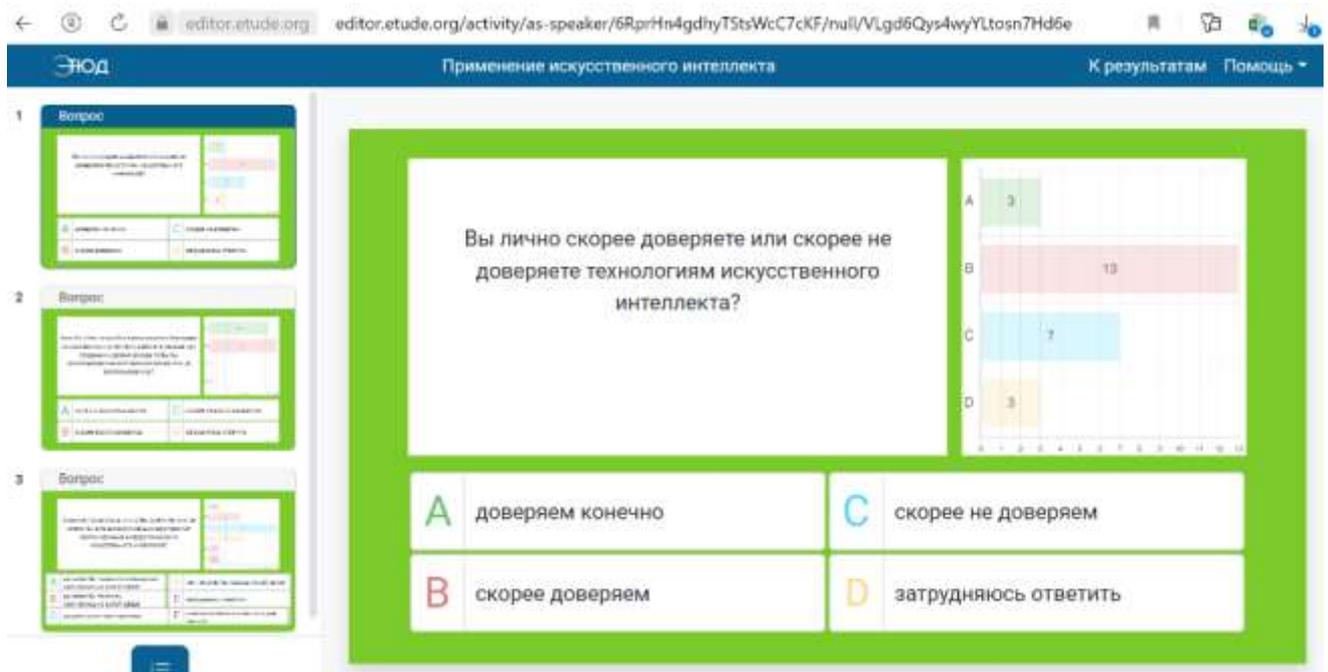


Рисунок 16. Опрос студентов в программе etude.org

Например, вопрос доверия искусственному интеллекту в дальнейшей профессионально-педагогической деятельности, опрошенных в программе etude.org с помощью технологии BYOD, представлены на рисунке 16.

Таким образом, можно сделать выводы, что:

- степень изученности применения технологии BYOD (принеси свое собственное устройство) в процессе использования мобильных приложений и программ на основе обзора литературных источников российских и зарубежных ученых на сегодняшний день недостаточная. Однако, благодаря исследованиям С.Г. Григорьева, М.Н. Морозова, М.Ю. Новикова, D. Vebell, R. Kay, C. K. Looi, B. Zhang, W. Chen и других данная технология находит свое развитие и совершенствование в образовательной цифровой среде образовательных учреждений, в том числе в процессе подготовки будущих педагогов в аграрном вузе;
- преимуществом применения технологии BYOD на примере мобильных приложений Lecture Racing, Plickers и программы Etude является мобильность, удобство использования необходимых документов «здесь и сейчас», возможность оперативной обратной связи в проверке знаний и доступность статистических данных;
- в данном исследовании опытно-экспериментальным путем предстоит еще доказать эффективность применения мобильных приложений Lecture Racing, Plickers в процессе исследования мотивации будущих педагогов к дальнейшей профессионально-педагогической деятельности и развития навыков проектирования образовательной среды на основе современных цифровых технологий.

Таким образом, подводя итоги, следует отметить, что в данном исследовании удалось провести анализ применения мобильных приложений Lecture Racing, Plickers посредством технологии BYOD (Bring Your Own Device) - принеси свое собственное устройство как мобильного электронного ресурса. Технология BYOD (Bring Your Own Device) обосновывается экономической целесообразностью и мобильностью, постоянной возможностью «иметь под рукой» собственное

мобильное устройство, обеспечивающее быструю обратную связь, непрерывное образование, получение информации дистанционно, наглядность, интерактивность, что позволяет развивать профессиональные навыки будущих педагогов в процессе их обучения.

3.6. Технология дополненной реальности и искусственного интеллекта в процессе обучения будущих педагогов

В образовательной системе все участники, как студенты, так и преподаватели, выполняют различные задачи, активно применяя современные обучающие технологии, способные расширять границы педагогических возможностей. Современная цифровая трансформация образования позволяет дополнять реальный мир виртуальной реальностью. Дополненная реальность представляет новые потенциальные возможности в цифровой образовательной среде. Это технология интерактивной визуализации, которая дополняет изображения реального мира виртуальными элементами. Современные преподаватели часто сталкиваются с проблемой низкой мотивации студентов к изучаемым предметам. Студенты часто на занятиях используют личные гаджеты, смартфоны не для учебных целей, а для удовлетворения личных потребностей в информации. Проблема использования дополненной реальности в образовании в настоящее время способна вызвать интерес в учебном процессе со стороны студентов, поэтому не менее важным является изучение влияния применения технологий дополненной реальности на учебную мотивацию студентов [416].

С целью выявления эффективности применения технологии дополненной реальности в цифровой образовательной среде аграрного вуза был проведен теоретический анализ образовательных источников по данной проблеме (С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун, С.А. Журкин, Е.П. Ильин, И.В. Роберт) и разработана технология работы с данной концепцией в процессе применения навыков проектирования образовательной среды при мотивации студентов к дальнейшей профессиональной деятельности.

Дополненная реальность (AR – Augmented Reality) представляет собой технологию, реализуемую посредством дополнения существующей реальности образами и информацией из виртуальной реальности. Технология дополненной реальности обеспечивает наиболее интуитивно понятную форму взаимодействия человека с виртуальным миром посредством информационных технологий в реальном мире. Реальный мир совмещается на мобильном устройстве или компьютере с электронными данными, видеоизображением, накладываемыми поверх реального изображения. Чтобы увидеть дополненную реальность необходимы веб-камера компьютера или камера мобильного устройства (планшета, AR-очки), а также специальное приложение, накладывающее цифровую информацию (трехмерные модели, видео, аудио, тексты) на изображение реального мира, получаемое с камеры, и выводящее результат на экран. При наведении камеры планшета на плоскую поверхность изображения, открывается интерактивный контент, то есть пользователь видит 3D объект с анимацией или видео, а также информационный блок, посредством которого происходит управление в реальном пространстве [416].

Технология дополненной реальности одним из первых была разработана Айвенгом Эдвардом Сазерлендом, американским ученым в области информатики из Гарвардского университета в 60-х годах 20 века. Он рассматривал данную технологию как систему наложения компьютерной графики на изображение реального мира. Термин «дополненная реальность» появился благодаря Т.П. Кауделу, сотруднику корпорации Боинг в 1992 г., компания использовала данную систему для помощи рабочим при сборке и установке электрокабелей в самолетах. Весомый вклад в исследование возможностей дополненной реальности внес американский ученый Рональд Азум, он рассматривает AR, как систему, которая синтезирует виртуальное и реальное, создавая новый уровень воспринимаемой реальности, работающей на основе цифровых технологий [416].

Сфера образования в настоящее время переживает период трансформации. Традиционные формы обучения сменяются современными более технологичными. Учебный процесс невозможен без использования наглядных пособий, учебных

материалов для проведения лабораторных и практических работ. Применение программных продуктов дополненной реальности позволяет обеспечить всех обучающихся данными материалами. При помощи дополненной реальности преподаватели могут повысить наглядность представления учебного материала в процессе проектирования образовательной среды на основе цифровых технологий. Слои дополненной реальности дают возможность студенту исследовать полнофункциональную 3D модель любого объекта, а также наглядно продемонстрировать весь цикл того или иного процесса. При этом обучающийся получает максимально реалистичные ощущения. Все это вызывает определенный интерес у обучающихся [416].

Вопросом мотивации студентов к дальнейшей профессиональной деятельности в процессе применения дополненной реальности занимаются как российские, так и зарубежные ученые: Б.А. Вернер, А.В. Гриншкун, В.В. Гриншкун, С.А. Журкин и Е.П. Ильин. Мотивация определяется рядом специфичных факторов и характеристик, таких как: характер системы образования; особенность организации учебного процесса в образовательной организации; особенности студента (его пол, возраст, интеллектуальное развитие, способности, самооценка, личные предпочтения); личность преподавателя, его отношение к преподаваемому предмету и к студенту; специфика учебного предмета [416].

В данном исследовании под мотивацией рассматривается процесс побуждения студентов к дальнейшей профессиональной деятельности для достижения учебной цели, под воздействием внутренних и внешних факторов [416].

Для апробации технологии дополненной реальности студентам необходимо было скачать специальное приложение для работы с AR. Исследование, проведенное совместно с А.В. Анисимовой, констатирует, что при наведении камеры мобильного устройства на карточку, на мониторе появляется интерактивное меню, позволяющее обучающимся работать в пространстве дополненной реальности (рисунок 17) [416].



Рисунок 17. Карточки и интерфейс приложения для работы с дополненной реальностью

Приложение позволяет прослушать аудиоинформацию по теме и просмотреть видеофайл. Также студенты имели возможность сделать фотографию, совмещающую реальную картинку с виртуальным изображением, используя технологию слоев (аура) [416]. Так, например, на занятии, посвященном изучению развития сельскохозяйственного образования в России, будущие педагоги анализируют исследования И.А. Каирова, основателя кафедры педагогики в Тимирязевской академии в 1924 году; И.А. Стебута, основателя Высших женских сельскохозяйственных курсов в 1904 г. и других ученых, внесших вклад в становление и развитие аграрного образования. При наведении камеры на мобильное приложение студенты прослушивают аудиофайл основных идей научных школ перечисленных ученых, могут изучить текстовый материал и ответить на вопросы. Технология дополненной реальности использовалась преподавателем преимущественно для проведения занятий, направленных на изучение нового материала. Самостоятельная работа студентов с объектами AR,

была организована посредством составления смысловых блок-схем на основе просмотренной информации, а также посредством презентаций с использованием материалов, полученных с помощью приложения [416].

Разработку и использование педагогической ситуации демонстрировали будущие педагоги в процессе изучения дисциплины «Методика преподавания профессиональных дисциплин» и в дальнейшей своей профессионально-педагогической практике. Например, Алена А. в Волоколамском аграрном техникуме «Холмогорка» (Московская область) разработала серию педагогических ситуаций применения технологии дополненной реальности. На рисунке 18 изображен Q-код, при наведении на него камеры мобильного устройства, программа переадресует нас на мобильное приложение с просьбой его установки. Затем студенты повторно наводят камеру на Q- код, при этом появляется 3d модель лошади (или другого животного) на экране, в зависимости от предмета изучения.

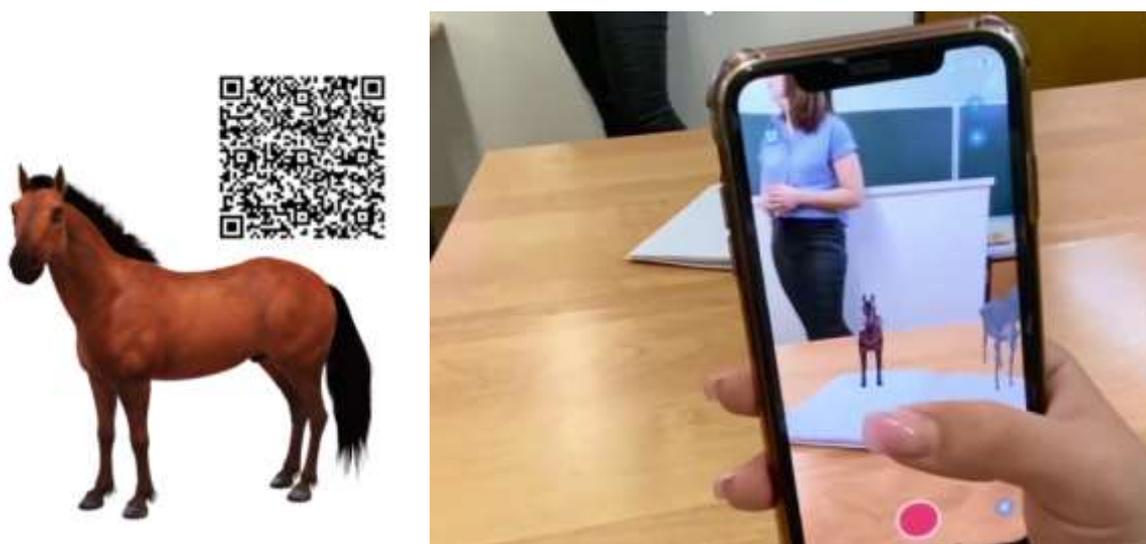


Рисунок 18. Визуализация фрагмента учебной ситуации с применением дополненной реальности (разработан совместно с А.В. Анисимовой)

Данная педагогическая ситуация прошла апробацию в процессе подготовки ветеринаров в аграрном техникуме в модуле «Анатомия и физиология животных» при изучении скелета животных. Аналогичным образом можно предложить будущим специалистам животноводческой отрасли агропромышленного комплекса изучение внутреннего строения органов и пищеварительной системы животных, строения костей и прочих, зарегистрировавшись в программе AR –

Augmented Reality в личном кабинете преподавателя, загружая необходимый учебный материал. Создавая подобные педагогические ситуации, педагог мотивирует студентов к обучению, совершенствует и развивает свои профессиональные навыки.

Технология дополненной реальности – это интерактивное инновационное техническое решение, которое открывает мир новых возможностей для субъектов образования. Построение образовательного процесса в рамках цифровой образовательной среды обеспечивается внедрением электронных средств обучения. Использование данной технологии в образовании имеет высокий потенциал. Эффективность данной технологии достигается посредством «эффекта погружения» и максимальной вовлеченности обучающихся в учебный процесс. Основными достоинствами данной технологии является доступность, простота в использовании, наглядность, безопасность и фокусировка внимания. Основные недостатки связаны с материальными затратами (большинство мобильных приложений платные), а также объемом времени, необходимые для создания учебных материалов с элементами дополненной реальности [416].

Создание педагогических ситуаций на основе *искусственного интеллекта* – это новая и неизведанная траекторная саморазвития современного педагога. Изучение искусственного интеллекта и совершенствование своих знаний как в отраслевой, так и психолого-педагогической деятельности – новый вектор развития педагога, потому что искусственный интеллект способен самообучаться, и чтобы нейросети не завладели человечеством, педагогу самому необходимо их изучать и управлять ими. Нейросети могут сами создавать контент, но, к сожалению, не всегда правдивый, возможно и злоумышленно ложный. В образовательной практике это несет особую опасность распространение недостоверного образовательного контента, который очень сложно порой отличить от истинной информации. Поэтому изучать, осваивать и применять в профессионально-педагогической деятельности искусственный интеллект необходимо уже сегодня. На рисунке 19 представлен опрос студентов (на платформе etude.org) о возможности дальнейшего обучения в применении искусственного интеллекта, где

мы видим, что большинство опрошенных готовы к обучению с целью расширения своего кругозора.

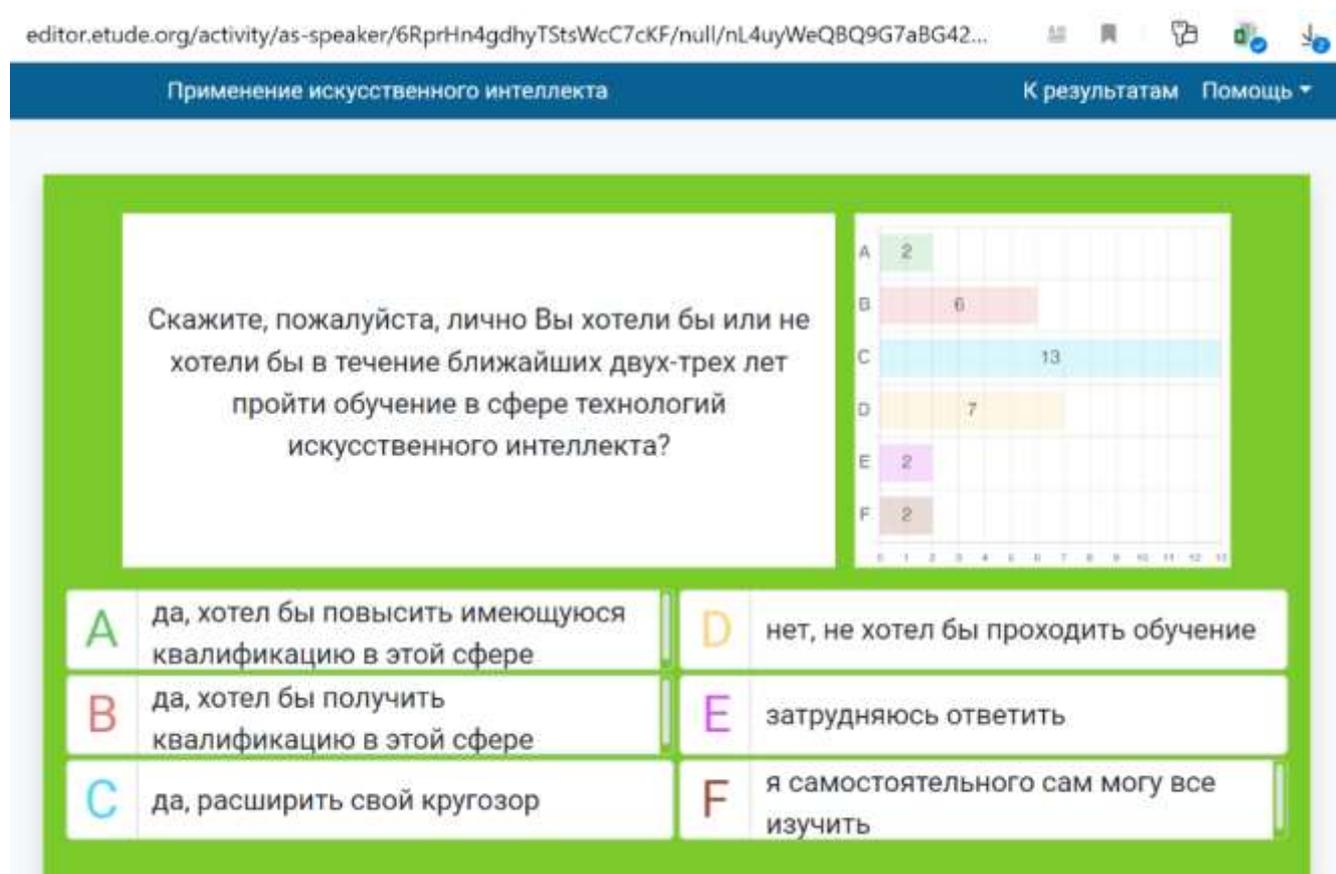


Рисунок 19. Опрос студентов о возможности дальнейшего обучения применения искусственного интеллекта

Создание педагогических ситуаций с помощью чат-ботов может существенно облегчить работу педагога, освободив его от рутинной работы, для этого нет необходимости в знаниях программирования, потому что на сегодняшний день есть много конструкторов чат- ботов, которые применяются в различных отраслях. Чат-бота можно создать в любой социальной сети, но наиболее удобно его создавать в Telegram, потому что там больше бесплатных функций. На основе созданного бота можно открыть канал или сайт с помощью платформ таких как: MenuBuilderBot, Botaker, PuzzleBot, готовый конструктор которых уже имеется. С помощью конструктора PuzzleBot можно автоматически создавать, например, график консультаций преподавателя; можно консультировать по оформлению и написанию выпускной квалификационной работы (объем работы, количество источников литературы, поля, интервал и прочее), порой не все студенты могут в

полном объеме изучить методические рекомендации, в этом случае им нужен адресный ответ; по организационным вопросам практической подготовки.

Будущие педагоги профессионального обучения создавали педагогические ситуации с помощью искусственного интеллекта на занятиях по педагогическим технологиям (2023 г.). Например, Иван С. подготовил викторину для студентов-агрономов, зашифровав названия их аграрных дисциплин из расписания, с помощью нейросети в картинках. Виктория С. представила основной категориальный аппарат агронома в виде зашифрованных картинок с помощью нейросети. Будущий педагог Артем С. продемонстрировал обучающий диалог с нейросетью на тему «Внесение минеральных удобрений под сахарную свеклу», Елена Ф. подготовила беседу с нейросетью на знание латинских названий злаковых культур. Создание подобных педагогических ситуаций будет способствовать формированию творческой личности педагога в цифровой образовательной среде.

В процессе формирования готовности будущих педагогов в цифровой образовательной среде аграрного вуза необходимо исследовать мотивацию студентов к дальнейшей профессиональной деятельности в процессе применения навыков проектирования образовательной среды на основе применения технологии дополненной реальности, искусственного интеллекта, разработать и апробировать занятия с применением данных технологий. Результаты использования элементов дополненной реальности на занятиях должны положительно сказаться на мотивации студентов к будущей профессиональной деятельности. Применение дополненной реальности в образовании имеет прикладное значение, это одна из немногих технологий, которая смогла проделать путь из развлекательной области компьютерных игр до авиастроения, медицины и образования, где данная технология приносит общественную пользу. Данное направление начало развиваться сравнительно недавно, но оно является на сегодняшний день одним из перспективных в сфере компьютерных технологий в образовании. Дополненная реальность, искусственный интеллект создают новые возможности для разработки инновационных образовательных продуктов, обладающих новыми и оригинальными идеями в области образования в процессе

подготовки педагогов профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза [416]. В данном исследовании предстоит опытно-экспериментальным путем доказать эффективность разработанных ситуаций в процессе формирования готовности к профессионально-педагогической деятельности будущих педагогов.

Выводы по главе 3

Использование ресурсов цифровой образовательной среды вуза в процессе формирования готовности к профессионально-педагогической деятельности будущих педагогов обусловлено новым опытом профессиональной деятельности в аграрном вузе, требующим эволюционного развития.

В данном исследовании раскрыты педагогические ситуации создания личной электронной библиотеки (ЛЭБ) студентов в электронно-библиотечной системе аграрного вуза на основе внедрения нового авторского учебного курса «Основы вожатской деятельности», представлены этапы формирования электронно-рекреационного ресурса, способствующие развитию новых компетенций будущих педагогов профессионального обучения: *аналитико-синтетической* компетенции, навигационной и технической компетенции в цифровой образовательной среде аграрного вуза, что должно служить мотивационным компонентом при оценке критериев готовности к будущей профессионально-педагогической деятельности.

Особенностью создания ситуаций проектирования и демонстрации видеолекций в процессе формирования опыта профессиональной деятельности в цифровой образовательной среде аграрного вуза является творческий характер и нестандартность мышления. Процесс создания видеолекции имеет коллективно-групповой характер, ориентированный на организационно-управленческой основе взаимоотношений участников учебного процесса, способствует формированию профессионально важных качеств будущих педагогов, необходимых для дальнейшей профессионально-педагогической деятельности, умения решать

нестандартные задачи, развитию креативного мышления будущего педагога отраслевой сферы деятельности, способствует процессу перевода знаний в убеждения на основе визуализации отраслевого процесса.

Результаты анализа исследования социальных сетей в процессе профессиональной подготовки педагогов аграрного профиля показали возможности развития различных современных цифровых контентов, визуализации учебного процесса, быстрым доступом к информации, мобильным размещением информации как со стороны преподавателя, так и самим студентом, осуществлением оперативной обратной связи, реализации рефлексивных технологий.

Раскрыты особенности применения электронного портфолио в педагогических ситуациях при подготовке будущих педагогов в аграрном вузе на основе цифровых технологий. Показан механизм работы с электронным портфолио как в социальных сетях, так и на портале вуза. Формирование электронного портфолио будет способствовать стремлению будущих педагогов к саморазвитию на основе формирования профессиональных качеств будущих педагогов системы профессионального образования в процессе самоанализа своей учебно-профессиональной деятельности, научно-исследовательской, организационно-проектировочная, организационно-технологической, обучение по рабочей профессии и профориентационной деятельности в период практической подготовки на предприятиях отраслевого аграрного сектора и профессионально-педагогических учреждениях.

В данном исследовании удалось выявить педагогические ситуации на основе технологии BYOD (Bring Your Own Device) как фактора формирования цифровых компетенций с помощью мобильных приложений Lecture Racing, Plickers и программы Etude в образовательной среде аграрного вуза. Анализ применения данной технологии позволит развить навыки проектирования образовательной среды на основе современных цифровых технологий, формировать опыт использования цифровых технологий в процессе профессионального обучения и мотивировать студентов к дальнейшей профессиональной деятельности.

Достоинствами применения мобильного приложения Lecture Racing являются возможность профессионального саморазвития будущего педагога и формирования проектировочных умений. Преподаватель может наглядно представить каждому студенту пробелы в знаниях конкретно по каждому вопросу, исключая субъективизм. Данное приложение позволяет наглядно отражать данные на экране мобильного устройства студента и преподавателя по каждому вопросу. Время на ответ ограничено, что исключает возможность списывания студентом. Преподавателю нет необходимости тратить время на проверку теста, программа сама выдает ответ и готовый рейтинг по каждому вопросу.

Программа Plickers как основа технологии BYOD (Bring Your Own Device) и платформа Etude, которая послужила хорошим поводом импортозамещения иностранным аналогам, позволяет проводить глубокий анализ результатов оценки качества образования, система позволяет анализировать результаты отдельного студента по одному, нескольким проверочным работам, по группе в целом, что позволяет студенту и преподавателю представление результатов наглядно на экране мобильного устройства. Опыт применения данной технологии будет мотивировать будущих педагогов к дальнейшей профессиональной деятельности.

Технология дополненной реальности при использовании мобильного приложения в процессе обучения будущих педагогов в системе аграрного вуза имеет прикладное значение. Данное направление активно развивается и на сегодняшний день, является одним из перспективных в сфере компьютерных технологий. Дополненная реальность создает новые возможности для разработки инновационных образовательных продуктов, обладающих новыми и оригинальными идеями в области образования в процессе подготовки педагогов профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза [330; 416].

Применение искусственного интеллекта в профессионально-педагогической деятельности открывает новые векторы изучения нейросети в образовательной практике и неизведанные горизонты самосовершенствования современного педагога.

ГЛАВА 4. ОБРЕТЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОПЫТА БУДУЩИМИ ПЕДАГОГАМИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ С МОЛОДЕЖЬЮ (С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ)

4.1. Формирование опыта практической профессионально-педагогической деятельности будущих педагогов в процессе применения Web-квеста и робототехники в профориентационной работе

Формирование опыта практической профессионально-педагогической деятельности будущих педагогов в профориентационной деятельности в данном исследовании рассматривается преимущественно с помощью создания педагогических ситуаций посредством информационных технологий. Использование цифровых технологий в процессе профессионально-педагогической подготовки позволяет совершенствовать и наполнять новым содержанием информационное поле, способное мотивировать будущих педагогов к работе в колледже аграрного профиля. В данном исследовании процесс обретения педагогического опыта будущими педагогами сопровождается профориентационными мероприятиями с обучающимися- подростками посредством интернет-технологий: web-квеста, робототехники, кейс-технологий и других. С целью выявления эффективности имеющихся электронных образовательных ресурсов в системе профориентационной работы аграрного образования мы обратились к исследованиям П.В. Лебедчука, А.Г. Миронова, В.А. Смирнова, В.И. Трухачева, А.В. Шитиковой. Цель предпринятого анализа заключалась в выявлении имеющихся в науке представлений о цифровых образовательных ресурсах, используемых в системе высшего аграрного образования в профориентационной деятельности. Например, Красноярский ГАУ в процессе реализации профориентационного проекта «Мой выбор сельское хозяйство: мобильные бригады», «Агробизнес: стартап успеха» добился массового изменения личностного отношения к аграрному сектору экономики; повышению

количества абитуриентов, желающих получить аграрную профессию; расширения пространства выбора обучающихся за счет вовлечения в новое направление аграрной отрасли: цифровизация и импортозамещение (В.В. Бопп, А.Г. Миронов). Алтайский ГАУ (Н.А. Колпаков, Н.А. Лунева), используя лучшие принципы наставничества и преемственности в аграрном образовании, смогли расширить контингент студентов аграрного сектора агропромышленного комплекса за счет внедрения цифровых технологий. Омский ГАУ на основе практико-ориентированных подходов, технологий проектной деятельности, автоматизации сельскохозяйственного производства активно реализует профориентационную деятельность на международной уровне, привлекая молодежь из других стран к обучению аграрным профессиям в условиях Сибири (Д.Г. Сидорова, О.В. Шумакова). Увеличение количественного и качественного состава студентов в Тимирязевской академии (г. Москва) происходит за счет регулярно реализуемых «педагогических ситуаций» для школьников и студентов системы среднего профессионального образования «Старт в науку», «Юный аграрий» (В.И. Трухачев, А.В. Шитикова, Ю.А. Юлдашбаев). Проведение их в дистанционном формате за последние годы (начиная с периода самоизоляции в активном внедрении дистанционного взаимодействия) позволило расширить географию участников, желающих получить аграрную профессию. Реализация проектов «Всероссийский конкурс юнатов», «Университетские субботы в РГАУ-МСХА» (С.М. Авдеев, Н.Н. Лазарев), «Абитуриентские субботы» (А.В. Константинович, А.Н. Налиухин, И.И. Серегина, Л.И. Хоружий), позволяет школьникам и студентам колледжа погрузиться в современное направление аграрной отрасли экономического производства на основе цифровых технологий, встрече с талантливыми педагогами и наставниками-студентами, которые обретают опыт педагогической деятельности за счет участия в этих мероприятиях, получая «первую профессиональную пробу». В данном исследовании более подробно представлен опыт аграрного вуза по привлечению абитуриентов в учебное заведение, основанный на рекламной презентации учебных лабораторий посредством собственного сайта, интерактивных лекционных курсов, электронной

регистрации, получении пропуска в лабораторию, получения обратной связи. Важным аспектом привлечения абитуриентов в аграрную профессию выступает работа студентов (будущих педагогов) аграрного вуза в качестве наставников в системе дополнительного образования в период педагогической практики.

Исследования по внедрению цифровых технологий в профориентационной деятельности занимают место в работах ученых: А.А. Андреев, В.Е. Быков, С.Г. Григорьев, В.В. Гришкун, И.А. Зимняя, С.Л. Мушер, Е.С. Полат, А.Л. Семенов, Ю.Г. Татур, В.М. Филиппов.

Профориентационные ситуации направлены на выявление способностей и возможностей молодежи, активизацию их внутренних и проявления внешних качеств, которые уже изначально заложены в человеке [325] и нуждаются в дальнейшем гармоничном развитии. Известная классификация Е.А. Климова по типологии профессий позволяет выявить предрасположенность человека к одной из предложенных систем «человек-человек», «человек-природа», «человек-знак», «человек-художественный образ», «человек-техника». Ориентацией к аграрной профессии является типология «человек-природа», педагог профессионального обучения аграрного профиля будет сочетать в себе типы «человек-человек» и «человек-природа», а расширение педагогического профиля на основе цифровых технологий позволяет рассматривать триаду типов «человек-человек», «человек-природа», «человек-техника». В аграрном образовании применяются различные формы профориентационных мероприятий: консультация с наставником, письменное тестирование, обучение в специализированных школах и профильных классах, воскресные школы. Например, исследование, проведенное в Российском государственном аграрном университете – Московской сельскохозяйственной академии имени К.А. Тимирязева и Красноярском государственном аграрном университете, показало эффективность работы «школы выходного дня», куда могут приходиться школьники [325], проявляющие интерес к агрономии (А.В. Шитикова), микробиологии (Е.А. Калашникова), агрохимии (С.Л. Белопухов, А.Н. Налиухин, И.И. Серегина), зоотехнии (И.Н. Сычева, Ю.А. Юлдашбаев), цифровым технологиям в АПК (робототехника, цифровая навигация полей,

электронное картирование и др.). Подростки заранее проходят электронную регистрацию на сайте университета, получают пропуск в лаборатории, знакомятся с последними достижениями аграрного сектора. Таким образом, у школьников и студентов колледжа формируется потребность в дальнейшем получении аграрных знаний.

Формирование опыта практической профессионально-педагогической деятельности будущих педагогов аграрного профиля осуществляется в цифровой образовательной среде вуза в процессе организации и реализации профориентационных мероприятий аграрной направленности. Рассмотрим более подробно данный процесс на примере Web-квеста.

Web-квест в процессе обретения педагогического опыта

С целью анализа и доказательства эффективности использования Web-квеста в процессе обретения педагогического опыта будущими педагогами в профессиональной ориентации школьников и студентов колледжа к аграрным профессиям были созданы педагогические ситуации, обращенные к научным источникам И.В. Верхолетова, В.А. Колосова, И.В. Комарова, Н.А. Зуева, Э.К. Самарханова, Н.Б. Смирнова, Е.А. Христенко. Цель предпринятого анализа заключалась в выявлении имеющихся в науке и педагогической практике представлений о преимуществах и эффективности создания педагогической ситуации Web-квеста, определению этапов в разработке методики работы с Web-квестом в период педагогической практики будущих педагогов в колледже и школе. В.А. Колосова, Н.Б. Смирнова (2021 г.) раскрывают особенности применения Web-квеста в дополнительном образовании сельской школы, доказывают преимущественную основу данной технологии. Е.А. Христенко (2019 г.) рассматривает Web-квест как один из приемов интерактивного обучения в процессе преподавания биологии. Н.А. Зуева, И.В. Комарова (2020 г.) исследуют готовность педагогов к овладению образовательной технологией Web-квест. И.Н. Верхолетова, Э.К. Самарханова (2019 г.) анализируют возможности Web-квест технологии для организации профориентационной работы в вузе. К

сожалению, многие профессии утрачивают свою актуальность, потому что на смену приходят новые технологии и техники. Например, профессия бухгалтера в ближайшее время будет менее востребована, потому что появляется большое многообразие новых компьютерных программ и систем, готовых заменить человека роботом. Банковский операционист – многие функции уже сегодня выполняет компьютер. Кассир в магазине – во многих супермаркетах появляются кассы самообслуживания, готовые заменить труд человека.

К наиболее востребованным и развивающимся профессиям можно отнести: IT-менеджера; специалиста по кибер-безопасности; сити-фермер; интернет-медики, готовые оказывать консультацию и выдавать врачебное назначение дистанционно на основе имеющейся диагностической карты; биоинженер, готовый работать в аграрной и животноводческой сфере; оператор беспилотного летательного аппарата; педагог, транслирующий знания в рамках своей квалификации, также существует запрос на обучение не только в школе или в вузе, но и на индивидуально-личностном (системе репетитор) уровне, на протяжении всей жизни.

Веб-квест (web – веб, сеть; quest – поиск), в данном исследовании, рассматривается как проблемная ситуация, которая решается на основе ресурсов и данных Интернета. Одним из первых разработчиков веб-квеста можно выделить Берни Доджа, профессора образовательных технологий Университета Сан-Диего (США), который в 1995 году вводит в профессиональный обиход термин «образовательный веб-квест» [320].

В российской образовательной практике технология web-квеста применяется для развития познавательной активности в процессе изучения различных учебных дисциплин. В процессе обретения опыта будущими педагогами до недавнего времени данная технология практически не применялась. Поэтому научная новизна данного направления исследования представляется наиболее интересным с различных методологических, методических и практических позиций.

В данном исследовании были предложены школьникам и студентам колледжа профессиональные пробы в виде педагогических ситуаций в различных

сферах деятельности. Например, студенты вуза на педагогической практике проводят профориентационные мероприятия, позволяющие подросткам пробовать различные профессии: от агронома, дизайнера, парикмахера, пожарного, экономиста, медика до директора предприятия. В течение одного дня или нескольких подростки учатся основам выбранной профессии, изучают ее особенности, достоинства и недостатки, проводят профессиональную пробу, взвешивают плюсы и минусы различных профессий. В период педагогической практики по обретению организационно-воспитательных и социально-проектировочных компетенций в дополнительном образовании (р. Болгария, 2015 г.) будущие педагоги разрабатывали технологическую карту различных профессий, пробу которых осуществляли подростки. Наиболее интересным направлением профориентационных педагогических ситуаций оказалась аграрная отрасль, где подростки могли попробовать себя в профессии агронома, когда участники проекта «Экспериментальный огород» высаживали семена томатов, болгарского перца, огурцов, затем пропалывали их, делились опытом своей практико-ориентированной профессиональной деятельности в социальных сетях. В рамках той же педагогической практики будущими педагогами был разработан профориентационный Web-квест, когда подростки с помощью полученного Q-кода переходили с одной станции на другую, выполняя ряд профориентационных мероприятий на каждой станции.

В ситуациях *открытия смысла и ситуациях, направленных на усвоение опыта включения в учебный процесс* достижений аграрной науки и производства применялась технология Web-квеста в 2022-2023 гг. в профориентационной деятельности совместно с В.А. Антоновой. Разработанный методический конструктор, представленный в виде технологической карты на рисунке 20 (составлен автором), опробован со студентами Волоколамского аграрного техникума «Холмогорка» (Московская область) и в колледже мировой экономики и передовых технологий (г. Москва), позволял будущим педагогам проработать ситуацию смыслообразования, когда на основе содержательных основ, они проводили профессиональные пробы.



Методический конструктор web-квеста в аграрном вузе (на примере РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева)

Методический конструктор способствует развитию креативного мышления преподавателей, студентов и абитуриентов в процессе профессионального самоопределения молодежи. В данном проекте web-квест представлен как «последовательный ряд ситуаций», раскрывающих исторические, культурные и профессиональные традиции аграрного образования

Вклад в развитие сельскохозяйственной науки раскрывается в исторической справке о заслугах В.Н. Вавилова в Тимирязевке



Полевая опытная станция как флагман формирования профессиональных аграрных навыков наших студентов и драйвер развития отечественной аграрной науки



История становления развития конно-спортивного комплекса РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева берет свое начало с 1939 года и по сегодняшний день планомерно развивается

Дендрологический сад имени Р.И. Шредера уникальная научная лаборатория для выявления новых декоративных форм растений



Рисунок 20. Web-квест профессиональной ориентации аграрным профессиям (разработан автором Ю.М. Царапкиной совместно с В.А. Антоновой)

На рисунке 20 представлен Web-квест, при наведении камеры мобильного устройства на который, высвечивается необходимая информация о различных аграрных локациях нашего вуза, исторической справке и современных цифровых решениях в аграрной отрасли. После изучения информации участникам предлагается ответить на вопросы квеста, представленную на мобильном устройстве в процессе реализации *ситуаций усвоения опыта включения в учебный процесс* аграрных знаний и достижений аграрного сектора экономики. Различные компьютерные системы и программы, готовые протестировать подростков, выдать определенные рекомендации в профессиональном определении. Вопросы, на которые отвечают подростки, выявляют склонность к работе с людьми или с техникой, природой, цифрами. Направленность к определенной деятельности носит линейный характер и зависит от темперамента, особенностей характера, склонности и интереса личности, образа жизни. Интернет-технологии позволяют сегодня тестировать на расстоянии, позволяют проводить профориентационную работу в социальных сетях и различных мессенджерах, применять компьютерные симуляции. В настоящем исследовании педагогическая ситуация web-квест основана на систематизации полученных знаний путем собственного анализа и поиска необходимой информации в сети интернет. (Приложение Д)

Ситуации овладения опытом использования ресурсов цифровой среды в педагогической практике web-квеста проводилось в несколько взаимосвязанных этапов: первый- анкетирование школьников и выявление информированности их о различных профессиях; второй- апробация web-квеста на основе профориентационных предпочтений участников; третий – подведение итогов [320], информированность участников о результатах исследования; четвертый – аналитический этап, предназначенный для рефлексии всех участников проекта.

Рассмотрим более подробно каждый из этапов. В течение нескольких месяцев совместно с Э.Ю. Якубовой (2017 г.) - будущим педагогом профессионального обучения в процессе обретения опыта педагогической деятельности посредством профессиональной ориентации было проведено [320]

анкетирование учащихся старших классов и студентов первого курса вуза о проведении профориентационной работы в школах. В анкетировании приняли участие 152 человека. Согласно полученным данным с 45 % опрошенных никакие виды профориентационной работы не проводились [320]. 32 % указали на то, что разговаривали о своей будущей профессии только с родителями, и лишь 23 % опрошенных беседовали о конкретной профессии непосредственно с представителем данной отрасли и бывали на встречах с представителями других профессий [320].

В январе-феврале 2018 года было проведено анкетирование старшеклассников, в результате которого выяснилось, что вопреки установившемуся мнению о наибольшей популярности сегодня творческих профессий, всего 3 % опрошенных школьников планируют связать свою специальностью в творческой сфере. Большая часть современных подростков настроена гораздо прагматичнее: 51 % респондентов считают профессии, связанные с экономической сферой, наиболее востребованными, 36% – делают ставку на государственную службу. Сфера IT в аграрной отрасли, которая сегодня считается, по мнению экспертов рынка труда, наиболее перспективной, привлекает только 10 % старшеклассников. При этом большая часть опрошенных среди профессий сферы IT называют только программиста [320].

Всё это подчеркивает слабую осведомлённость молодёжи о разнообразии и новых перспективах мира аграрных профессий. Решением данной проблемы может выступить применение технологии веб-квеста в проведении профориентационных мероприятий.

В процессе исследования был создан совместно с Э.Ю. Якубовой и апробирован профориентационный информационно-практический веб-квест «В мире аграрных IT-профессий». Техническая реализация выполнена с помощью конструктора WIX, который позволил разместить весь необходимый материал по заданной структуре [320].

Содержательная часть

Цель веб-квеста – мотивация обучающихся к необходимости выбора будущей профессии; ознакомление их с миром аграрных IT-профессий.

Задачи:

- выявить склонность молодых людей к профессиям аграрной сферы IT;
- ознакомить обучающихся с миром аграрных IT-профессий;
- мотивировать к выбору профессии с учётом собственных потребностей и возможностей;
- совершенствование навыков работы с интернет-источниками [320].

Целевая аудитория: старшеклассники, студенты СПО и ВО.

Структурные элементы веб-квеста

Главная страница. Попав на главную страницу, посетитель сайта, может ознакомиться с основной информацией данного ресурса: цель квеста, участники, маршрут квеста, информация о разработчике. Перейдя к кнопке «Начать», участнику необходимо пройти процедуру регистрации [320].

Инструкция участника. Пройдя регистрацию, участник сможет ознакомиться с инструкцией прохождения квеста. Маршрут квеста построен на последовательном прохождении пяти уровней (5 IT-специальностей):

- 1) Web-дизайнер;
- 2) UI-дизайнер;
- 3) SMM-специалист;
- 4) Технический писатель;
- 5) Программист аграрного сектора экономики.

Каждый из уровней имеет 3 последовательных этапа прохождения:

- теория - просмотр видео от ведущих профессионалов отрасли;
- практика – создание IT-продукции (выполняется по желанию);

Игра-тест – переход на следующий уровень квеста по коду, полученному в результате ответов [320]. После нажатия кнопки «Перейти к квесту» участник переходит на первый уровень – знакомство с профессией программиста в аграрном

секторе экономики. Участник изучает информацию о профессии программиста в аграрном секторе экономики: получает краткую характеристику профессии в ландшафтной архитектуре, просматривает видео. По желанию может выполнить практические задания на выявление знаний сельскохозяйственного направления. Затем участнику квеста будет предложен перечень (с указанием ссылок) онлайн курсов по данной специальности, а также список учебных заведений (ссылка на сайт: <https://www.ucheba.ru>), осуществляющих подготовку специалистов данной отрасли [320]. Далее, нажав кнопку «Продолжение квеста. Этап 2», участник перейдет на созданную с помощью Google формы игру-тест, где сможет получить баллы за каждый верный ответ. После прохождения игры можно ознакомиться с количеством своих баллов и верных / неверных ответов, а затем, перейдя по ссылке, указанной в диалоговом окне, участник попадет на следующий уровень. Каждый из последующих уровней имеет вышеописанную структуру этапов [320].

Заключение. На заключительной стадии прохождения квеста участник получает письмо с поздравлением о прохождении веб-квеста и пожеланиями дальнейших успехов [320].

На рефлексивном этапе проводится анализ оценки эффективности данной ситуации, самоанализ своей деятельности, определение плюсов и минусов, значимости для самой личности [320].

Данный веб-квест был апробирован небольшой группой старшеклассников и студентов. Все прошедшие этот квест проявили к нему большой интерес и отметили его удобство, интерактивность, заинтересованность в различных профессиях аграрной направленности. Помимо этого, были рассмотрены и приняты рекомендации об усовершенствовании квеста, поступившие со стороны участников [320].

Анализ результатов оценки состояния разработки профориентационных мероприятий на практике свидетельствует о значительных недостатках, корректировка которых возможна с помощью применения IT-технологий, в частности, проведения «веб-квест» со школьниками и студентами. Верное и адресное использование данной педагогической ситуации способствует

формированию внутренней готовности молодёжи самостоятельно и осознанно планировать, корректировать и реализовывать перспективы своего профессионального развития, будущим педагогам совершенствовать опыт применения цифровых технологий [320].

Таким образом, в результате проведенного исследования по анализу эффективности Web-квеста «В мире аграрных IT-профессий» в процессе обретения будущими педагогами профессионального опыта практической деятельности удалось выявить склонность молодых людей к аграрным профессиям; провести знакомство обучающихся с большим многообразием новых профессий; мотивировать к выбору профессии с учётом собственных потребностей и возможностей; показать преимущества работы в технологии Web-квеста; разработать технологию работы с Web-квестом.

Образовательная робототехника в профориентационной работе будущих педагогов

Образовательная робототехника является приоритетным направлением развития отечественного образования, способствует развитию системного мышления в интеграции информатики, математики, естественных наук, инженерного творчества, аграрной отрасли и педагогического мастерства. В связи с высокими темпами развития науки и технологий, в современном обществе возникает острая потребность в специалистах, способных работать с новым оборудованием, быстро ориентироваться в меняющихся условиях, готовым к изучению и реализации последних разработок технологического прогресса, к многозадачности, критическому мышлению, вариативности, самообразованию, владению навыками работы с цифровыми технологиями, в том числе программировать и управлять роботами.

С целью анализа исследований ситуаций по эффективности робототехники в образовательной практике были предприняты попытки обращения к научному опыту отечественных (Д.В. Дахин, Н.В. Зеленко, Г.Н. Зеленко, Р.В. Каменев) и зарубежных ученых (А. Bhaumik, А. Gadzikowski, G. Castellano, K. Markland, J.Voogt, K.W. Lai). Цель предпринятого анализа заключалась в выявлении

имеющихся в науке представлений об образовательной робототехнике, эффективности ее применения в процессе формирования опыта педагогической деятельности, в частности в аграрном образовании. В исследовании Н.В. Зеленко, Г.Н. Зеленко представлен опыт ознакомления школьников с цифровыми агроботами в сельскохозяйственном производстве [122]. Д.В. Дахин приводит методику организации занятий «Образовательная робототехника» для студентов колледжа. Р.В. Каменев раскрывает особенности робототехники на основе открытых вопросов и решения новых задач. В работе «Переосмысление обучения в цифровую эпоху – последствия для педагогического образования» Международной конференции «Общество информационных технологий и педагогического образования» Вашингтон, округ Колумбия, Соединенные Штаты Америки: Ассоциация содействия развитию вычислительной техники в образовании (AACSE) авторами J. Voogt., K.W. Lai, G. Knezek, R. Christensen, A. Forkosh Baruch, V. Grinshkun, S. Grigoryev, M. Shonfeld, A. Smits, D. Henrikson, M. Henderson, A. Uvarov, M. Philips, M. Webb, D. Niederhauser, P. Mishra, M. Leahy, D. Butler, A. Strijker проводится анализ обучения в переосмыслении образования современного поколения к цифровым технологиям [420, 415]. В исследовании А. Bhaumik «Лучшие двадцать четыре проекта с Arduino», подробно представлена работа ведущих исследователей, которая позволяет изобразить социально-экономическую картину того, как роботы преобразуют наш мир и будут продолжать это делать [382]. В работе К. Markland предоставлена информация создания и программирования интеллектуальных роботов с помощью конструктора Lego Mindstorms EV3, где есть возможность сделать прототип своего собственного мелкомасштабного интеллектуального робота, который использует специализированное программное и аппаратное обеспечение для выполнения миссии [415]. А. Gadzikowski предлагает в своем исследовании «Робототехника для детей младшего возраста: ствольные мероприятия и простое кодирование» представить учащимся младших классов строительство и программирование роботов через игровые, соответствующие развитию мероприятия. Эта удобная и доступная книга дает педагогам отличные идеи для привлечения младших

учащихся с помощью 100 захватывающих практических занятий в области компьютерной науки и инженерной деятельности [415]. Современные исследования зарубежных авторов, например, G. Castellano проводятся с позиции признания роботов в качестве социальных партнеров в обучении детей. Дети воспринимают роботов более полезными, когда робот реагирует на эмоции проявляя эмпатическое поведение [384]. По этой причине современные направления исследований I. Leite, G. Castellano, Pereira связаны с разработкой эмпатийных моделей роботов, игрового интерактивного взаимодействия робота и ребенка, а также оценкой аффективного обучения [415; 397; 384].

Основное внимание уделяется проблемам повышения эффективности подготовки педагогов профессионального обучения в аграрном вузе в условиях цифровой трансформации образования, разработке современных электронных ресурсов в процессе формирования опыта профессиональной деятельности будущих педагогов. Важными задачами являются формирование профессиональных качеств у студентов аграрных вузов, которым предстоит работать педагогами в колледжах. В период педагогической практики в системе среднего профессионального образования и дополнительного образования, в конце третьего года обучения, будущие педагоги, в процессе обретения опыта профессиональной деятельности, продолжают совершенствовать свои аграрные знания и педагогическое мастерство в цифровых технологиях: проведения кружковой работы по робототехнике, мастер-классов, включая знания о новейших агротехнологиях в содержание профессионального образования своих будущих студентов.

Робототехника рассматривается как прикладная наука, основу которой составляют проектирование, создание и использование автоматизированных технических систем. В мировой сети Интернет и библиотечно-информационной системе растет число информационных и учебных материалов по образовательной робототехнике, требующих адаптации к российской образовательной практике. Теория робототехники опирается на следующие дисциплины: электроника, механика, информатика, радиотехника и электротехника. Также выделяют

строительную, промышленную, бытовую, авиационную, экстремальную, сельскохозяйственную робототехнику [415]. Основу исследования робототехники составляют методы наблюдения, упражнения, анализа, направленные на развитие творческой активности, изобретательских навыков.

Роботы используются:

- *в производстве* – необходим для выполнения двигательных и управляющих функций в процессе производств, манипуляционный робот, т.е. автоматическое устройство, состоящее из манипулятора и перепрограммируемого устройства управления, которое формирует управляющие воздействия, задающие требуемые движения исполнительных органов манипулятора;
- *в военном деле* – данные устройства могут играть разные роли: разведчиков, пехотинцев, саперов и т.д., на них можно переложить самую опасную работу на передовой;
- *в чрезвычайных ситуациях* – роботы участвуют вместо человека в различных спасательных операциях во время пожара, например, или других опасных и важных для человека ситуациях;
- *в медицине* – основная цель создания таких «помощников» - перемещение по наиболее крупным артериям человека, также получение данных с участков с узкими кровеносными сосудами. Благодаря этому применение роботов в медицине и ветеринарии позволяет выполнять сложнейшие операции без травматического вмешательства;
- *в сельском хозяйстве* – роботы собирают клубнику, могут перекапывать почву, выполнять полив, высаживать растения и собирать урожай и т.д.;
- *в быту* – данные роботы предназначены для помощи человеку в его повседневной жизни: пылесосы, газонокосилки, мойщики окон, чистильщики бассейнов и снегоуборочные роботы [415].

Робототехника в образовательной среде находит широкое распространение в Российской и зарубежной практике. Наиболее популярными конструкторами являются Lego Mindstorms EV3, Lego WeDo, Roborobo, Arduino, Fischertechnik,

Bioid, Lego Mindstorms NXT [415]. Последний пользуется большей популярностью в дидактике, обладает многозадачностью.

Существует много типов робототехнических устройств:

- *роботы-манипуляторы* – это автоматическая машина, состоящая из исполнительного устройства в виде манипулятора, включающая в себя степени подвижности, устройства программного управления, служащие для выполнения в производственном процессе двигательных и управляющих функций. Данные роботы производятся в напольном, подвесном и порталном исполнениях. Применяются в машиностроительных и приборостроительных отраслях;

- *мобильные роботы* – автоматические машины, где имеются движущиеся шасси с автоматически управляемыми приводами: в виде колес, гусениц, опоры;

- *средства помощи инвалидам* – это медицинские роботы сервисного назначения предназначены для решения транспортных задач по перемещению пациентов, различных предметов, связанных с их обслуживанием и лечением, также выполнять необходимые действия по уходу за больными, прикованными к постели;

- *двигатели постоянного тока*, имеющие электродвигатели, имеют несколько вариантов:

- *шагающие роботы* – это роботы, передвигающиеся с помощью ходьбы с поддержанием баланса;

- *воздушные мышцы* – мощное, но в то же время, достаточно простое устройство, способное обеспечить силу тяги. Если накачивать эти мышцы сжатым воздухом, то можно увидеть их сокращение, причиной которого является плетение, позволяющее мышцам сокращаться. Данный способ схож с биологическим, что позволяет их использование при производстве роботов с мышцами и скелетом;

- *эластичные нанотрубки* – современная развивающаяся технология, которая активно разрабатывается на сегодняшний день. Суть ее состоит в том, что волокно эластично деформируется на несколько размеров из-за отсутствия дефектов в нанотрубке, по аналогу человеческого бицепса, который можно

заменить из такого материала минимального диаметра, что в дальнейшем способны быть более производительны, чем человек.

Ситуации применения робототехники в профориентационном направлении проводилось будущими педагогами профессионального обучения аграрного профиля в системе среднего профессионального образования и дополнительного образования профильных смен. Студенты заранее дополнительно обучаются основам робототехники, затем применяют свои знания на практике.

В данном исследовании рассмотрен процесс обретения профессионального опыта педагогической деятельности будущими педагогами посредством создания педагогических ситуаций проектирования роботов на педагогической практике в системе дополнительного образования на уровне хобби-клуба. В период педагогической практики будущих педагогов профессионального обучения в процессе погружения подростков в цифровую среду, студенты аграрного вуза «оттачивают» свои навыки профориентационной деятельности, обучая подростков работе с роботами, которые будут использоваться в сельскохозяйственном производстве.

Было выдвинуто предположение, что внедрение занятий по робототехнике в системе дополнительного образования позволит развить профессиональные навыки будущих педагогов профессионального обучения, а также будет способствовать развитию творческой активности подростков и изобретательских навыков, будет способствовать профориентационной работе аграрного направления.

Международный личный опыт руководства педагогической практикой автором данного исследования показывает, что занятия по робототехнике получают все большую значимость и интерес подрастающего поколения. В 2014 году опыт применения робототехники в педагогической деятельности будущие педагоги применяли в центре «Радуга» в Черногории, в 2012 году в «Дюна клуб» р. Болгарии, в 2013, 2015 году в «Star club» р. Болгарии, в 2016 году в «Белоруссия» р. Крым. Подростки проявляют интерес к робототехнике, пробуют себя в новой области конструирования и моделирования сельскохозяйственного производства

[308; 415], а будущие педагоги профессионального обучения получают и развивают навыки моделирования профессионально-педагогических ситуаций.

В рамках дополнительного образования на уровне кружковой работы будущие педагоги в процессе формирования опыта педагогической деятельности: на практике реализовывали знания среды программирования; развивали навыки творческого подхода к решению нестандартных задач; проявляли умения применять знания из различных областей науки, в частности в аграрном производстве; получали навыки экспериментальной работы. Все перечисленное позволяет максимально разнообразить огромный спектр возможностей, которые ставит, на сегодняшний день, образовательное пространство для всестороннего, гармоничного, мобильного развития всех граней [415] современной личности педагога в проектной деятельности [308].

В России открываются учебные центры и центры дополнительного образования, построенные по современным технологиям, где проводится учебный курс робототехники, где студенты университетов смогут освоить современное оборудование и технологии по робототехнике, 3D-Моделированию и нанотехнологиям, реализовать свои проекты на практике и представить их на творческие конкурсы, олимпиады различных уровней. Лаборатории от работодателей «Фосагро», «Продимекс», «Россельхозбанк» и прочие открыты в Тимирязевской академии, где используется последнее новейшее оборудование. Главной задачей здесь является теоретическое изучение и инновационное эффективное практическое внедрение современных цифровых технологий [415] в дальнейшую практику аграрного производства.

По окончании педагогической практики студенты проводили фотовыставку лучших собранных моделей роботов, за которые отдавали свой голос каждый участник с помощью электронного голосования. Для подростков создавалась ситуация успеха, которая была закреплена новыми знаниями и практическими умениями, а будущие педагоги развивали навыки педагогического мастерства. Подростки получали определенную награду за лучшего собранного робота для сельскохозяйственного производства и должны были придумать легенду, где и

каким образом их робот будет выполнять свою работу. Фото лучших работ были опубликованы в местной лагерной газете и размещены на сайт организаторов лагеря www.kcspm.ru, www.centrzdravkurort.ru, социальных сетях, чтобы не только участники, но и их родители смогли увидеть работы своих детей [308, 415].

Таким образом, педагогическая практика по получению опыта профессионально-педагогической деятельности, в период которой будущие педагоги развивают свое педагогическое мастерство посредством создания педагогических ситуаций, мотивацию к дальнейшей профессионально-педагогической деятельности, проявляют навыки проектирования педагогических ситуаций, моделирования на основе внедрения новейших знаний аграрного производства в содержание профессионального образования своих будущих обучаемых посредством робототехники.

*Создание доступной среды инклюзивного образования посредством
информационных технологий*

Правильный подход и гуманная основа в инклюзивном образовании обеспечивает доступность образования в равных возможностях для всех обучающихся в России. К решению данной проблемы можно подойти в процессе использования цифровых технологий, где можно интегрировать новейшие вычислительные устройства, глобальное распределение интернет-услуг и хорошее программное оснащение [312], позволяющее развивать гуманную форму образования, предоставляющий неограниченный доступ ко всем обучающим информационным системам и образовательным ресурсам в момент отсутствия обучающегося на очном занятии. Об использовании современных информационных технологий в инклюзивном образовании можно найти в работах современных педагогов и ученых С.Г. Григорьева, О.Ю. Васильевой, М.А. Курвита, С.В. Панюковой и другие. Васильева Ольга Юрьевна, будучи министром образования Российской Федерации, говорила о том, что лишь 20% образовательных учреждений обучается по программе инклюзива с применением web-технологий. Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья

должны чувствовать себя полноценными, должны обучаться со всеми остальными в коллективе [312].

Не менее важная проблема в данном направлении - это педагогические кадры для работы в инклюзивном образовании [312]. Важно грамотно и умело оказывать психологическую помощь студентам данной группы, которую могут осуществить квалифицированные работники, знающие и понимающие как работать с такой категорией студентов. Для решения данной проблемы во всех образовательных учреждениях действующие педагоги обязаны пройти курсы повышения квалификации, формирующие компетенции работы в инклюзивном образовании. При подготовке будущих педагогов для системы среднего профессионального образования в учебные планы введен модуль «Психолого-педагогические основы инклюзивного образования» [326].

Информационные технологии расширяют возможности инклюзивного образования, предоставляют практический опыт их внедрения в процессе обретения педагогических навыков студентам аграрного вуза в педагогическую практику, проводя различные занятия по биологии, растениеводству, почвоведению, зоологии.

Будущие педагоги на практике в колледже могут выгружать необходимую информацию на web-сайтах, могут сформировать тематические интернет - страницы, создать общую группу в социальной сети, расположив там информацию, соответствующую выбранной обсуждаемой теме. Позитивная возможность передовых интернет-технологий — это вероятность применять уникальные экспериментальные ресурсы, которые находятся удалено. Актуальными становятся «виртуальные» онлайн - лаборатории, где ребята могут проводить различные эксперименты на оборудовании на расстоянии [312; 315].

Современная система инклюзивного образования должна быть выстроена таким образом, чтобы воспитательно- образовательный процесс был направлен на развитие личности, раскрытие его творческого потенциала, умения эффективно действовать в нестандартных ситуациях, возможностях самореализации в равных условиях инклюзивной среды [312; 315]. Этому сложному процессу в период

педагогической практики будущие педагоги должны обучать подростков посредством информационных технологий, в том числе.

4.2. Моделирование ситуаций применения кейсов, организационно-деятельностных игр и социально-проектной деятельности

Применение кейс-технологий в процессе моделирования профессионально-педагогических ситуаций

Внедрение современных образовательных технологий в учебный процесс сопровождается существенными изменениями в педагогической теории и практике учебно-воспитательного процесса. Анализ конкретной ситуации, или кейс-технологии, позволяют усилить практическую направленность обучения. В переводе с английского, кейс – технология – это метод анализа конкретных ситуаций. Ситуация (от франц. situation – положение, обстановка, совокупность обстоятельств) – побуждающая к активности и опосредующая ее у субъекта или группы людей динамическая система значимых для них объективных условий, а также субъективных состояний, отношений, действий и поступков, задающих содержательный, пространственно-временной и смысловой контексты их жизни и деятельности. Ситуации могут быть для студентов жизненными, реальными и смоделированными. Умение студента находить выход из ситуации, принимать нестандартные решения характеризует уровень развития его творческой индивидуальности. Способность человека проводить анализ той или иной ситуации формируется через опыт разрешения таких ситуаций [62; 306].

С целью анализа эффективности применения кейс-технологий в учебном процессе аграрного вуза было проведено обращение к научным исследованиям ученых: А.А. Вербицкого, А.А. Полонникова, Г.Н. Прозументовой, В.В. Серикова, В.Н. Швецовой. Цель предпринятого анализа заключалась в выявлении имеющихся в науке представлений о моделировании профессионально-педагогических ситуаций на основе кейс-технологий. А.А. Полонников, Г.Н. Прозументова выделили условия применения кейс-технологий согласно

инновационным преобразованиям в образовании и создали схему ориентировочной деятельности для организаторов научной поддержки педагогической практики. А.А. Вербицкий с позиции контекстного обучения расширяет границы для анализа конкретной ситуации на основе современных подходов. В.А. Шевцова проводит анализ дидактического потенциала современных кейс-технологий на основе выполняемых задач в учебном процессе в Мичуринском государственном аграрном университете. В.В. Сериков раскрывает особенности моделирования педагогических ситуаций на основе кейс-технологий, подчеркивает, что термин «лично ориентированная ситуация» рассматривается как учебная ситуация, которая позволяет раскрыть личностную позицию обучаемого и его модель поведения. Такая ситуация предоставляет возможность увидеть себя в отношении к другим людям и во взаимоотношении с ними; позволяет сделать вывод из собственного опыта; преодолеть внутренний барьер; спроектировать дальнейшие действия [306, 318].

Кейс-метод изначально возник как метод обучения управленцев, применялся при обучении экономическим специальностям. Использовался как метод обучения принятию решений. Понятие «ситуация» широко используется в педагогических, психологических, экономических и других исследованиях, в образовательной практике. Понятие «ситуация» тесно связано с понятием контекста (А.А. Вербицкий), поскольку именно конкретная ситуация обуславливает для человека значение и смысл ее компонентов как целого, а также актуализирует установку как готовность к определенной активности [62; 318]. Анализ конкретной ситуации – педагогическая технология, основанная на моделировании ситуации или использовании реальной ситуации, в целях анализа данного случая, выявления проблем, поиска альтернативных решений и принятия оптимального решения проблемы [306; 318]. Кейс-технологии позволяют в учебном процессе проявить инициативу каждому студенту, почувствовать самостоятельность в освоении теоретических положений и овладении практическими навыками. Данная технология формирует интерес, позитивную мотивацию к учебному процессу и инновационный подход в процессе обучения

студентов, формирует умения актуализировать деятельностно-процессуальные механизмы усвоения содержания и применение системно-деятельностного подхода в решении профессионально-педагогических задач.

Ситуационно-контекстный подход – это подход, который предусматривает проектирование и реализацию в разных формах деятельности студентов системы учебных профессионально-ориентированных ситуаций. Они отражают сущность и содержание профессиональной компетентности выпускника вуза. Основная идея ситуационно-контекстного подхода, проанализированная совместно с П.П. Красковской, А.Ю. Мовсесовой, заключается в том, что для формирования таких компетенций необходимо проектировать, разрабатывать и системно использовать в разных формах познавательной деятельности студентов учебные профессионально ориентированные ситуации, направленные на формирование опыта профессиональной деятельности [306, 317, 318].

Кейс-технологии содержат одновременно элементы деловых игр, метода проектов, ситуативный анализ и ТРИЗ-технологии. Кейсы отличаются от обычных образовательных задач тем, что задачи имеют, как правило, одно решение и один правильный путь, приводящий к этому решению, кейсы имеют несколько решений и множество альтернативных путей. В кейс-технологии проводится анализ конкретной ситуации, описание которой отражает не только реальную проблему, но и актуализирует комплекс знаний, необходимый для усвоения при решении данной проблемы. Данные технологии помогают повысить интерес студентов к изучаемому предмету, развивают у студентов социальную активность, коммуникативные навыки, умение слышать других, анализировать и правильно излагать свои аргументы [317].

Родоначальником данной технологии считается Школа бизнеса Гарвардского университета, впервые данный метод был применен в 1924 году. В России применять кейс метод в обучении стали в 80-х гг., сначала в МГУ, а затем в академических и отраслевых институтах, позднее на специальных курсах подготовки и переподготовки. На сегодняшний день метод Case Study наиболее широко используется в обучении экономике, бизнес наукам, педагогике, истории и

другим. Новая волна интереса к использованию кейс-технологии возникла после 90-е годов прошлого столетия, а реформирование образования породило существенный спрос на педагогов нового уровня, способных действовать в нестандартных ситуациях, умеющих анализировать и принимать решения. Это послужило толчком массового обновления содержания образования на основе новых подходов. Кейс-технологии – это не методическое нововведение, а инновационный путь изменений в современном образовании, который направлен на развитие интеллектуального, коммуникативного и лидерского потенциала студентов [306].

В процессе обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза в рамках преподавания дисциплины «Методика профессионального обучения» студентам было предложено решить следующий кейс.

На примере отдельных важнейших сельскохозяйственных культур (картофеля, риса, пшеница, кукуруза) проанализировать этапы интродукции развития, становления отрасли в контакте научных школ и современного состояния. Будущим педагогам необходимо было оценить вклад отечественных ученых в развитие научной агрономии и показать пути дальнейшего развития и совершенствования сельскохозяйственной отрасли. Для решения данного кейса студентам необходимо было провести анализ данной конкретной ситуации по следующим этапам:

1. Ознакомиться с генетическими центрами происхождения по Н.И. Вавилову.
2. Проанализировать на основе научной литературы пути интродукции с/х культуры в условиях РФ.
3. Установить и обосновать формирование научных школ и научных публикаций по сельскохозяйственной культуре.
4. Провести анализ развития научной мысли и выявить технологические подходы выращивания отдельно взятой культуры.
5. Презентовать проект с использованием цифровых технологий.

В процессе работы над данным кейсом группа студентов была разбита на четыре бригады (по количеству представленных культур). В каждой бригаде

необходимо было провести анализ конкретной ситуации по выбранной культуре согласно выделенным этапам. Затем каждая бригада презентовала свой проект, выдвинув спикера, который озвучивал групповое решение представленного кейса. Другие участники могли дополнять выступление, задавать вопросы, спорить и соглашаться с его решением. В конце обязательно проводится рефлексия.

Будущему педагогу аграрных дисциплин необходимы умения организовать деятельность коллектива, видеть перспективы развития каждой личности и коллектива в целом, определять ведущие цели деятельности аграрного направления, методы и средства их достижения, прогнозировать результаты и владеть средствами коррекции и современными воспитательными интерактивными технологиями. Созданные таким образом педагогические ситуации, по сути, имитируют механизм принятия решения в дальнейшей профессионально-педагогической деятельности, у будущих педагогов формируется наличие умения актуализировать деятельностно-процессуальные механизмы усвоения аграрного содержания и применение системно-деятельностного подхода.

Рассмотрим пример решения одного из кейсов «Успех стартапа крестьянско-фермерского хозяйства в России», разработанный и реализованный автором исследования Ю.М. Царапкиной в проекте по дополнительному образованию «Школа Фермера» 2022-23 гг. при поддержке ООО «Россельхозбанк». Обучающимся предлагается решить кейс с описанием своего будущего (или уже действующего) фермерского хозяйства, расположенного в Российской Федерации, представить этапы экономического развития, необходимую грантовую поддержку и дорожную карту на ближайшие пять лет. Слушателям необходимо провести анализ имеющейся информации по плану, выявить внутренние и внешние угрозы в сельском хозяйстве, возможные риски, сильные и слабые стороны хозяйства. Далее по аналогии предлагается скооперироваться в микрогруппы для создания кооперации и экономически выгодных связей между своими крестьянско-фермерскими хозяйствами, выделив для себя приоритетную отрасль развития, показать перспективы ее развития на ближайшие пять-десять лет.

Целью данного кейса является попытка научить анализировать имеющуюся конкретную ситуацию на основе имеющихся отраслевых (аграрных) знаний и находить пути решения проблемы на проектной основе. На первой ступени процесса анализа в центре внимания находится осмысление проблемной ситуации (каким образом осуществляют свою работу аграрные предприятия, выявление проблемного поля в сельскохозяйственной отрасли, каковы возможности цифровой трансформации агропромышленного комплекса). Цель этой ступени – краткое описание ситуации и представление сути проблемы. Обсуждение слушателями данного кейса и проблемы, представленной в данной конкретной ситуации, позволяют сформулировать дальнейший алгоритм действий избегания проблем в подобной ситуации. Все это происходит в процессе групповой дискуссии. Педагог, в свою очередь, регулирует процесс и провоцирует дискуссию, задавая различные вопросы о том, как, например, можно использовать грантовую поддержку государства и крупных холдингов, как не оказаться банкротом, какие издержки можно минимизировать, как оптимизировать работу наемных рабочих, как автоматизировать рабочие места аграрного производства современным цифровым оборудованием. В заключении необходимо привести обобщения, описать актуальность и значимость проблемы, акцентировать ограничения, влияющие на возможности разрешения проблемы в аграрной отрасли.

Работа с технологией анализа конкретной ситуации в первую очередь зависит от умения и навыков будущих педагогов, которые проводят групповую дискуссию и провоцируют обучающихся к принятию группового решения. Будущий педагог должен быть готов к направлению беседы в нужное русло, контролировать время каждого этапа выполнения задания, осуществлять обратную связь, корректировать выводы и предложения, обобщать и подводить итоги [317]. В работе также можно использовать кейсы профориентационного характера «Лучшая система аграрного производства в России», «Анализ сельскохозяйственного производства Западных Европейских стран», «Моя цифровая ферма», «Цифровая теплица» и пр.

Алгоритм работы с кейсом может выглядеть следующим образом. Вначале работы необходимо участников разбить на команды по три-пять человек. Затем

раздать каждому напечатанный текст кейса для ознакомления, оговорив при этом регламент. На данный этап можно выделить 5-7 минут.

Затем обучающимся предстоит ответить на следующие вопросы.

1. О чем повествует данная конкретная ситуация? (участники должны ответить кратко, зафиксировать свой ответ на ватмане, который выдается вначале вместе с маркером каждой команде отдельно. В ситуации самоизоляции именно кейс-технология хорошо зарекомендовала себя апробацией в режиме онлайн, когда участников различных бригад можно развести по разным сессионным залам, например, в Zoom, где вместо традиционных бумажных ватманов, ни готовят коллективную цифровую презентацию с ответами на данные вопросы).

2. Выделите проблему (необходимо выделить одну, иначе может превратиться в пересказывание кейса).

3. Выделите и опишите ключевых персонажей (это необходимо сделать для того, чтобы участники более вдумчиво и внимательно прочли текст конкретной ситуации).

4. Ответить на вопрос - Кто виноват?

5. Что теперь делать?

По каждому пункту участники должны зафиксировать ответы на ватмане (или сделать презентацию на компьютере или планшете) в виде схемы, символов или отдельных ключевых слов. Затем делегировать от команды одного спикера, который, на их взгляд, сможет презентовать коллективное мнение всей команды.

Спикеры команд по очереди презентуют ответы на поставленные вопросы, изображенные командой на ватмане или презентации в программе ppt. Другие команды задают им вопросы и получают соответствующие ответы. Затем ведущий подводит итог сказанному, высказывает свою точку зрения по каждому вопросу. В конце обязательно проводится рефлексия. Примерные вопросы для рефлексии:

- какой вопрос для вас вызвал наибольшее затруднение?
- чем понравился вам данный кейс?
- что вы хотите сказать участникам вашей команды?
- какие предложения можете внести организаторам?

Педагогические возможности использования кейс-технологий и их применение в период профессиональной подготовки на педагогической практике зависят от мотивации будущего педагога к дальнейшей деятельности, от уровня владения опытом включения знаний о новейших агротехнологиях в содержание профессионального образования своих будущих обучаемых в период профориентационной деятельности, наличия умения актуализировать деятельностно-процессуальные механизмы усвоения содержания, применение системно-деятельностного подхода в решении профессионально-педагогических задач. Изучение кейс-технологий и внедрение их в профориентационную деятельность в период педагогической практики, например, по методике воспитательной работы позволят не только развивать профессионально-педагогические качества будущих педагогов, ориентирующих своих воспитанников к выбору аграрной профессии, но и организации коллективной мыследеятельности. Будущим педагогам, готовым к организации и осуществлению практической деятельности посредством кейс-технологий, необходимо проявлять глубокие психолого-педагогические и отраслевые (аграрные) знания, проектные умения в процессе моделирования педагогических ситуаций, через которые они будут проходить, обретая опыт профессионально-педагогической деятельности в цифровой образовательной среде аграрного вуза.

*Организационно-деятельностная игра в коллективной
мыследеятельности студентов*

Стержнем развития модели коллективной мыследеятельности является развитие внутренних потребностей и способностей каждого студента – будущего педагога в процессе усвоения культурных ценностей, при этом цели и содержание определяются в совместной деятельности педагога и студента в соответствии с запросом их интересов и способностей. В этом вопросе ключевым приоритетным направлением является обучение студента деятельности. Преподаватель является организатором общего дела совместной деятельности студентов в познавательном поиске, создает социальную инфраструктуру, позволяющую студентам осуществлять деятельность согласно правилам и нормам поведения общественных

отношений, высказывая при этом свою точку зрения. В процессе выступления необходимо провести аргументацию своей позиции, отстаивая свои убеждения, уметь внимательно выслушать все точки зрения, возможно и кардинально противоположные, толерантно относиться к чужому мнению. При этом каждый несет персональную степень ответственности за выполнение общего дела, демонстрируя демократическую инициативу, познавательное взаимодействие, творческое проявление. Отчужденность и равнодушие уступают место взаимопониманию и сопричастности к выполнению общего дела [310].

Коллективная мыследеятельность выступает в качестве модели взаимодействия участников профессиональной подготовки, функционирования всех ее отдельных компонентов посредством общего познавательного интереса. Коллектив выступает ключевым звеном создания данной деятельности, гарантированным результатом которого является успех созданного общего дела с помощью организаторских, аналитических, нравственных, проективных умений каждого участника. Технологию коллективной мыследеятельности можно представить в виде трех осей координат, где деятельность выступает как: универсальная форма познания, функция и универсальная форма. Технология коллективной мыследеятельности включает в себя ряд проблемных задач (педагогических ситуаций), решение которых необходимо найти в процессе совместной деятельности [310].

С целью анализа эффективности применения организационно-деятельностей игры на основе ситуации коллективной мыследеятельности были проанализированы работы отечественных ученых: В.А. Адольфа, Б.В. Сазонова, Г.П. Щедровицкого. Цель предпринятого анализа заключалась в выявлении имеющихся в науке представлений о коллективной мыследеятельности и опыта применения данной технологии в организационно-профессиональном пространстве цифровой среды образовательного учреждения в процессе моделирования педагогических ситуаций.

Б.В. Сазонов рассматривает коллективную мыследеятельность как сетевую форму организации взаимодействия организации мышления, коммуникации и

деятельности. В.А. Адольф раскрывает особенности коллективной мыследеятельности на основе новых вызовов в становлении профессионально-образовательного сообщества, в процессе проектирования нового сетевого взаимодействия. Г.П. Щедровицкий применяет организационно-деятельностную игру как форму организации коллективной мыследеятельности, где может быть воплощено любое мыследеятельностное содержание, которое оформляется в виде игры. Отличие организационно-деятельностной игры от деловой игры состоит в том, что организационно-деятельностная игра возникла как реализация совокупности методологических принципов, теории и методологии игры. В организационно-деятельностной игре не может быть нормативного описания действительности, которой надо обучать как в деловых играх, также нет подсказчиков, которые объяснят что дальше делать, потому что никто не знает решения, которое будет найдено [310].

Организационно-деятельностная игра – это форма, которая придает осмысленность действиям каждого участника в процессе развития и поиска адекватных форм [310]. Технология организационно-деятельностной игры возникла в конце 50-х годов прошлого столетия как особая форма интеллектуальных игр, свое широкое распространение получила в 70-е годы. Основоположником данного направления в педагогике является Г.П. Щедровицкий. В настоящее время применяется как технология решения междисциплинарных, межпрофессиональных, комплексных задач, основанных на развитии коллективной мыследеятельности [310].

Историю становления и развития организационно-деятельностной игры можно разбить на три основных временных этапа:

- 1953-1960 г. - этап содержательно-генетической логики и теории мышления;
- 1961-1971 г. - этап деятельностного подхода и общей теории деятельности;

- 1971 г.- этап системного и мыследеятельностного подхода с акцентуацией и переносом из теоретических положений в методологическую плоскость исследования [310].

Для реализации организационно-деятельностной игры как основы коллективной мыследеятельности необходимо сформулировать несколько этапов:

Подготовительный этап, который предполагает целевую установку и определение основных задач, выработку стратегии и замысла игры, концепции поведения, плана и программы основных действий, сценария, разработку документации. По времени данный этап может занимать от нескольких дней до нескольких месяцев, в зависимости от сложности предполагаемой задумки [310]. В этот период формируются команды методологов, организаторов, исследователей, идейных исполнителей, реализаторов игры, причем их количество зависит от идеи игры мыследеятельностного содержания.

Основной этап, предназначен для реализации намеченной цели, где осуществляется ход проведения игры. Здесь можно выделить несколько стадий:

- на первой стадии всем участникам игры объявляется основной замысел и концепцию игры, цель и задачи, алгоритм проведения и предварительную программу организационных действий. Для тех участников, которые не смогли пройти предварительный отбор, обсуждаются основные понятия игры, указываются предполагаемые психологические трудности, с которыми могут столкнуться участники в процессе осуществления организационно-деятельностной игры;

- вторая стадия игры предполагает практическое участие в игре ее участников, проработкой рабочей цели и ее принятия, решением организационных моментов и разделением участников на рабочие группы, важным аспектом которого является самоопределение игроков, которое может занять от нескольких дней до момента окончания игры. Главной функцией игры является процесс развития ее участников;

- третья стадия игры может начаться с вечера первого дня, растянуться до четвертого, если процесс самоопределения не произошел, и участники еще не приняли своего решения [310].

Рефлексивный этап служит для самоанализа, анализа ошибок других и их коррекции.

Если игра достаточно продолжительная по времени, то возможны варианты ее проведения в различных фазах или стадиях, пустоты можно заполнять консультациями, отдыхом, свободными дискуссиями. В подобного рода проектах рекомендуется выделение времени для разрядки и перезагрузки. Это достаточно ярко можно увидеть в период педагогической практики будущих педагогов, когда подростки и будущие педагоги погружаются в организационно-деятельностную игру, например, «Путешествие по аграрным локациям страны» или в «Аграрное Земноморье», апробированную в 2014г. в системе дополнительного образования (юношеском лагере «Радуга» в Черногории), где всем участникам необходимо на протяжении трех недель найти и решить множество различных задач, в имитационной профессиональной деятельности аграрного направления, в том числе, показать лучшие результаты коллективной деятельности, преуспеть в профессиональном творчестве. Например, педагогические ситуации, направленные на формирование знаний в области агрохимии, позволили будущим педагогом имитировать свою дальнейшую профессионально-педагогическую деятельность в новых условиях, направленную на трансляцию агрохимических знаний, современных подходов применения удобрений в сельском хозяйстве, апробации их в «экспериментальном огороде», созданным в процессе реализации проекта. Подростки под руководством наставника изучают свойства агроудобрений, их химический состав, взвешивают на электронных весах, рассчитывают массу внесения их в почву для каждой сельскохозяйственной культуры, высаженной самими участниками. Затем совместно фиксируют показания, передают данные следующим участникам заезда, проводят анализ результатов, делают выводы о пользе и вреде применения тех или иных

агроудобрений, предлагают рекомендации по применению удобрений в агрокультурах.

Г.П. Щедровицкий выделил принцип трех «С»: самодеятельность, самоорганизация, саморазвитие. На первом этапе организационно-деятельностной игры происходит самодеятельность, задача которой состоит в вызове активной деятельности участников, столкновению интересов, мнений, позиций, идей участников, конкуренции, возможно ведущих к тупику. Затем начинается вторая фаза – самоорганизация, где организаторам игры необходимо провести тесные линии между коммуникантами образовательного пространства, объединив их в один единый коллектив на основе общей мыследеятельности, заданной организационным проектом и программой игры. Умение проводить самоанализ – это одно из важнейших свойств, которым должен обладать участник игры, потому что он должен быть самокритичным, уметь ставить задачи саморазвития, самоопределения и переносить центр тяжести группового взаимодействия на собственную личность. Навыки проведения рефлексии позволяют участнику проводить самооценку, высказывать свое мнение и проводить работу над ошибками, определяя вклад каждого в развитие данного проекта. Рефлексия в группе служит для анализа сильных и слабых сторон игроков, сравнения с другими группами, анализом ошибок и положительных аспектов, планирования дальнейших завтрашних действий в соответствии с учетом проанализированных ситуаций. Поэтому рефлексия, проведенная в каждой группе, может послужить определенной перезагрузкой в начале следующего этапа или фазы игры [323].

Рассмотрим различие между анализом конкретных ситуаций и организационно-деятельностной игры. Конкретная ситуация - это расстыковка и рассогласование той деятельности, которая должна привести к решению. Организационно-деятельностная игра всегда имеет исследовательские цели, поэтому каждая игра индивидуальна, в зависимости от того, какие цели ставятся в самом начале. Организационно-деятельностные игры являются реализацией определенного комплекса новых представлений о мышлении, деятельности, коммуникации. Организационно-деятельностные игры невозможны и

бездействованы вне всей системодеятельностной методологии и ее подразделениями – теорией деятельности, теорией мышления, теорией знания, теорией типов деятельности [310].

Обретение педагогического опыта, совершенствование аграрных знаний посредством организационно-деятельностной игры в процессе проектирования различных ситуаций позволяет формировать готовность к профессионально-педагогической деятельности будущих педагогов в профориентационной деятельности при работе с молодежью в многообразии аграрном представлении.

Технология контекстного обучения в образовательной среде вуза

Последовательно моделируемое предметное и социальное содержание будущей профессиональной деятельности студентов с использованием современных и традиционных форм, методов и средств обучения носит название контекстного обучения [344]. Проблемой развития контекстного обучения занимались в различные годы Н.Ф. Бабина, А.А. Вербицкий, Г.В. Лавренев, Н.А. Моисеева, О.Л. Осадчук, Н.Л. Тиранова. А.А. Вербицкий является основоположником концепции контекстного обучения, основанной на противоречивых подходах к традиционной образовательной системе в вузе. Н.Ф. Бабина раскрывает роль контекстного обучения в процессе формирования профессиональных компетенций будущих учителей технологии [30]. О.Л. Осадчук анализирует влияние контекстного обучения на формирование компетентности студентов автомобильно-дорожного университета. Н.А. Моисеева описывает применение цифровых технологий в процессе решения контекстных задач теории оптимизации [172].

Согласно определению С.И. Ожегова, «...контекст – относительная законченная в смысловом отношении часть текста, высказывания...» [190; С. 291]. Контекст в переводе с латинского как соединение, тесная связь или квазитекстовый феномен, который возникает из системности текста как экспрессивно-семантической целостности и состоит из супераддитивности смысла и значения текста по отношению к смыслу и значению всей совокупности составляющих его языковых единиц [344].

Е.С. Рапацевич в Большой современной энциклопедии по педагогике определяет контекстное обучение как «...профессионально ориентированное обучение, в процессе которого знания, умения и навыки усваиваются только в контексте с будущей профессиональной деятельностью...» [232; С. 386].

Овладение профессией осуществляется в контекстном обучении как процесс динамического движения студента от учебной деятельности академического типа через квазипрофессиональную и учебно-профессиональную деятельности к собственно профессиональной деятельности с помощью трех взаимосвязанных обучающих моделей: семиотической, имитационной и социальной. Основной единицей деятельности в первой модели выступает знаковая информация – речевое действие, в имитационной модели - предметное действие, в социальной - поступок, который создает в обучении не только профессиональный, но и социальный контекст деятельности. В основе контекстного обучения лежит создание педагогических условий для динамического движения деятельности студента, векторным направлением которого является движение от учебного к профессиональному действию, с коррекцией целей, потребностей, мотивов. Для этого нужно последовательно моделировать в учебной деятельности студентов содержание профессиональной деятельности со стороны ее предметно-технологических, являющихся предметным контекстом и социальных составляющих, то есть социального контекста [344].

Основной единицей содержания контекстного обучения выступает проблемная ситуация в предметном и социальном противоречии, способствующая преобразованию статичного содержания образования в динамическую модель. Совместное решение профессионально-подобных задач позволяет студентам развивать индивидуальные и групповые аналитические способности, предметный и социальный контекст, способствующий формированию не только профессиональной готовности, но и социальной компетентности будущих педагогов аграрного профиля.

Контекст может определяться как система внешних и внутренних условий жизнедеятельности человека, оказывающих влияние на восприятие,

мировоззрение, анализ и решение конкретной ситуации, как в целом, так и в частности. Необходимо разграничивать внутренний и внешний контексты. Под внутренним контекстом понимаются индивидуально-психологические особенности, знания и опыт будущего педагога как в отраслевой (аграрной) сфере, так и в педагогическом мастерстве. К внешнему контексту относятся предметные, пространственно-временные и прочие обстоятельства проявления действий будущего педагога [344].

С позиции технологии контекстного обучения основная цель любого профессионального образования - формирование целостной модели будущей профессиональной деятельности. Среди социально-значимых профессионально-важных качеств были выделены качества личности будущих педагогов аграрного профиля: самостоятельность и эффективность в решении проблем в области профессиональной деятельности, способность к креативному мышлению, умение работать в группе и взаимодействовать с коллективом, готовность к постоянному профессиональному росту, приобретению новых аграрных и педагогических знаний, умение анализировать свою деятельность, умение приспосабливаться к новым условиям, устойчивое стремление к самосовершенствованию, моральная устойчивость, владение цифровыми технологиями и профессиональная компетентность [344]. Данные качества представляют собой совокупность коммуникативных и организаторских способностей, на основе измерения которых осуществлялась проверка достоверности социально-педагогического условия развития личности будущих педагогов аграрного профиля.

В процессе обретения опыта профессиональной деятельности будущими педагогами с применением контекстного обучения происходит преобразование теоретических (аграрных) знаний в практико-ориентированные и социально адаптивные.

Реализация контекстного обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза в процессе профессиональной подготовки педагогов профессионального обучения способствует развитию у студентов таких возможностей, которые позволят будущему педагогу самоопределиться,

самовыразиться, самореализоваться и, наконец, профессионально совершенствоваться и саморазвиваться как социально активной личности в современных условиях [344]. Формирование готовности к профессиональной деятельности будущих педагогов посредством контекстного обучения будет способствовать развитию умения актуализировать деятельностно-процессуальные механизмы усвоения содержания и применение системно-деятельностного подхода в решении профессионально-педагогических задач, формированию мотивации к дальнейшей профессионально-педагогической деятельности и выработке навыков опыта включения знаний о новейших агротехнологиях в содержание профессионального образования своих будущих обучаемых.

Социальное проектирование в информационной среде в процессе педагогической практики будущих педагогов

Социальное проектирование на сегодняшний день является одним из важных условий саморазвития личности будущего педагога профессионального обучения, потому что наряду с выработкой общепрофессиональных компетенций предполагает и выработку организаторской, коммуникативной, аналитико-прогностической и прочих социальных компетенций [343].

С целью анализа эффективности ситуации социального проектирования было проведено обращение к научным источникам авторов: О.В. Гришаев, П.А. Бутырин, М.И. Рожков, И.И. Фришман, Ф.И. Шаркова. Цель предпринятого анализа заключалась в выявлении имеющихся в науке представлений о социальном проектировании, опыте применения данной технологии в профессионально-педагогической деятельности. М.И. Рожков раскрывает теорию и практику развития ученического самоуправления в профессиональной школе. И.И. Фришман социальное проектирование рассматривает как важный элемент развития личности в игровом проектировании. Ф.И. Шарков раскрывает социальное проектирование развития территорий в процессе активации трудовых ресурсов и капитализации человеческого потенциала муниципальных образований. П.А. Бутырин рассматривает электротехнику как среду социального проектирования и уникального опыта реализации больших электротехнических

проектов страны: от истории до настоящего. О.В. Гришаев раскрывает социальную и воспитательную деятельность вуза на основе реализации программы развития студенческих объединений.

Технология социального проектирования активно применяется при подготовке будущих педагогов к педагогической практике в системе среднего профессионального образования и дополнительного образования, где они, в том числе, проводят и профориентационную работу. Формирование организаторской компетентности в информационной среде предполагает формирование готовности к решению организаторских задач, на основе знаний правил организаторской работы, умений обеспечить включенность членов организуемой группы в принятие и реализацию управленческих решений, сформированной способности к рефлексии организаторской деятельности. Формирование коммуникативной компетентности в информационной среде предполагает овладение студентами совокупностью знаний, эмоций и поведенческого опыта, которые позволяют устанавливать, поддерживать и развивать эффективные контакты с другими людьми в разнообразных ситуациях межличностного взаимодействия [343]. В результате формирования аналитико-прогностической компетентности у будущих педагогов должна появиться способность к установлению и структурированию отношений между элементами информации, построению целостного и дифференцированного образа проблемной ситуации и на этой основе прогнозирование развития явления, создание образа будущего в виде проекта, модели, плана будущего, гипотезы.

Рассмотрим, каким образом ситуация социального проектирования способствует саморазвитию личности будущего педагога в цифровой среде аграрного вуза. В настоящее время во многих вузах создаются и осуществляют свою деятельность различные объединения и клубы – Школы актива, Школы лидерства, Школа вожатых, Школа начинающего педагога, Клуб наставников, направленные на развитие социального проектирования, лидерского потенциала и самореализации. В результате участия студентов в работе этих школ у большинства молодых людей формируется четкое представление о путях реализации своих

интересов и потенциалов, вырабатывается программа своего личностного самосовершенствования, создаются условия для проектирования своего личностного развития в дальнейшей практической работе аграрного колледжа [343].

Рассматривая социальное проектирование как важное условие саморазвития личности будущего педагога аграрной направленности, необходимо выделить ключевые понятия и интерпретировать их в нашем понимании. Социальный проект – нововведение, сконструированное автором проекта, целью которого является создание, модернизация или поддержание в данной среде духовной или материальной ценности. Социальный проект имеет пространственно-временные и ресурсные границы, воздействие его на людей признается положительным в социальном плане [343].

Для социального проекта, организатором которого выступают будущие педагоги, необходимы: цель, идея, общение, мотивация, сотрудничество, задачи, разные люди, партнеры, целевая аудитория, исследование потребностей, команда, план действий, финансы, исследование, обратная связь и оценка. В процессе реализации социальных проектов в аграрной сфере можно также заранее предусмотреть возможные трудности. Работа над проектом аграрной тематики делится на этапы в соответствии с жизненным циклом проекта, т.е. промежутком времени между моментом появления проекта и моментом его реализации. Основными этапами являются разработка концепции проекта (необходимо учитывать актуальные проблемы развития сельского хозяйства), оценка его жизнеспособности (анализ сильных и слабых сторон, достоинств и недостатков в современных условиях аграрного производства), планирование проекта, составление бюджета, защита проекта, коррекция проекта по итогам мониторинга. Одним из наиболее важных педагогических аспектов социального проектирования является процесс саморазвития личности в социально- значимой деятельности.

Экспериментальными площадками для реализации опыта профессиональной деятельности будущими педагогами на основе социально- значимой деятельности выступила система дополнительного образования: детский центр «Юный

Ленинец» 2010 г. в Московской области, «Золотая Нива» и «Патрия» Одесской области в 2011 г., «Star Club» в р. Болгарии 2012-2015 гг., «Радуга» в Черногории в 2014 г., «Белоруссия» в 2016 г. в р. Крым, МДЦ «Артек» 2018-2019, ВДЦ «Океан» 2019 г., где во время педагогической практики студенты-будущие педагоги профессионального обучения воплощали свои знания, умения, профессиональные компетенции в социальных проектах «Село как сердце аграрной России», «Чемоданчик здоровья – полезные сельскохозяйственные культуры», «С чего начинается Родина?», «Чистая экология – будущее моей страны», «Хлеб всему голова», «Моя Россия – аграрная страна», «Я хочу быть фермером», «Умная ферма: роботы вместо человека», «Цифровая теплица: полезные и вкусные продукты круглый год», «Экспериментальный огород» и др.

В рамках данных проектов подростки становились не просто участниками, но и их соавторами совместно с будущими педагогами. Например, в проекте «Чемоданчик здоровья – полезные сельскохозяйственные культуры» в центре «Star club» в Болгарии (2012-2015 гг.) и на площадке «Дружба» Московской области (2012 гг.), подростки посещали мастер-классы, лекции по сельскохозяйственным культурам, которые имеют большую ценность в питании человека, а затем предлагали свои идеи в «чемоданчик здоровья» по употреблению тех или иных сельскохозяйственных культур, переработанных в технологическом производстве. Занятия проводились наставниками – будущими педагогами аграрных дисциплин. В данных педагогических ситуациях подростки узнавали о пользе злаковых культур, из которых выпекают хлеб; о пользе такой сельскохозяйственной культуры как топинамбур, о возможностях ее применения в здоровом питании; особенностях выращивания картофеля и его переработки в чипсовом производстве и другие. Участники этих смен совместно со своими наставниками становились авторами новых идей, создавали социальные ролики на актуальные аграрные темы, демонстрировали их всей аудитории и через социальные сети. В данных проектах участники анализировали современное состояние аграрной отрасли, какое социальное значение имеют для населения рассматриваемые вопросы, новые и

традиционные сельскохозяйственные культуры, возможности и особенности их произрастания и употребления, популяризации в цифровой среде.

Большое значение при подготовке и организации проектов имеет овладение будущими педагогами организаторской техникой, которая включает две группы умений: организаторские умения как умения владеть собственной деятельностью, эмоциональным состоянием, техникой речи; умение сотрудничать с участниками и каждым в отдельности, стимулировать их деятельность.

Анализ психолого-педагогических работ В.В. Круглова, М.И. Рожкова, Н.Л. Селивановой, И.И. Фришман показывает, что одним из главных условий подготовки будущих педагогов как организаторов является стимулирование молодежи работы над собой, предполагающий такую схему работы, которая сочетает самодиагностику и разработку программы самосовершенствования [343]. Необходимо выделить несколько организационных качеств, которые необходимы при разработке и реализации социальных проектов:

- способность управлять собой;
- наличие четких личных целей;
- умение решать проблемы;
- творческий подход к организации людей;
- умение влиять на окружающих;
- знание особенностей организаторской деятельности;
- наличие организаторских способностей;
- умение работать с группой [343].

Анализ педагогической литературы В.В. Круглова, А.Н. Лутошкина, М.И. Рожкова, Н.Л. Селивановой, Л.И. Уманского, И.И. Фришман позволяет выявить общие и специфические качества, необходимые для организации дела: активность, коммуникативность, инициативность, знание дела, прогностичность, настойчивость, организаторские качества, сдержанность, работоспособность, самостоятельность, наблюдательность [343].

Специфические качества организатора, которые являются своеобразным индикатором лидерского таланта будущего педагога:

- организаторская проницательность - тонкая психологическая избирательность, способность понять другого человека, проникнуть в его внутренний мир, найти для каждого его место в зависимости от индивидуальных особенностей, настроения;
- способность к активному психологическому воздействию – разнообразие средств воздействия на людей в зависимости от их индивидуальных качеств, от сложившейся ситуации;
- склонность к организаторской работе, лидерской позиции, потребность брать ответственность на себя [243; 298; 343].

Таким образом, организация и реализация ситуаций социального проектирования в процессе педагогической практики будущими педагогами профессионального обучения позволяет развивать у них такие качества как: ответственность, лидерские навыки, организаторские способности, информационно-коммуникационные, самостоятельность, профессиональную (аграрную) направленность в процессе мотивации к дальнейшей педагогической деятельности.

*Рефлексивные технологии в процессе профессионального самоопределения
будущего педагога*

Рефлексия определяется как процесс осмысления и обращения к своей деятельности. Рефлексия указывает на самостоятельное познание себя, с помощью рефлексии будущий педагог изучает свой характер, главные черты своей личности и те аспекты, которые требуют коррекции. Благодаря изучению этих аспектов будущий педагог может работать над самосовершенствованием. Профессиональное самоопределение носит рефлексивный характер, поскольку, как и любая рефлексия, направлено на развитие будущей деятельности [324].

Уровень рефлексии зависит от психологических особенностей личности будущего педагога. Рефлексия, которая развита до высшего уровня, помогает человеку в дальнейшем профессиональном развитии. Высшей ступенью рефлексии

является сформированность собственного «Я», высшая степень развития будущего педагога, как профессионала, является построение «образа Я» профессионала [324].

Таким образом, можно предположить, что *моделирование профессиональных ситуаций на основе кейс-технологий, организационно-деятельностных игр и социально-проектной деятельности* раскрывает опыт проектирования следующих из модели процесса профессионально-развивающих ситуаций, используя элементы организационно-деятельностных игр, контекстного обучения в цифровой среде как средства развития профессиональной направленности будущих педагогов в период педагогической практики. Высокий уровень развития рефлексии будет способствовать самоопределению будущего педагога в процессе профессиональной подготовки в цифровой образовательной среде аграрного вуза.

Выводы по главе 4

Обретение педагогического опыта будущими педагогами системы профессионального обучения в процессе профориентационной работы с молодежью - процесс развивающийся и требующий поэтапного применения цифровых технологий. Использование педагогических ситуаций на основе цифровых технологий позволило расставить акценты обретения педагогического опыта в цифровой образовательной среде на основе самоопределения, самоанализа, выбора собственной траектории развития, рефлексии собственной педагогической деятельности.

Ситуации применения Web – квеста в профессиональном самоопределении будущих педагогов для системы аграрного образования при последовательном рассмотрении и изучении позволяют применять данную технологию в практическом действии. Разработанная и апробированная педагогическая ситуация Web – квеста позволяет провести констатацию об его эффективности в процессе

формирования практической профессионально-педагогической деятельности будущих педагогов аграрного профиля.

Ситуация применения робототехники в процессе обретения практического опыта педагогической деятельности в профориентационной работе в системе среднего профессионального и дополнительного образования позволит будущим педагогам развивать профессионально важные компетенции, необходимые для дальнейшей работы в обновлённой системе, нуждающейся в педагоге, владеющим цифровыми технологиями в полном объеме, готовым работать в сетевом режиме, обладающим умениями моделирования в цифровой среде.

Педагогические ситуации посредством цифровых технологий в доступной среде инклюзивного образования выступают как процесс обретения нового опыта будущими педагогами аграрных дисциплин.

Разработаны и апробированы авторские кейсы аграрной направленности, прошедшие апробацию в течение 13 лет на курсах повышения квалификации педагогов, в учебной среде аграрного вуза в процессе подготовки студентов к педагогической практике в рамках дисциплины «Методика воспитательной работы», обучении будущих педагогов в Школе юного педагога, Школе вожатых «Ю-ТИМ», учебного курса «Основы педагогической деятельности», «Основы вожатской деятельности» в проведении мастер-класса в центре Зубренок р. Беларусь (2012 гг).

Раскрыты основные особенности и алгоритм применения ситуации организационно-деятельностной игры в коллективной мыследеятельности студентов по аграрной тематике, которая имеет свое развитие в процессе ее реализации, участникам получить новые профессиональные (аграрные) навыки, а будущим педагогам проявить свои технологические и педагогические знания, полученные в процессе профессионально-педагогической подготовки в цифровой образовательной среде аграрного вуза.

Реализация ситуации контекстного обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза в процессе профессиональной подготовки педагогов профессионального обучения способствует развитию у студентов таких

возможностей, которые позволят будущему педагогу самоопределиться, самовыразиться, самореализоваться и, наконец, профессионально самосовершенствоваться и саморазвиваться как социально активной личности в цифровой образовательной среде аграрного вуза.

Раскрыты особенности ситуации социального проектирования в процессе формирования организаторско-управленческих компетенций будущих педагогов в развитии таких качеств, как: ответственность, лидерские навыки, организаторские способности, самостоятельность, готовность работать в сетевом режиме, профессиональная направленность на основе мотивации к будущей профессионально- педагогической деятельности аграрной направленности.

Ситуация применения рефлексивных технологий в процессе профессионального самоопределения личности способствует формированию готовности к самоопределению в профессиональной деятельности. Высокий уровень развития рефлексии будет способствовать самоопределению будущего педагога профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза.

ГЛАВА 5. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ АПРОБАЦИЯ МОДЕЛИ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ АГРАРНОГО ВУЗА

5.1. Диагностика готовности будущих педагогов к профессионально-педагогической деятельности

В данном параграфе описан ход и результаты констатирующего этапа опытно-экспериментальной работы, в ходе которой проверялась эффективность обоснованной в предыдущих главах модели процесса подготовки будущих педагогов профессионального обучения в цифровой среде аграрного вуза.

Диагностика готовности студентов к предстоящей профессионально-педагогической деятельности в системе профессионального образования аграрной направленности были основаны на критериях, указанных в проверяемой модели. В качестве таковых: 1) мотивация к предстоящей профессионально-педагогической [341] деятельности, 2) владение опытом включения знаний о новейших агротехнологиях в содержание профессионального образования своих будущих обучаемых, 3) наличие умения актуализировать деятельностно-процессуальные механизмы усвоения содержания и применять системно-деятельностный подход в решении профессионально-педагогических задач, 4) применение навыков проектирования образовательной среды на основе современных цифровых технологий, 5) владение опытом использования цифровых технологий в процессе профессионального обучения (таблица 1).

Таблица 1 - Уровни сформированности критериев готовности студентов к педагогической деятельности

№	Критерии оценки готовности студентов к педагогической деятельности	Уровни сформированности		
		Необходимый	Достаточный	Продвинутый
1	Мотивация к будущей профессиональной деятельности	Неустойчивый, эпизодический интерес к знаниям о дальнейшей профессиональной деятельности	Осознание значимости овладения профессией преподавателя для своего будущего	Стремление будущих педагогов к самостоятельному изучению дополнительного учебного материала, осознание будущей профессии для своего личностного роста, видение в цифровых технологиях новых возможностей преподавательской деятельности
2	Владение опытом включения знаний о новейших агротехнологиях в содержание профессионального образования своих будущих студентов	Знакомство с некоторыми агротехнологиями, готовность передать информацию о них обучающимся	Знание теоретических основ и современных трендов развития агро- технологий, умение понятно и доступно доносить сведения о них обучающимся	Фундаментальные знания последних достижений сельскохозяйственного производства, умение представлять их в учебном процессе в задачно-деятельностной форме
3	Наличие умения актуализировать деятельностно-процессуальные механизмы усвоения содержания и применять системно-деятельностный подход в решении профессионально-педагогических задач	Умение организовывать деятельность учащихся посредством постановки вопросов и учебных заданий	Владение приемами организации учебных диалогов, частично-поисковой деятельности и самостоятельной деятельности обучаемых	Самостоятельный поиск студентом материалов для учебных задач, владение умением организовывать проектную и исследовательскую деятельность учащихся с использованием ИКТ, умение решать педагогические задачи и учебные кейсы

Продолжение таблицы 1

4	Применение навыков проектирования образовательной среды на основе современных цифровых технологий	Владение общей информацией о проектировании и цифровой образовательной среде	Владение навыками проектирования образовательной среды, моделирующей применение современных цифровых технологий в сфере сельскохозяйственного производства	Самостоятельное проектирование образовательной среды для конкретных учебных целей и проектов
5	Владение опытом использования цифровых технологий в процессе профессионального обучения	Готовность студентов к идентификации знаний цифровых технологии с требованиями в профессиональном обучении	Наличие положительного опыта использования цифровых технологий в процессе педагогической деятельности (на педпрактиках)	Творческое применение современных цифровых технологий при решении разнообразных педагогических задач дальнейшей профессионально-педагогической траектории саморазвития

Опытно-экспериментальное исследование проводилось в естественных условиях с 2007 по 2024 год. В исследовании принимали участие студенты Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева и Красноярского государственного аграрного университета; всего 1647 человек. Опытно-экспериментальное исследование проверки готовности будущих педагогов профессионального обучения для работы в системе среднего профессионального обучения проводилось в цифровой среде аграрного вуза в три основных этапа: констатирующего, формирующего, контрольного. Были определены контрольная и экспериментальная группы, практически одинаковые по своему количественному и качественному составу, исследование которых проводилось на трех выделенных и описанных ранее этапах: ориентировочно-мотивационном, освоения теоретических основ профессионально- педагогической деятельности, продуктивной деятельности и профессиональной самоактуализации.

Целью констатирующего этапа опытно-экспериментального исследования выступала диагностика профессионально-педагогической направленности студентов и их готовности к педагогической деятельности в начале опытной работы в процессе формирования профессиональной компетентности.

Диагностика готовности студентов к профессионально-педагогическому действию была основана на уровневом ранжировании основных показателей, которые выявляются на критериальной основе, основанной на представленной выше модели формирования компетентности. Важным аспектом здесь являлось предъявление студентам заданий, ситуаций и проектов, в которых они могли проявить свои педагогические знания и умения.

На диагностическом этапе применялись психолого-педагогические методы и методики: анализ учебной документации, наблюдение, беседа, анкетирование, тестирование, создание и анализ специальных учебных ситуаций, изучение результатов деятельности студентов в учебной, воспитательной, научной, организационной, профориентационной деятельности и анализе качества образования.

1. Выявление уровня мотивации студентов к предстоящей профессионально-педагогической деятельности проводилось с помощью опросников: «Мотивация профессиональной деятельности» методика К. Замфир в модификации А. Реана [230], «Опросник на выявление уровня профессиональной направленности и готовности студентов» О. Кокун [230], «Дифференциально-диагностический опросник» Е. Климов [230].

Мотивация к дальнейшей профессиональной деятельности выявлялась с помощью компьютерного тестирования. Так, студентам необходимо было указать мотив выбора профессии. В качестве таковых предлагались: денежное поощрение, стремление к продвижению по службе, удовлетворение от работы, желание проявить себя в педагогической сфере и прочее, представленные на рисунке 21 (проведено на сайте www.prof-diagnost.org).

https://prof-diagnost.org/prof_test/prof7.php

Мотивы профессиональной деятельности	1	2	3	4	5
	в очень незначительной мере	в незначительной мере	в не большой, но и не малой мере	в большой мере	в очень большой мере
1. Денежный заработок	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Стремление к продвижению по службе	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Стремление избежать критики со стороны руководителя или коллег	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Стремление избежать возможных наказаний или неприятностей	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Потребность в достижении социального престижа и уважения со стороны других	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Удовлетворение от самого процесса и результата работы	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Возможность наиболее полной самореализации именно в данной деятельности	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рисунок 21. Скрин результатов опроса одного из студентов по выявлению мотивов профессионально-педагогической деятельности

На рисунке 22 (проведено на сайте www.prof-diagnost.org) представлен один из результатов опроса студента 1 курса, где идет выявление мотивации к дальнейшей профессиональной деятельности на уровнях: внутренней мотивации, внешней положительной и внешней отрицательной мотивации.

Затем была составлена и проведена анкета по выявлению направленности на педагогическую деятельность. Например, утверждение «да» на вопрос: «Я с детства мечтал стать педагогом» ответили 20 % опрошенных контрольной группы, 16 % в экспериментальной. «Мне нравится передавать знания другим людям» - в контрольной группе ответило – 27 %, в экспериментальной - 23 %. «Мне интересно проводить мероприятия воспитательного характера» - в контрольной группе - 31 %, в экспериментальной – 33% опрошенных.

**Мотивация профессиональной деятельности
(методика К. Замфир в модификации А. Реана)**

Уважаемый Субъект 106_1 курс

Ваш результат (баллы):

Внутренняя мотивация – 3

Внешняя положительная мотивация – 1.667

Внешняя отрицательная мотивация – 1.500

Интерпретация результатов

Полученные результаты характеризуют Ваш профессиональный мотивационный комплекс — соотношение трех видов мотивации: внутренней мотивации (ВМ), внешней положительной (ВПМ) и внешней отрицательной мотивации (ВОМ).

Наилучшими (оптимальными) мотивационными комплексами являются два типа сочетаний: ВМ > ВПМ > ВОМ и ВМ = ВПМ > ВОМ.

Наихудшим мотивационным комплексом является тип ВОМ > ВПМ > ВМ.

Другие сочетания являются промежуточными с точки зрения их эффективности.

Следует учитывать не только тип мотивационного комплекса, но и то, насколько сильно один тип мотивации превосходит другой по степени выраженности.

Рисунок 22. Пример результатов диагностики профессиональной деятельности студента по методике К. Замфир в модификации А. Реана

Выявление уровня профессиональной направленности и готовности студентов по О. Кокун позволил выявить у студентов профессиональную подготовленность к педагогической деятельности.

Например, на вопросы по выявлению уровня профессиональной направленности и готовности студентов «Свою дальнейшую профессию вы выбрали»: «сами» - 20 % (КГ), 22 % (ЭГ), «по совету родителей» - 37 % (КГ), 41 (ЭГ) , «по совету друзей» - 13 % (КГ), 9 % (ЭГ), «по совету педагога» - 19 % (КГ), 20 % (ЭГ) , «другое» - 11 % (КГ), 8 % (ЭГ).

На вопрос «Ваши способности, по Вашему мнению, отвечают требованиям вашей будущей профессии?» «Недостаточно» ответили 55 % (КГ), 59 % (ЭГ), «Преимущественно» 36 % (КГ), 30 % (ЭГ), «Полностью» 9 % (КГ), 11 % (ЭГ).

«Вы хотите иметь именно эту профессию». «Не особо» отметили 38 % в контрольной группе, 37 % в экспериментальной, «Средне» 32 % (КГ), 29 % (ЭГ), «сильно» 20 % (КГ), 23 % (ЭГ), «очень сильно» 10 % (КГ), 11 % (ЭГ).

«Заинтересованность в обучении» показали не все студенты, результаты в контрольной и экспериментальной группе практически одинаковые получились. «низкая», «посредственная», «выше среднего», «высокая», «очень высокая» – 10 % (КГ), 9 % (ЭГ)

На вопрос «Вы считаете, что знаете об условиях и особенностях вашей будущей профессии» ответы были следующие «ничего», «мало», «около половины», «много», «почти все». В основном преобладали ответы, что студенты мало информированы на начальном этапе обучения о своей будущей педагогической профессии.

В ответе на вопрос «Вы оцениваете собственные профессиональные знания и умения на данный момент как»: «очень низкие», «низкие», «средние», «хорошие», «очень хорошие» - большинство в контрольной и экспериментальной группе отметили низкие.

«Собираетесь ли вы в дальнейшем работать по своей будущей профессии». «Нет», «скорее нет», «еще не решили», «наверное да», «точно да». Как в контрольной, так и в экспериментальной группе большинство ответов представлены репликой - «еще не решили».

Результаты опроса, анкетирования, решения педагогических задач позволили выявить мотивацию студентов к будущей профессиональной деятельности и распределить их по уровням развития готовности: где наблюдается неустойчивый, эпизодический интерес к знаниям о предстоящей педагогической деятельности – *необходимый*; студенты, осознававшие значимость овладения профессией преподавателя для своего будущего, отнесены к *достаточному* уровню; третья группа студентов показала стремление к самостоятельному изучению дополнительного учебного материала, осознание будущей профессии для своего личностного роста, видение в цифровых технологиях новых возможностей преподавательской деятельности и была отнесена к *продвинутому уровню*.

Студенты контрольной группы распределились по уровням: необходимый – 66 %, достаточный – 24 %, продвинутый – 10 %. Студенты экспериментальной

группы в уровнем соотношении распределились следующим образом: необходимый – 60 %, достаточный – 31 %, продвинутый – 9 %.

Также была составлена анкета, содержание которой составляли следующие вопросы: «Что послужило выбором данного вуза?», «Почему вы выбрали данную профессию?», «Что или кто оказал влияние на выбор данного направления подготовки?», «Насколько необходимо педагогу владеть современными цифровыми технологиями», «Что в педагогической деятельности вас привлекает больше всего?».

В экспериментальной группе ответы содержали следующие формулировки: «Я выбрал этот вуз потому что живу рядом» – 29 %, «Я осознанно поступил на гуманитарно-педагогический факультет, потому что очень хочу преподавать в колледже» - 17 %, «Я закончил аграрный техникум и хочу вернуться туда работать в качестве преподавателя» - 5 %, «Престиж преподавательской профессии в последние годы вырос, поэтому хочу быть педагогом» – 8 %, «Мои родители педагоги в колледже, я тоже вижу себя только в этой профессии» - 1 %, «Я поступил на этот факультет по настоянию родителей» - 10 %, «Хочу совершенствовать свои профессиональные знания в аграрной области и преподавать в колледже» - 7 %, «Поступил на гуманитарно-педагогический факультет потому что хочу работать в лагере вожатым как мои вожатые, которые были у меня в лагере, они были как раз из нашего вуза» - 13 %. «В лагере с вожатыми из Тимирязевки делали роботов для сельского хозяйства, мне понравилось, захотел попробовать заниматься этим дальше» - 8 %, «Хочу внести вклад в развитие отечественного образования на основе современных достижений в аграрной отрасли» - 2 %. Владение цифровыми технологиями на продвинутом уровне отметили 67 % опрошенных. В педагогической деятельности привлекает больше всего: «транслировать аграрные знания студентам о современных достижениях в этой области» - 27 %, «на практике демонстрировать свои знания» 13 %, «видеть процесс своей педагогической деятельности в будущих учениках» 29 %, «возможность самореализации» 31 %.

В контрольной группе были даны следующие ответы «Это престижная профессия, можно хорошо устроиться на работу» – 17 %, «Это хорошая профессия,

причем можно работать не только педагогом, но и экономистом» – 7 %, «Хочу сначала поработать агрономом, а потом преподавать в аграрном колледже, чтобы на практике закрепить полученные знания» – 3 %.

В ответе на вопрос «Почему вы выбрали данный вуз?», ответы содержали следующие формулировки «Узнал от моих знакомых, что есть такая специальность в вузе» - 10 %, «Посоветовали родственники, они закончили это направление» - 11 %, «В лагере мои вожатые были из этого вуза» - 17 %.

Ответ на вопрос «Кто или что повлияло на выбор вашей профессии?», в экспериментальной группе получили следующие результаты: педагоги в школе, колледже – 28 %, это был мой осознанный выбор – 36 %, знакомые, родственники, друзья – 22 %, другое- 14 %.

Знание и применение цифровых технологий в профессиональной сфере деятельности на продвинутом уровне отметили 62 % опрошенных.

В педагогической деятельности привлекает больше всего: «возможность транслировать аграрные знания студентам о современных достижениях в этой области» - 29 %, «на практике демонстрировать свои знания» 15 %, «видеть процесс своей педагогической деятельности в будущих учениках» 28 %, «возможность самореализации» 32 %.

По полученным данным можно сделать вывод, что большинство студентов сделали выбор осознанно и самостоятельно. Не менее важную роль играют педагоги в колледже и в школе, они влияют своим личным примером на выбор педагогической профессии – 28 %, рекомендации знакомых и родственников.

Многие студенты отмечали необычность данной специальности, потому что можно работать не только педагогом, но и экономистом, агрономом, зооинженером, в зависимости от выбранного профиля.

Студенты контрольной группы ответили следующим образом на вопрос: «Кто или что повлияло на выбор вашей профессии?»: педагоги в школе, колледже – 20 %, это был мой осознанный выбор – 30 %, знакомые, родственники, друзья – 32 %, другое - 18 %. Большинство выбрали – по рекомендации родителей и знакомых.

В процессе выявления мотивации к будущей профессиональной деятельности во многих ответах можно проследить, что студенты: проявляют неустойчивый, эпизодический интерес к знаниям о дальнейшей профессиональной деятельности; другая группа студентов осознает значимость овладения профессией преподавателя для своего будущего; третья группа будущих педагогов проявляет стремление к самостоятельному изучению дополнительного учебного материала, осознает будущую профессию для своего личностного роста, видит в цифровых технологиях новые возможности преподавательской деятельности (таблица 2). Это позволило распределить студентов по уровням: необходимый, достаточный, продвинутый.

Таблица 2 - Мотивация студентов к профессиональной деятельности на начальном этапе обучения и распределение студентов по уровням (%)

Группы	Уровни		
	Необходимый	Достаточный	Продвинутый
Контрольная (КГ)	52	38	10
Экспериментальная (ЭГ)	54	37	9

2. Определение уровня владения опытом студентами включения знаний о новейших агротехнологиях в содержание профессионального образования своих будущих обучаемых проводилось на всех этапах обучения: адаптационном, стабилизационном, профессиональной самоактуализации.

Педагог профессионального обучения должен обладать, в первую очередь, отраслевыми знаниями и уметь грамотно и доступно передать знания, научить применению их на практике, он передает опыт, культуру, ценности студентам колледжа.

Например, на ориентировочно-мотивационном этапе студентам было предложено задание, задачей которого был ответ на вопрос: «Какие новейшие агротехнологии вы уже знаете? В рамках какого учебного предмета вы смогли бы передать эти знания в процессе профессионально-педагогической деятельности? С

помощью каких технологий и методик обучения вы смогли бы передать агрознания своим будущим студентам?» Для выполнения данного задания студентам необходимо было заполнить таблицу «З-Х-У», означающую «знаю», «хочу узнать», «узнал» (в процессе изучения данного курса (или отдельно взятой темы)). На первом этапе студенты заполняют только позиции «знаю» и «хочу узнать», по окончании изучения заполняют также позицию «узнал».

На первоначальном этапе обучения у студентов отмечался слабый уровень владения опытом включения знаний о новейших агротехнологиях в содержание профессионального образования. Это было связано, прежде всего, с тем, что у студентов на *ориентировочно-мотивационном* (начальном) этапе практически отсутствуют глубокие знания о новейших агротехнологиях, только поверхностное представление о последних трендах в цифровом секторе аграрного производства. Ответы на поставленные вопросы позволили распределить студентов на уровнях владения указанной компетенции. Студентов, обладающими только знакомством с некоторыми агротехнологиями, но стремящимися передать информацию о них обучающимся мы отнесли к «необходимому» уровню развития данной компетенции, в КГ – 75 %, в ЭГ – 74 %. Студентов, демонстрирующих знания теоретических основ и современных трендов развития агротехнологий, умение понятно и доступно доносить сведения о них обучающимся, мы отнесли к «достаточному» уровню, в КГ – 9 %, в ЭГ – 8 %. Фундаментальные знания последних достижений сельскохозяйственного производства, умение представлять их в учебном процессе в задачно-деятельностной форме на первом этапе продемонстрировали только 2 % – ЭГ, 3 % в контрольной группе. Указанная группа студентов была отнесена к «продвинутому» уровню владения указанной компетенции.

На этапе *освоения теоретических основ профессионально-педагогической деятельности* студенты отметили, что получили хорошие аграрные знания о современных достижениях в растениеводстве и земледелии, актуальные умения о новых цифровых технологиях животноводства, цифровых трендах экономического сектора аграрного производства. Профессионально-педагогические умения и

навыки студенты демонстрировали на основе педагогического моделирования на проектной основе. Студенты демонстрировали свою готовность к профессиональной деятельности в процессе обучения подростков робототехнике в период педагогической (воспитательной) практики.

На вопрос «Какие новые учебные курсы по выбору вы предлагаете ввести в учебный процесс?», большинство опрошенных высказало предложение в сторону курсов, название которых содержит слово «цифровизация». Студентами были придуманы и предложены следующие названия «Цифровые технологии в растениеводстве», «Цифровая навигация в земледелии», «Система «умное поле» в агропромышленном комплексе», «Спутниковая система точечного возделывания полей», «Система «умная ферма» в животноводстве», «Цифровые технологии в аграрном образовании».

У студентов на первом этапе обучения есть возможность получить цифровые дополнительные знания о новейших агротехнологиях в лаборатории «Форсагро», «Продимекс» и другие, затем реализовывать цифровые агротехнологические знания в период педагогической практики в колледже, в системе дополнительного профессионального образования. Например, студенты смогут спроектировать точечные цифровые сеялки, построить модель «Умной фермы», проектируя полученный опыт профессиональной деятельности.

Анализ полученных результатов тестирования о владении опытом включения знаний о новейших агротехнологиях в содержание профессионального образования своих будущих студентов позволил распределить будущих педагогов по уровням (таблица 3):

- знакомство с некоторыми агротехнологиями, готовность передать информацию о них обучающимся является *«необходимым уровнем»*;
- знание теоретических основ и современных трендов развития агротехнологий, умение понятно и доступно доносить сведения о них обучающимся – *«достаточный уровень»*;
- -фундаментальные знания последних достижениях сельскохозяйственного производства, умение представлять их в учебном процессе

в задачно-деятельностной форме – «*продвинутый уровень*» (таблица 3).

Таблица 3 – Распределение студентов по уровням владения опытом включения знаний о новейших агротехнологиях в содержание профессионального образования своих будущих обучаемых (%)

Группы	Уровни		
	Необходимый	Достаточный	Продвинутый
Контрольная	69	20	11
Экспериментальная	73	22	5

3. Анализ умений будущих педагогов актуализировать деятельностно-процессуальные механизмы усвоения содержания и применения системно-деятельностного подхода в решении профессионально-педагогических задач проводился на основе решения кейсов и с помощью контекстного обучения, когда в учебный процесс необходимо вводить учебные курсы профессионально-педагогической подготовки, содержащие задачный подход.

Проектировали учебные занятия с помощью задачного подхода будущие педагоги на Всероссийском конкурсе проектов учебного занятия в профессионально-педагогическом образовании (с 2014 по 2023 гг. в количественном составе 87 участников за все указанные годы). Конкурс организуется Российским профессионально-педагогическим университетом имени К. Минина в Н. Новгороде. Процент победителей в данном конкурсе с каждым годом растет, что свидетельствует о правильно выбранном направлении подготовки студентов. В 2014 году из 11 участников от РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева только 2 были удостоены призовыми местами, к 2018 году количество победителей утроилось и составило 6 человек, в 2023 году число победителей составило 11, что свидетельствует о положительной динамике формирования готовности будущих педагогов в аграрном вузе. В 2014 от Красноярского ГАУ приняло участие 7 студентов, 1 из которых оказался победителем, в 2023 году количество победителей составило 8 студентов.

При подготовке к таким педагогическим ситуациям необходимо было студентам предложить самостоятельный поиск материалов для учебных задач, развивать умения организовывать проектную и исследовательскую деятельность учащихся с использованием цифровых инструментов, формировать умение решать педагогические задачи и учебные кейсы. По итогам решения проблемных ситуаций, в процессе формирования и решения педагогических задач, студенты были распределены по уровням (таблица 4):

- умение организовывать деятельность учащихся посредством постановки вопросов и учебных заданий – «необходимый»;
- владение приемами организации учебных диалогов, частично-поисковой деятельности и самостоятельной деятельности обучаемых «достаточный»;
- самостоятельный поиск студентом материалов для учебных задач, владение умением организовывать проектную и исследовательскую деятельность учащихся с использованием ИКТ, умение решать педагогические задачи и учебные кейсы «продвинутый».

Диагностическое исследование было организовано в процессе выполнения заданий, построенных на основе ситуационно-задачного подхода, кейсов и контекстного обучения. Результаты исследования представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Умения будущих педагогов актуализировать деятельностно-процессуальные механизмы усвоения содержания и применять системно-деятельностный подход в решении профессионально-педагогических задач по уровням (%)

Группы	Уровни		
	Необходимый	Достаточный	Продвинутый
Контрольная	69	20	11
Экспериментальная	71	24	5

4. Выявление навыков проектирования образовательной среды на основе современных цифровых технологий предполагает сформированность

педагогических компетенций.

Анализ основной образовательной программы и учебных планов за последние 10-15 лет показал, что изначально важным недостатком процесса подготовки педагогов профессионального обучения является слабое развитие социально-личностных и общекультурных компетенций, способствующих выработке навыков работы с людьми. Учитывая данные проблемы, в учебные планы были внедрены курсы по выбору «Основы вожатской деятельности», «Педагогический практикум по методике воспитательной работы», «Проектирование воспитательной среды», позволяющие развивать коммуникационные навыки на основе социального взаимодействия, проективные способности, креативное мышление, организаторские умения, способствующие формированию внутренней мотивации к дальнейшей педагогической деятельности.

Занятия, проведенные со студентами в рамках учебных курсов «Проектирование образовательной среды» и «Проектирование воспитательной среды», анализ результатов выполнения курсового проектирования и результатов экзаменов, позволили выявить навыки проектирования образовательной среды на основе современных цифровых технологий и распределить студентов по следующим уровням (таблица 5):

необходимый: владение общей информацией о проектировании цифровой образовательной среды;

достаточный: владение навыками проектирования образовательной среды, моделирующей применение современных цифровых технологий в сфере сельскохозяйственного производства;

продвинутый: самостоятельное проектирование образовательной среды для конкретных учебных целей и проектов [341].

В таблице 5 представлено распределение студентов по сформированным уровням навыков проектирования образовательной среды на основе современных цифровых технологий.

Таблица 5 - Навыки проектирования образовательной среды на основе современных цифровых технологий по уровням (%)

Группы	Уровни		
	Необходимый	Достаточный	Продвинутый
Контрольная	68	22	10
Экспериментальная	69	23	8

5. Определение уровня владения опытом использования цифровых технологий в процессе профессионального обучения возможно в период практической подготовки.

Перед педагогической практикой студентам было предложено написать свои предполагаемые ожидания от предстоящей педагогической деятельности. Ответы содержали следующие ожидания: «Обрести опыт профессионально-педагогической деятельности», «Попробовать себя на практике в своей будущей профессии», большинство 71 % написало «Возможность самореализации».

По окончании практики в период защиты своих отчетов, в процессе выступления на конференции студентам было предложено соотнести свои предполагаемые ожидания с настоящей реальностью, с которой они столкнулись на практике. Большинство ответили, что практика оправдала их ожидания в плане приобретения нового опыта деятельности. Например, Вика Ч. (КГ), отнесенная нами «продвинутому уровню» «Педагогическая практика в подростковом центре «Star Club» позволила мне по-другому взглянуть на дальнейшую профессию. После этой практики мне уже ничего не страшно. Я справлюсь с любой ситуацией». Наташа Л. (КГ) («достаточный уровень»), «Практика в центре «Нива» показала мне насколько я готова к дальнейшей педагогической деятельности, способствовала становлению меня как педагога». Таня Н. (КГ), («необходимый уровень») «Педагогическая практика в центре воспитания подростков «Радуга» показала мне готовность к дальнейшей профессиональной деятельности». Олег К. (ЭГ) («необходимый уровень») «Мне очень интересно было на практике в подростковом центре «Юный Ленинец», навыки, полученные в период практики, пригодятся».

Елена З. (ЭГ), («достаточный уровень») «Когда я пришла осенью на следующую педагогическую практику в колледж, то на первом курсе увидела там воспитанника Пашу, который был у нас в центре «Золотая Нива». Этот мальчик доставлял много проблем в отряде, но мы справились... Не ожидала его увидеть в колледже на практике, но после воспитательной практики уже ничего не страшно...я знаю теперь как работать с такими студентами». Алена Л. (ЭГ) («продвинутый уровень») «Практика в детском центре «Патрия» позволила обрести мне новый опыт профессиональной деятельности. Те трудности и реальные ситуации, к которыми я столкнулась на практике, «закалили меня» и я теперь уверена, что смогу работать педагогом, на практике смогу проектировать и решать необходимые педагогические задачи».

По окончании педагогической практики студентам было предложено самим описать педагогическую ситуацию, с которой студент столкнулся в реальной педагогической деятельности и описать пути разрешения данной проблемы. В процессе решения и обсуждения педагогических ситуаций у будущих педагогов формировались навыки проектирования, моделирования своей будущей профессионально-педагогической деятельности, аналитические умения.

Студентам 3 и 4 курсов на *этапах освоения теоретических основ профессионально- педагогической деятельности, продуктивной деятельности и профессиональной самоактуализации* были предложены анкеты, содержащие следующие вопросы: «Готовы ли вы к профессионально-педагогической деятельности?», «Не разочарованы ли вы в своей будущей профессии «до» и «после» прохождения педагогической практики?», «Если бы вам сейчас была предоставлена возможность заново выбрать профессию, что бы вы выбрали?».

В экспериментальной группе перед педагогической практикой 72 %, а после практики большинство ответили 95%, что выбрали бы снова профессию педагога и не разочарованы в выборе своей профессии и направлении подготовки.

В контрольной группе были получены следующие результаты:

- не разочарованы в выбранной профессии – 71 % до, 79 % после прохождения практики;

- разочарованы и не хотели бы работать по специальности – 29 % до, 21 % после практики.

21 % студентов 2-4 курсов разочарованы в будущей профессии и не планируют связать свою дальнейшую жизнь с преподавательской деятельностью. Они отметили, что хотели бы получить второе высшее образование, связанное с дизайном, маркетингом, банковской сферой и продолжить свое развитие в новой профессии.

Таблица 6 - Уровни владения опытом использования цифровых технологий в процессе профессионального обучения (%)

Группы	Уровни		
	Необходимый	Достаточный	Продвинутый
Контрольная	69	24	7
Экспериментальная	70	22	8

Результаты констатирующего этапа экспериментального исследования представлены на рисунке 23 и 24.

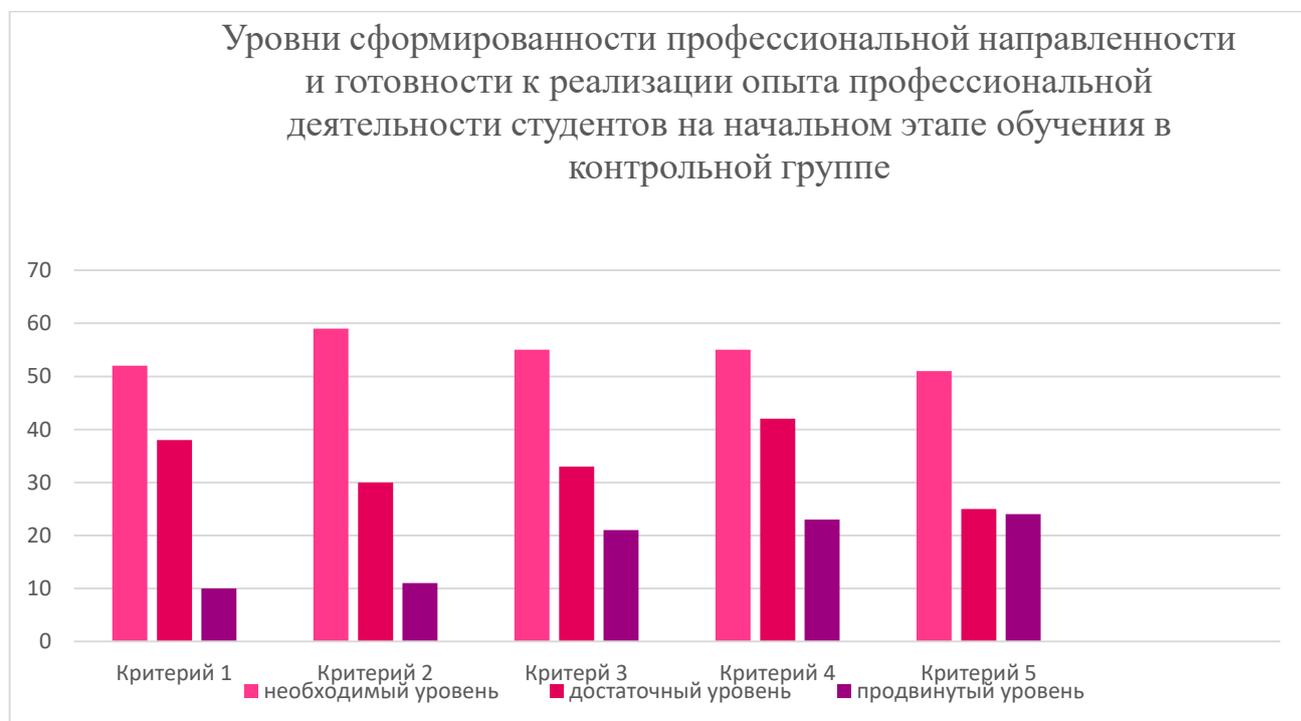


Рисунок 23. Результаты констатирующего этапа экспериментального исследования в контрольной группе



Рисунок 24. Результаты констатирующего этапа экспериментального исследования в экспериментальной группе

Анализ статистических данных, проведенный по определению достоверности результатов с помощью критерия ϕ -Фишера, не выявил значительных отклонений оценочных показателей как в контрольной группе, так и в экспериментальной группе, что свидетельствует о корректной оценке результатов исследования.

Таким образом, диагностика готовности будущих педагогов к профессиональной деятельности в педагогическом проявлении позволяет сделать вывод, что на констатирующем этапе экспериментального исследования большинство студентов имеют необходимый уровень, менее достаточный, очень мало студентов имеют продвинутый уровень, что свидетельствует о предстоящей работе по проведению мероприятий, позволяющих повысить уровень, т.е. перейти студенту на более высокий уровень развития. Соотношение полученных данных с результатами опроса анкетирования выявило, что независимо от уровня сформированности профессионально-педагогической компетентности на начальном этапе обучения, студенты не удовлетворены качественными

характеристиками готовности к педагогической деятельности в отсутствие у будущих педагогов умений осуществления педагогического действия в цифровой образовательной среде.

5.2. Опыт-экспериментальная проверка модели

Проверка гипотезы и ее доказательство, обоснование эффективности представленной модели профессионально-педагогической подготовки педагогов профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза было проведено на формирующем этапе опытно-экспериментального исследования [341], который осуществлялся в естественных условиях в цифровой образовательной среде аграрного вуза, в период проведения занятий с бакалаврами, магистрами, аспирантами, включая организацию их профориентационной деятельности в период педагогической практики.

Основная цель организованного в ходе опытно-экспериментальной работы образовательного процесса состояла в том, чтобы обеспечить готовность студентов к выполнению этой деятельности, соответственно, на достаточном и продвинутом уровнях. Особенности «продвижения» студентов к этим целям зависели от начального «уровня готовности». Важно провести наблюдение за влиянием нововведений в содержание и методы формирования готовности педагогов к педагогической деятельности основе на профессионального роста [330].

Приоритетной целью начального этапа этого процесса, обозначенного как *ориентировочно-мотивационный этап*, было формирование устойчивой мотивации к предстоящей педагогической деятельности в колледже аграрного профиля; потребности в получении знаний о достижениях аграрного сектора экономики и об истоках педагогического мастерства.

В соответствии с моделью для достижения цели данного этапа студенты экспериментальной группы должны были «пройти» через ситуации: «открытия смысла» овладения профессией педагога профессионального обучения; планирования способов введения обучаемых в сферу современных технологий

сельскохозяйственного производства; использования цифровых технологий при решении образовательных задач. «Ситуация» в данном случае – это определенный фрагмент учебного процесса, своего рода, микромодуль, включающий иногда несколько занятий, в ходе которого создаются условия, необходимые для реализации образовательной функции данной ситуации.

В *ситуациях «открытия смысла»*, относящейся к типу личностно-развивающих ситуаций, студенты в диалоге с преподавателем обсуждали ментально-этические характеристики людей, избирающих аграрную профессию. В *ситуациях обретения знаний* о современных тенденциях развития сельскохозяйственного производства предметом усвоения были системы знаний о современных достижениях селекции, генетики и биотехнологии сельскохозяйственных растений и животных, электронном картировании, цифровой навигации полей и др. В *ситуациях освоения опыта применения цифровых технологий* на этом этапе студенты изучали возможности цифровых технологий, обеспечивающих ориентировку в информационном (профессиональном и образовательном) пространстве.

Повышению уровня развития студентов в их профессионально-педагогической направленности и опыта профессиональной деятельности, как мы предположили, должны были способствовать такие нововведения, как профессионально направленные кейс-технологии, контекстное обучение, рефлексивные технологии, социальное проектирование и системное использование цифровых технологий (электронное портфолио, ЛЭБ, технология BYOD, робототехника, технология дополненной реальности, видео-лекция). Эффективность процесса отслеживалась по указанным выше критериям: 1) мотивация к дальнейшей профессионально-педагогической деятельности; 2) владение опытом включения знаний о новейших агротехнологиях в содержание профессионального образования своих будущих обучаемых; 3) наличие умения актуализировать деятельностно-процессуальные механизмы усвоения содержания и применению системно-деятельностного подхода в решении профессионально-педагогических задач; 4) проявление навыков проектирования образовательной

среды на основе современных цифровых технологий; 5) владение опытом использования цифровых технологий в процессе профессионального обучения.

Проверка владения опытом использования цифровых технологий в процессе профессиональной подготовки проводилась в процессе опытно-экспериментального исследования на основе анализа эффективности использования студентами имеющихся электронных образовательных ресурсов, используемых в системе высшего аграрного образования. Студентам были предложены педагогические ситуации, решение которых было связано с технологией применения электронной библиотечной системы в процессе формирования профессиональной направленности будущих педагогов и мотивации к дальнейшей профессионально-педагогической деятельности.

Опытно-экспериментальное исследование по оценке *владения опытом использования цифровых технологий в процессе профессиональной подготовки* в процессе решения педагогических задач на основе применения электронно-библиотечной системы проводилось со студентами направления подготовки 44.03.04 – профессиональное обучения (по отраслям) (2017-2020) гг. В программу был включен модуль «Информационно-образовательное пространство педагога (на примере, внеучебной воспитательной деятельности)» [81]. Данный модуль был направлен на формирование опыта применения цифровых технологий в педагогической деятельности (на примере специально организованной практики в системе дополнительного образования). В ходе этой практики студенты, например, осваивали опыт анализа и представления в социальных сетях воспитательной деятельности учреждения, овладевали навыками информационного взаимодействия с родителями воспитанников в мессенджерах, приемами поиска адресной информации в электронных библиотеках и умениями обучать этому своих воспитанников.

В начале опытной работы студенты контрольной и экспериментальной групп показали практически равные и достаточно низкие результаты по проверяемым параметрам. Это касалось как, собственно, педагогических, так и аналитико-синтетических умений, навыков работы в цифровой среде. Они испытывали

затруднения при анализе педагогических ситуаций, осуществлении целеполагания, обоснованном выборе средств достижения педагогических целей. Это касалось и различных «цифровых» навыков – поиска, аннотирования и реферирования информации, выделения ключевых слов. Навигационные знания и умения у большинства студентов находились на среднем уровне, технические умения немного выше по сравнению с остальными показателями.

В начале опытной работы большинство студентов контрольной (61 %) и экспериментальной группы (59 %) находились на *необходимом (низком) уровне сформированности опыта использования цифровых технологий в профессионально-педагогической деятельности*, 25 % студентов контрольной группы и 26 % студентов экспериментальной группы находились на *достаточном (среднем) уровне* - 24 % (КГ), 25 % (ЭГ) – на *продвинутом (высоком) уровне* [388].

Занятия по разработанному нами модулю «Информационно-образовательное пространство» в процессе составляли 6 академических часов, которые проводились с экспериментальной группой в компьютерном читальном зале с применением электронных образовательных ресурсов, а в контрольной группе в обычном читальном зале. Студентам была прочитана лекция о возможностях современной информационно-библиотечной системы и предложено выполнить задания по развитию аналитико-синтетических навыков, навигационных знаний, технических умений, необходимых будущим педагогам. Владение такими знаниями, умениями и навыками позволяло, как мы полагали, развивать мотивацию у студентов к дальнейшей профессионально-педагогической деятельности. Затем был проведен тест, определяющий уровень развития сформированных компетенций [388]. Результаты опытно-экспериментального исследования свидетельствуют, что в экспериментальной группе значительно вырос опыт использования в педагогических целях аналитико-синтетических умений, навигационных навыков, немного увеличились технические навыки информационного обеспечения выполняемых профессионально-педагогических проектов благодаря использованию мультимедийного электронно-образовательного ресурса [81].

В соответствии с моделью процесса подготовки будущих педагогов профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза студентам было предложено задание: «Необходимо найти в электронной библиотеке и составить список литературы, необходимой для проведения кураторского часа в колледже на тему...». Для кураторского часа были предложены следующие темы:

- «Этические основы поведения в процессе работы в системе «Умное поле»;
- «Информационная культура работника аграрного производства»;
- «Имидж современного специалиста аграрного сектора экономики»;
- «Трансформация цифровой среды агропромышленного комплекса»;
- «Аграрный сектор экономики в современном VUCA-мире» и др.

При оценке качества решения педагогических задач в процессе пользования электронной библиотечной системы учитывались следующие показатели: соответствие проектируемой студентами педагогической ситуации поставленной педагогической цели, скорость выполнения задания студентами, оптимальное использование возможностей цифрового аграрного сектора и образовательного кластера.

Анализ выполнения задания позволил распределить студентов по уровням профессионально направленного владения цифровыми технологиями в процессе выполнения заданий по подготовке профессионально-педагогических проектов с использованием электронной библиотечной системы [341]. Работа в электронной библиотечной системе позволила некоторым студентам перейти на более высокий уровень педагогически ориентированного владения цифровыми технологиями. Процент студентов, находившихся на *необходимом уровне*: в контрольной группе составил 60 %, в экспериментальной группе 57 % студентов. 26 % студентов контрольной группы и 27 % студентов экспериментальной группы [332] находились на *достаточном (среднем)* уровне, здесь мы отметили увеличение в контрольной и экспериментальной группе на 1 %. 24 % (КГ), 26 % (ЭГ) – на

продвинутом (высоком) уровне, где увеличение произошло только в экспериментальной группе на 1 %.

Таким образом, формирование компонентов профессионально-педагогической компетенции (опыта использования в педагогическом процессе аналитико-синтетических, навигационной и технической компетенции будущих педагогов профессионального обучения в цифровой образовательной среде) повышался. Это позволяло предполагать, что применяемая нами методика способствует формированию *опыта использования цифровых технологий в процессе проектирования педагогических ситуаций.*

Используя полученные данные, можно сделать выводы о том, что *овладению опытом педагогически целесообразного применения цифровых технологий* способствует применение личной библиотеки (ЛЭБ) студента в процессе обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза.

Цель второго этапа процесса («этапа освоения теоретических основ профессионально- педагогической деятельности») состояла, согласно модели, в том, чтобы обеспечить овладение профессиональными (отраслевыми) и психолого-педагогическими знаниями, освоение студентами опыта организационно-педагогических действий в цифровой образовательной среде и планирование собственной траектории развития как педагога.

Триада развивающих ситуаций здесь уже имела другое наполнение. *Ситуации смыслообразования* были направлены на обеспечение осознанности и устойчивости мотивов выбора профессии педагога профессионального обучения данной отрасли, чему способствовали творческие разработки по темам: «Культура работника аграрного производства в условиях цифровой трансформации»; «Имидж современного зооинженера в процессе применения системы «Умная ферма»; «Трансформация цифровой среды агропромышленного комплекса»; «Аграрный сектор экономики в изменяющемся ВANI-мире» и др.

Для создания *ситуаций, в ходе которых осваивался опыт включения современной профессионально-технической информации в учебный процесс* использовались возможности учебной дисциплины «Педагогические технологии»,

в ходе изучения которой студенты включались в реализацию проекта «Создание электронной лекции». При создании такой лекции студенты овладевали дидактическими приемами включения знаний о новейших агротехнологиях в содержание учебного занятия. Проектные задания здесь также дифференцировались с учетом уровневой дифференциации студентов, сложившейся на предыдущем этапе.

Для создания ситуаций *овладения опытом использования в учебном процессе ресурсов цифровой образовательной среды* была проведена опытно-экспериментальная апробация возможностей технологии BYOD (Bring Your Own Device). В контрольной группе занятия проводились обычным образом, с выдачей заданий на бумажном носителе, без применения технологии BYOD, а в экспериментальной с использованием мобильного приложения программы Lecture Racing. С помощью программы «Lecture Racing» на учебных занятиях осуществлялись: тесты и викторины на занятиях с помощью мобильного приложения в режиме реального времени; «гонки», кто лучший; анализ ответов и представления результатов и др.

Оценка эффективности использования видеолекций в процессе подготовки будущих педагогов профессионального обучения в цифровой среде аграрного вуза была проведена на основе опытно-экспериментального исследования, где принимали участие студенты [341] бакалавриата направления подготовки 44.03.04 – Профессиональное обучение (по отраслям) в процессе изучения дисциплины «Педагогические технологии»; магистры направления подготовки 36.04.02 «Зоотехния», 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение» (согласно ФГОС п.1.11 (01) области их профессиональной деятельности может быть в сфере профессионального образования) в процессе изучения дисциплины «Методика профессионального обучения». Количество принявших участие 470 человек в разные годы (с 2008 по 2024 гг).

- экспериментальная группа (ЭГ) - в составе 240 человек;
- контрольная группа (КГ) - в составе 230 человек.

Предварительное тестирование с целью выявления уровня владения содержанием материала, а также анкетирование студентов в двух группах с целью определения уровня их готовности к проектированию учебных занятий ориентировалось на такие параметры, как:

- владение опытом включения знаний о новейших агротехнологиях в содержание профессионального образования своих будущих обучаемых (важно было зафиксировать и отметить: насколько студенты в процессе подготовки видео лекции по профильной дисциплине готовы применить новые знания цифрового аграрного сектора, насколько владеют они знаниями о последних достижениях цифровой трансформации сельского хозяйства);
- применение навыков проектирования образовательной среды на основе современных цифровых технологий (здесь студенты должны были логично выделить этапы составления видео лекции и продемонстрировать свои грамотные методические навыки при проектировании учебного занятия);
- владение опытом использования цифровых технологий (студенты должны продемонстрировать навыки пользования цифровыми технологиями как в процессе создания видео лекции, так и отразить этот опыт их применения в содержательных основах видео-лекции).

В процессе подготовки видеоматериала будущие преподаватели должны были выполнить следующую последовательность действий: установить последовательность и связи изучаемого явления с теоретическими основами производственного процесса; продумать целевую аудиторию и сценарный план видео-лекции как последовательность этапов усвоения материала; осуществить технологический процесс создания видео лекции (съемка, монтирование, корректировка); провести ее демонстрацию; выполнить анализ и коррекцию учебного занятия в процессе обсуждения его достоинств и недостатков).

Процесс проектирования учебного занятия в цифровой среде (видео лекции) включал следующие этапы:

Первый этап - определение темы видео лекции. На этом этапе подготовки проведен анализ рабочей программы выбранного направления подготовки. Были

выбраны темы, представляющие наибольшую сложность в плане проведения занятий (материально-техническое оснащение, время проведения и т.д.). Наиболее актуальные темы, например, для отрасли «зоотехния»:

- Подковка лошадей;
- Основы дрессировки животных;
- Кормление животных;
- Препарирование рыб;

Отрасли «агрономия»:

- Этапы выращивания картофеля в нечерноземной зоне;
- Преимущества выращивания топинамбура;
- Отрасли «экономика и управление»:
- Стартап в сельском хозяйстве;
- Крестьянские хозяйства в России в развитии сельских территорий;
- Агробизнес и особенности ведения фермерского хозяйства в РФ.

Второй этап – подготовка оборудования и материалов к проведению видео съемки [307]. Особенностью создания учебных лекций является необходимость использования специального оборудования, например, для отрасли «Зоотехния»: трихинеллоскопа, люминоскопа, овоскопа, электронного микроскопа, набора реагентов для проведения окраски по Граму, а также расходные материалы в виде пресноводной рыбы, яиц, консервов, молочной продукции (масла), свинины, овощей (морковь, картофель). В связи с отсутствием специального дорогостоящего оборудования для освещения при видео съемке, запись предпочтительно вести в дневные часы. Для записи звука необходимо использовать отдельно микрофон. Можно составить график съемки, удобный для преподавательского состава, учитывающий занятость учебных лабораторий и оборудования [307].

Третий этап – запись видео материала. Съемку можно проводить с помощью зеркального фотоаппарата, мобильного устройства, оснащенного камерой, важно применение штатива и встроенной видеокамеры. По итогам четырех дней видео

съемки, как правило, можно снять рабочий материал общей продолжительностью 12 часов [307].

Четвертый этап – монтаж видео лекций. Монтаж видео материала является одним из самых сложных и ответственных этапов создания видео лекций. Каждое видео условно разделено на следующие части: введение с названием и целью занятия, демонстрация необходимого оборудования для проведения работы, непосредственно сам ход работы или занятия, заключение и выводы. По итогам монтажа в программе Movavi были созданы видео лекции, продолжительностью от 4 до 12 минут каждая [307].

Пятый этап – экспертиза видео лекций. Видео лекции проходят качественную и содержательную экспертизу на кафедре, в управлении качеством образования и получают внешнюю оценку.

Шестой этап – Размещение видео лекций на образовательной платформе [307] или в обучающей группе социальной сети, например, «Педагогические технологии», «Методика профессионального обучения» (рисунок 25, 26, 27), составлено автором.

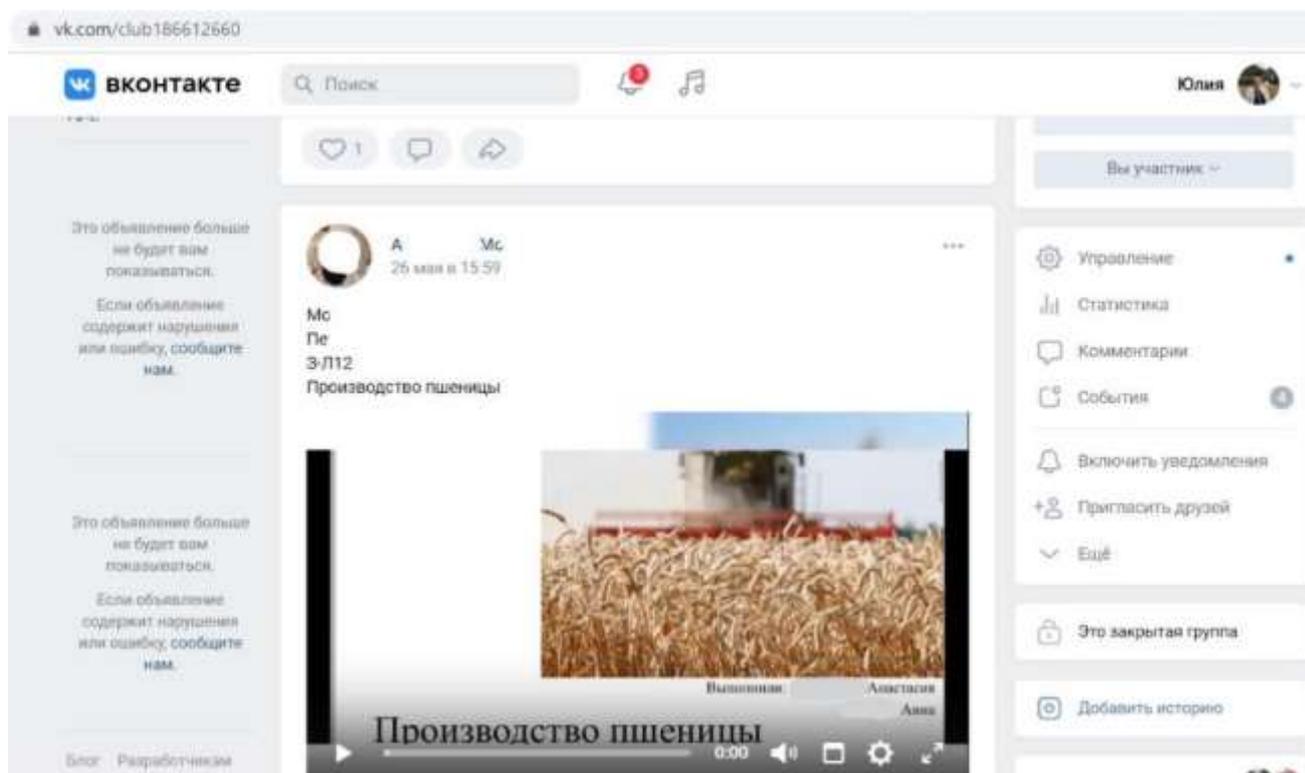


Рисунок 25. Пример видео лекции, размещенной в обучающей группе «Методика профессионального обучения» ВКонтакте

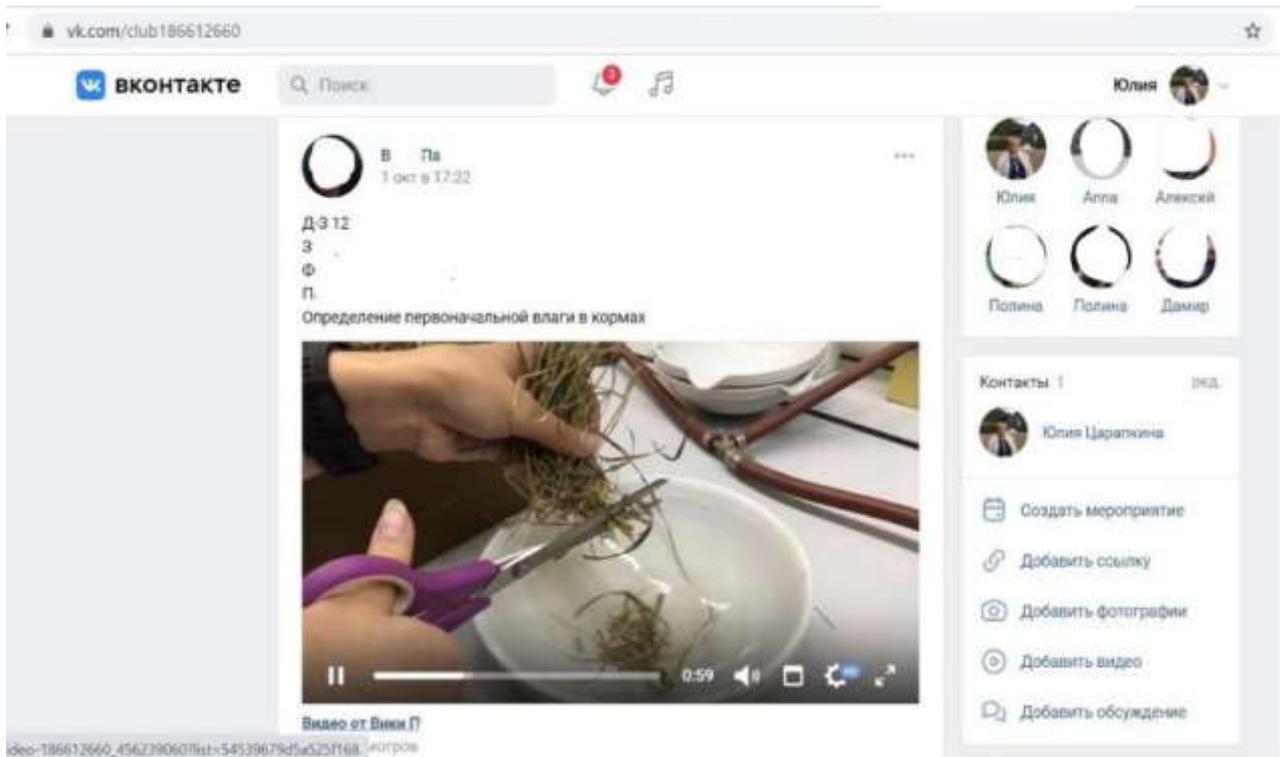


Рисунок 26. Пример видео лекции на тему «Определение первоначальной влаги в кормах», представленной в обучающей группе социальной сети

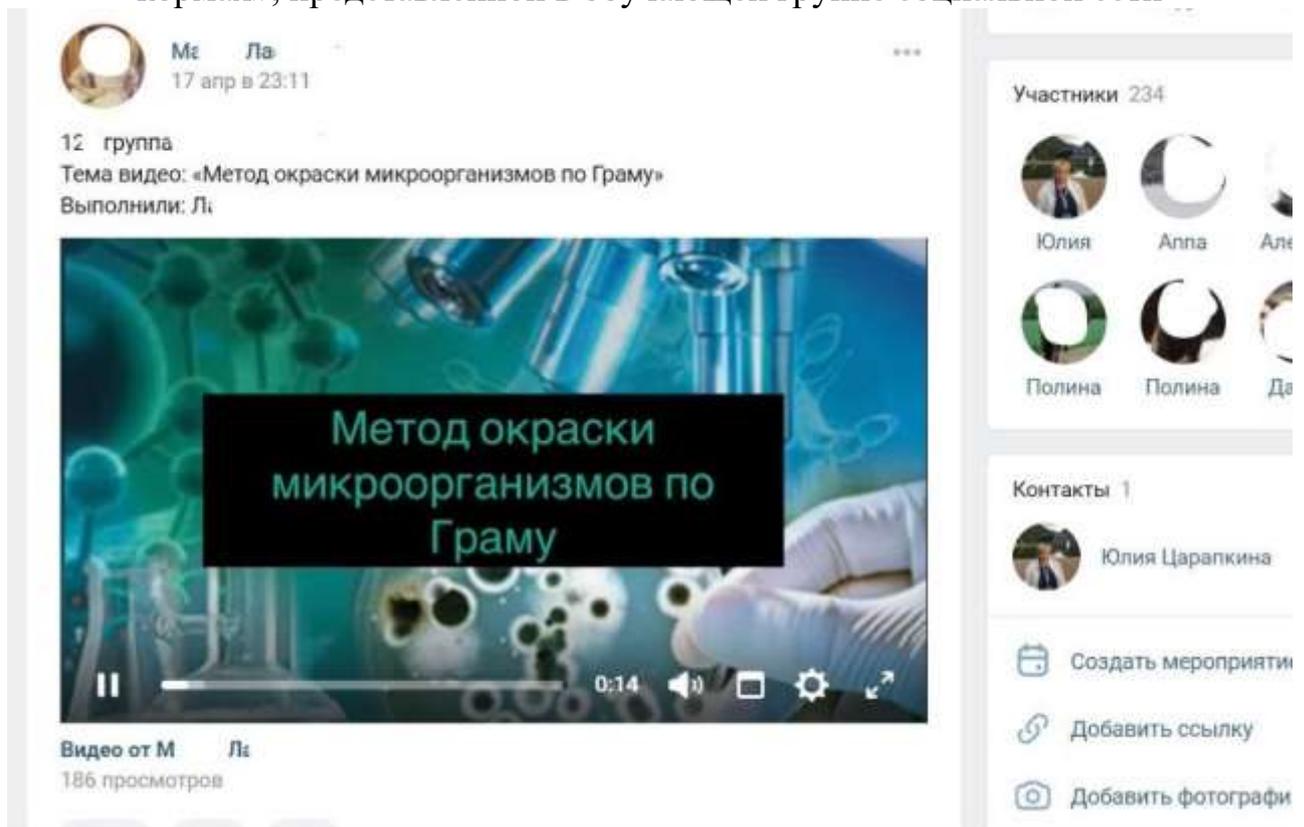


Рисунок 27. Пример видео лекции на тему «Метод окраски микроорганизмов по Граму», представленной в обучающей группе «Методика профессионального обучения» в социальной сети «ВКонтакте»

На формирующем этапе эксперимента занятия в экспериментальной группе со студентами проводились с использованием разработанных [307] студентами видео лекций, (студенты сами проектировали занятия в колледже, проигрывая данную ситуацию, используя фрагменты видео-лекций), а занятия со студентами контрольной группы проводились с использованием мультимедийной презентации.

В ходе работы были разработаны видео лекции. Они представляют собой запись, возможно, самого разработчика, который рассказывает учебный материал и демонстрирует практическую часть (или часть технологического процесса), входящую в тему лекции; без видео самого преподавателя, при необходимости на видео накладываются пояснительные слайды, разработчик может озвучивать материал за кадром. По результатам исследований, данный формат видео является наиболее востребованным среди студентов. Все лекции были размещены в социальной сети ВКонтакте в обучающей группе «Педагогические технологии», «Методика профессионального обучения», «Методика преподавания профессиональных дисциплин», «Методы и технологии преподавания специальных дисциплин», и на диске с общим доступом участников на образовательном портале вуза.

Анализ выполненных процедур позволил распределить студентов по уровням:

- *необходимый*: на этом уровне студенты демонстрировали в проекте будущей видео лекции знакомство с агротехнологиями, готовность передать информацию о них обучающимся; применяли дидактические требования к проектированию учебного занятия в цифровой образовательной среде; демонстрировали свои знания о применении цифровых технологии в профессиональном обучении. По представленным результатам к этому уровню были отнесены 56 % студентов контрольной группы и 53 % экспериментальной;

- *достаточный*: студенты демонстрировали на этом уровне знание теоретических основ дисциплины профильного блока и современных трендов развития агро- технологий, умение понятно и доступно доносить сведения о них

обучающимся; проявляли навыки проектирования образовательной среды на основе четкого составления технологической карты, моделирующей применение современных цифровых технологий в сфере сельскохозяйственного производства; демонстрировали положительный опыт использования цифровых технологий в процессе [341] педагогической деятельности. Студенты, отнесенные к данному уровню, составили: 30 % контрольной группы и 34 % экспериментальной;

- *продвинутый*: студенты, которые были отнесены в эту группу, демонстрировали фундаментальные знания последних достижениях сельскохозяйственного производства, проявляли умение представлять их в учебном процессе в задачно-деятельностной форме; самостоятельно проектировали образовательную среду для конкретных учебных целей и проектов; творчески применяли современные цифровые технологии при решении разнообразных педагогических задач дальнейшей профессионально-педагогической траектории саморазвития (14 % студентов контрольной группы, 18 % экспериментальной).

Таблица 7 - Оценка готовности студентов к проектированию учебного занятия в цифровой среде (на примере подготовки видео-лекций) (%)

Критерии оценки готовности студентов к педагогической деятельности	Группы	Уровни		
		Необходимый	Достаточный	Продвинутый
Владение опытом включения знаний о новейших агротехнологиях в содержание профессионального образования своих будущих студентов	Начало экспериментального исследования			
	К1	49	38	13
	Э1	54	27	19
	Окончание экспериментального исследования			
	К2	43	41	16
	Э2	34	39	27
	Изменение показателей			
	К	-6	+3	+3
	Э	-20	+12	+8

Продолжение таблицы 7

Применение навыков проектирования образовательной среды на основе современных цифровых технологий	Начало экспериментального исследования			
	К1	44	36	20
	Э1	40	44	12
	Окончание экспериментального исследования			
	К2	40	37	23
	Э2	33	34	33
	Изменение показателей			
	К	-4	+1	+3
	Э	-7	-10	+21
Владение опытом использования цифровых технологий в процессе профессионального обучения	Начало экспериментального исследования			
	К1	48	29	33
	Э1	49	25	26
	Окончание экспериментального исследования			
	К2	43	20	37
	Э2	39	24	37
	Изменение показателей			
	К	-5	-9	+4
	Э	-10	-1	+11

Данные, полученные в процессе исследования, свидетельствует об эффективности применяемых технологий развития готовности будущих педагогов в процессе создания и применения видео лекций.

В целях развития у студентов *мотивации к предстоящей профессионально-педагогической деятельности и владению опытом использования цифровых технологий в процессе профессионального обучения* создавались педагогические ситуации с помощью электронного портфолио. В исследовании было выдвинуто предположение о том, что педагогические ситуации, созданные с помощью электронного портфолио, способствуют развитию навыков педагогического мониторинга развития обучаемых, способность отслеживать у своих будущих студентов их образовательных, научных, профессиональных, социальных достижений и позволяет стимулировать саморазвитие студента. В опытно-

экспериментальной апробации технологии приняли участие 233 человека. В контрольной группе студенты собирали портфолио на бумажном носителе, в экспериментальной – в электронном виде [341].

При апробации ситуации «электронное портфолио» студентам была предложена «Методика недописанного тезиса». Вопросы, входящие в данную методику, были следующие: «Выступления на научных конференциях для меня, как будущего педагога, способствуют развитию...»; «Для меня, как будущего педагога, важно заниматься спортом, потому что...»; «Участие в волонтерских акциях способствует формированию...»; «Мотивом участия в воспитательных мероприятиях для меня является...»; «Мотивацией обучения в вузе для меня является...»

Ответы на вопросы были различными, потому что в данной методике не бывает однозначного ответа. Приведем примеры ответов. Иван К. (КГ, «продвинутый уровень») отметил, что «...выступления на научных конференциях способствует приобретению нового знания и моему саморазвитию как будущего педагога», Ирина Л. (К.Г., «достаточный уровень») «...я участвую в научной конференции, чтобы приобрести новый опыт и меня услышали другие участники». Наташа И. (КГ, «необходимый») «...мне интересно слушать других на конференции». Артем П. (ЭГ, «продвинутый уровень») «Выступление на научных конференциях позволяет мне приобрести новые знания, необходимые для педагога, я уже представляю, как сам буду проводить подобные конференции со своими студентами в колледже», Алексей Д. (ЭГ, «достаточный уровень») «Выступление на научной конференции позволит мне продемонстрировать свои знания и пополнить свое портфолио, что пригодится мне при устройстве на работу». Никита У. (ЭГ, «необходимый уровень») «...выступление на научной конференции позволит мне быть не хуже других и пополнить свое портфолио».

Затем студентам было предложено заполнить карту-сведения о портфолио. Им необходимо было выписать свои научные достижения, учебные достижения, спортивные и достижения в воспитательной деятельности. Затем каждый должен был по 10-бальной шкале отметить свою готовность к дальнейшей педагогической

деятельности. От 0-3 соответствовало «необходимому уровню», от 4–7 «достаточному уровню», от 8-10 «продвинутому».

На протяжении формирующего этапа опытно-экспериментальной работы отслеживались затруднения студентов в освоении цифровых технологий как средств педагогической деятельности в процессе создания и решения «триады педагогических ситуаций».

Студентам было дано задание составить в электронном виде посредством компьютерной программы Microsoft PowerPoint их личное портфолио. Для составления портфолио студенты должны были собрать все свои достижения в виде грамот, благодарственных писем, дипломов, фотографий, различных сертификатов и других документов, подтверждающих их заслуги, сфотографировать или отсканировать их и вставить в презентацию. Для того чтобы систематизировать достижения, студентам было предложено разделить их на следующие категории: «Мои достижения в воспитательной деятельности (спорт, искусство)», «Мои достижения в учебе», «Мои достижения в уровне владения цифровыми технолгиями», «Мои научные достижения». Студенты могли варьировать названиями, добавлять категории, если это было им необходимо [349].

После того, как студенты выполнили это задание, в социальной сети «ВКонтакте» была создана группа, где были представлены их портфолио и под каждым портфолио был сформировано голосование, где студенты должны были оценить работу своих одноклассников по шкале от 1 до 5. Критериями, на которые они опирались при выставлении оценок, были: дизайн, количество достижений и разнообразие представленных номинаций, владение навыками использования цифровых технологий. (рисунок 28)

Для осуществления методической разработки по выявлению эффективности применения технологии электронного портфолио в учебном процессе был разработан и опробован опросник по выявлению влияния портфолио на мотивацию к дальнейшей профессионально-педагогической деятельности. На вопрос: «Мотивирует ли меня портфолио к развитию в дальнейшей профессионально-педагогической деятельности?» были даны следующие ответы. В КГ: «да» - 56 %,

«частично» - 36 %, «нет» - 8 %. В ЭГ: «да» - 76 %, «частично» - 23 %, «нет» - 5 %. Не менее важным критерием по выявлению готовности к профессионально-педагогической деятельности является проверка владения опытом использования цифровых технологий в процессе составления электронного портфолио. Здесь учитывались: владение цифровыми технологиями, творческий подход, дизайн, спец. эффекты.

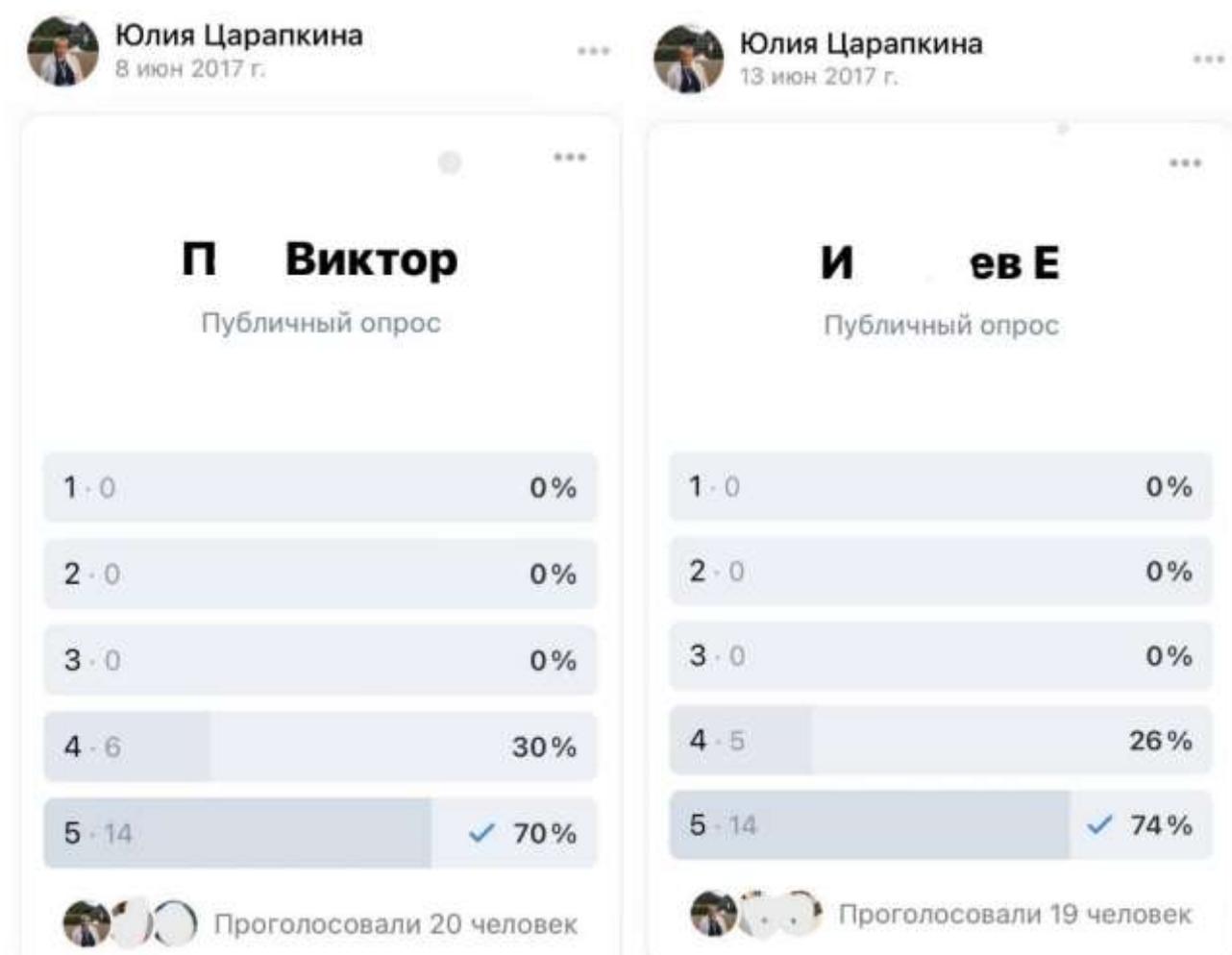


Рисунок 28. Вариант представления электронного портфолио и оценка его с помощью голосования в группе «ВКонтакте»

На рисунке 28 показано, что студенты группы сами оценивают своих товарищей по указанным выше критериям оценки.

Далее, в процессе пополнения электронного портфолио, студенты получили дополнительное задание: принять участие в конкурсе по написанию эссе на тему:

«Я и моя будущая профессия», в котором они должны были представить видение своей будущей авторской системы педагогической деятельности, предложить свои педагогические идеи. Данное задание было предложено студентам для пополнения их портфолио новыми достижениями, но эти достижения особенно ценны для них как для будущих педагогов, потому что данное задание поможет им реализовать свои знания в области педагогики, а также раскрыть свой творческий педагогический потенциал [349].

Использование портфолио как профессионально-развивающей технологии в педагогической ситуации имело и практическое значение для студентов, поскольку объективно повышало его конкурентоспособность на рынке труда. Электронное портфолио, размещенное на портале учебного заведения, было адресовано и работодателям, проводившим первичный конкурсный отбор претендентов на рабочие места преподавателей сельскохозяйственных колледжей.

На формирующем этапе эксперимента с двумя группами проводился опрос для выявления представления студентов о том, что должны представлять собой учебная и самообразовательная деятельность в жизни студента, который готовится стать педагогом. Результаты показали, что студенты экспериментальной группы в большей степени оценивали значимость активной субъектной позиции будущего педагога в его собственной учебной деятельности.

Представленные в таблице результаты свидетельствуют об эффективности применения педагогических ситуаций с помощью данной технологии.

Результаты, полученные при апробации в ходе опытно-экспериментальной работы, показывают, что у студентов экспериментальной группы заметно повысился уровень рефлексии своего профессионального роста.

Развитие рефлексивного компонента использования электронного портфолио представлено на рисунке 29.

Таблица 8 - Изменения в показателях готовности к педагогической деятельности в ходе применения технологии электронного портфолио (%)

Критерии оценки готовности студентов к педагогической деятельности	Группы	Уровни	Воспитательная деятельность		Владение навыками применения цифровых технологий		Научно-исследовательская деятельность		Учебная деятельность	
			до	после	до	после	до	после	до	после
Мотивация к дальнейшей профессионально-педагогической деятельности	КГ	необходимый	46	40	41	40	51	49	52	50
		достаточный	36	29	40	35	36	37	25	20
		продвинутый	18	31	19	25	13	14	23	30
	ЭГ	необходимый	48	40	51	41	52	49	50	40
		достаточный	40	37	40	40	36	35	27	25
		продвинутый	12	23	9	19	12	16	23	35
Владение опытом использования цифровых технологий в процессе профессионального обучения	КГ	необходимый	48	42	40	35	52	51	50	50
		достаточный	35	28	41	40	35	35	25	35
		продвинутый	19	30	19	25	13	14	24	25
	ЭГ	необходимый	48	45	50	42	50	47	48	39
		достаточный	41	31	39	40	36	35	28	25
		продвинутый	11	24	11	18	14	18	24	36

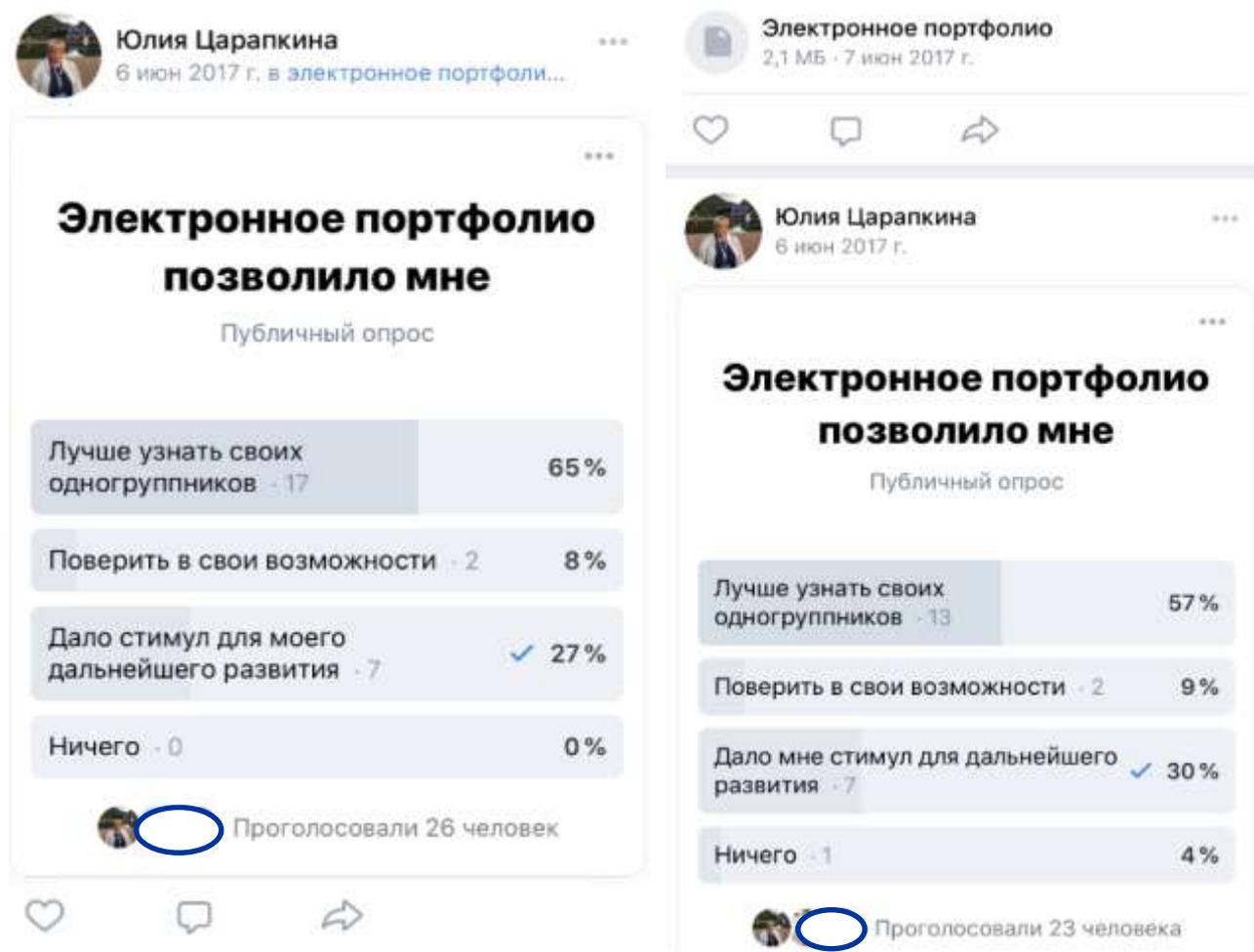


Рисунок 29. Рефлексия по результатам формирования электронного портфолио

Результаты проведенной рефлексивной работы свидетельствуют о том, что электронное портфолио «дало стимул для дальнейшего профессионального развития», позволило «лучше узнать своих одноклассников», и «поверить в свои возможности». Ранжирование студентов показателей было смещено в сторону эмоционального компонента, потому рефлексия – это психологический компонент моделирования. Имеются основания сделать выводы, что педагогические ситуации, создаваемые с помощью электронного портфолио способствуют развитию мотивации к дальнейшей профессионально-педагогической деятельности и развитию опыта использования цифровых технологий в процессе профессионального обучения. Наблюдения показали, что электронное портфолио, дополненное в процессе опытно-экспериментального исследования, студенты

использовали для дальнейшего трудоустройства и для выработки своей системы мониторинга развития своих учащихся.

Опытно-экспериментальное исследование по формированию *мотивации к профессионально-педагогической деятельности, опыта использования цифровых технологий и навыков проектирования цифровой образовательной среды* проводилось с использованием технологии BYOD (Bring Your Own Device). Исследованием путей достижения указанной цели на основе мобильного приложения Lecture Racing было охвачено 310 участников. В опытно-экспериментальной работе участвовали студенты 2-4 курсы бакалавриата, 1-2 курсы магистратуры, 1 курс аспирантуры. Исследование проходило в рамках преподавания учебных дисциплин «Педагогические технологии», «Методика профессионального обучения», «Методика воспитательной работы», «Основы вожатской деятельности», «Технологическая (полевая) практика», «Педагогическая практика» у бакалавров. «Проектирование воспитательной среды», «Дистанционные технологии в образовании», «Инновационные технологии в науке и практике» у магистров. «Технологии профессионально-ориентированного обучения» у аспирантов. Эксперимент проводился в естественных условиях. Контрольная группа состояла из 159 человек, экспериментальная группа из 151. В экспериментальной группе студенты на учебной полевой практике использовали мобильные приложения Seek, PictureNhis и др., распознавали семейство, вид, тип растений, сканируя сельскохозяйственные культуры, получали полную морфологическую информацию, анализировали, заносили данные в дневник практики и делали соответствующие выводы.

Для выявления распределения студентов по уровням: «необходимый», «достаточный», «продвинутый» было проведено входное тестирование. Результаты исследования представлены на рисунке 30 и 31.

Сравнение диаграмм показывает возможности предложенной технологии как одного из средств развития у студентов профессионально-педагогических умений.

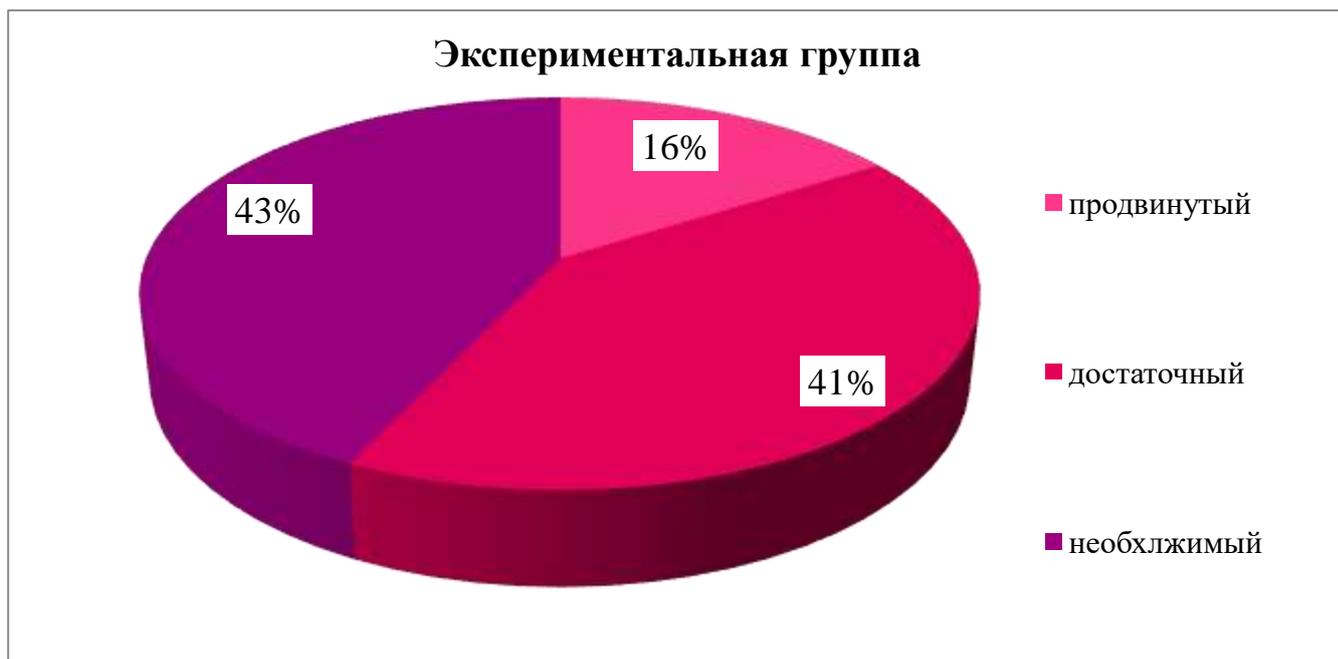


Рисунок 30. Результаты тестирования по определению уровня готовности к педагогической деятельности в экспериментальной группе в начале экспериментального исследования



Рисунок 31. Результаты тестирования по определению уровня готовности к педагогической деятельности в контрольной группе в начале экспериментального исследования

Изменения мотивов профессионально-педагогической деятельности в условиях применения моделирования профессиональных ситуаций с использованием технологии BYOD представлены на рисунках 32 и 33.



Рисунок 32. Мотивы учебной деятельности в экспериментальной группе на констатирующем этапе



Рисунок 33. Мотивы учебной деятельности в контрольной группе на констатирующем этапе

Далее проводилась проверка владения опытом использования цифровых технологий в процессе профессионального обучения.

Занятия в контрольной группе проводились обычным образом, задания выдались на компьютере в виде гугл форм и бумажном носителе, без применения технологии BYOD, а в экспериментальной с использованием мобильного приложения программы Lecture Racing.

С помощью программы «Lecture Racing» на учебных занятиях осуществлялись следующие технологии и приемы:

- проведение тестов и викторин на лекциях и занятиях с помощью мобильного приложения в режиме реального времени;
- студенты получают знаки отличия по результатам тестов и викторин (если ответы даются быстрее, то студент получает знак кубка);
- инструменты управления презентацией – лазерная указка и рисование;
- презентационные слайды загружаются заранее на веб-сайте Lecture Racing;
- проведение тестов, анализ ответов и представление результатов [336].

Затем по окончании работы с данной программой было проведено повторное тестирование на выявление продвижения студентов в мотивации и умениях, значимых для педагогической деятельности, в процессе проектирования образовательной среды на основе современных цифровых технологий. Одним из важных заданий, которое выполняли будущие педагоги в период проведения экспериментального исследования – это разработка и апробация учебного теста в данном мобильном приложении. Затем они должны были провести апробацию этого тестирования в своей группе, моделируя реальную ситуацию, которая им предстоит в колледже. То есть каждому студенту в экспериментальной группе была предоставлена возможность «проигрывания» роли преподавателя отраслевой дисциплины. С помощью метода наблюдения можно было зафиксировать повышение навыков проектирования педагогических ситуаций. Опыт применения тех же методик, что были использованы на констатирующем этапе опытной работы, показал изменения мотивации и заинтересованности студентов в обучении, потому что параллельно идет мотивации и к профессиональной деятельности в процессе решения практических кейсов и ситуативных задач. Результаты представлены на рисунках 34 - 37.

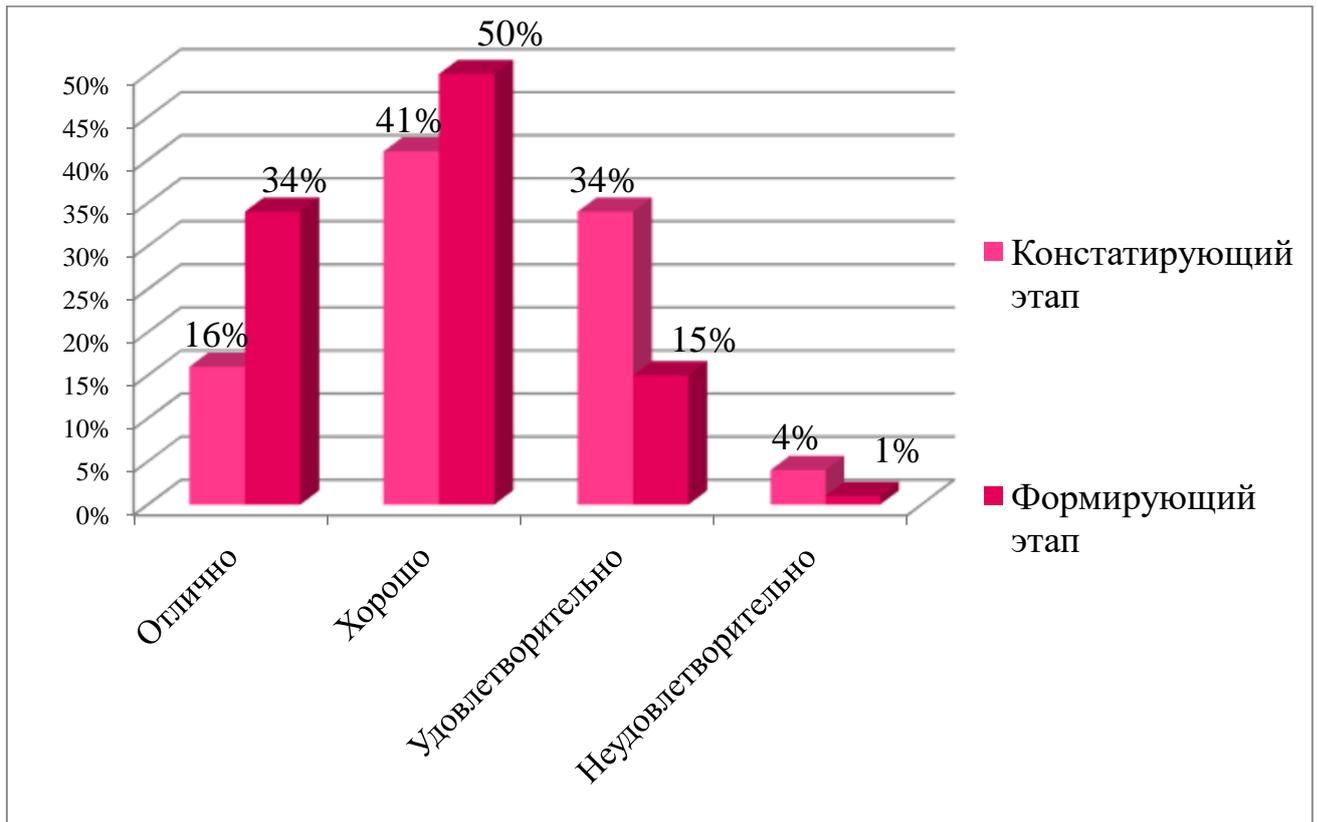


Рисунок 34. Сравнительный анализ уровня знаний экспериментальной группы

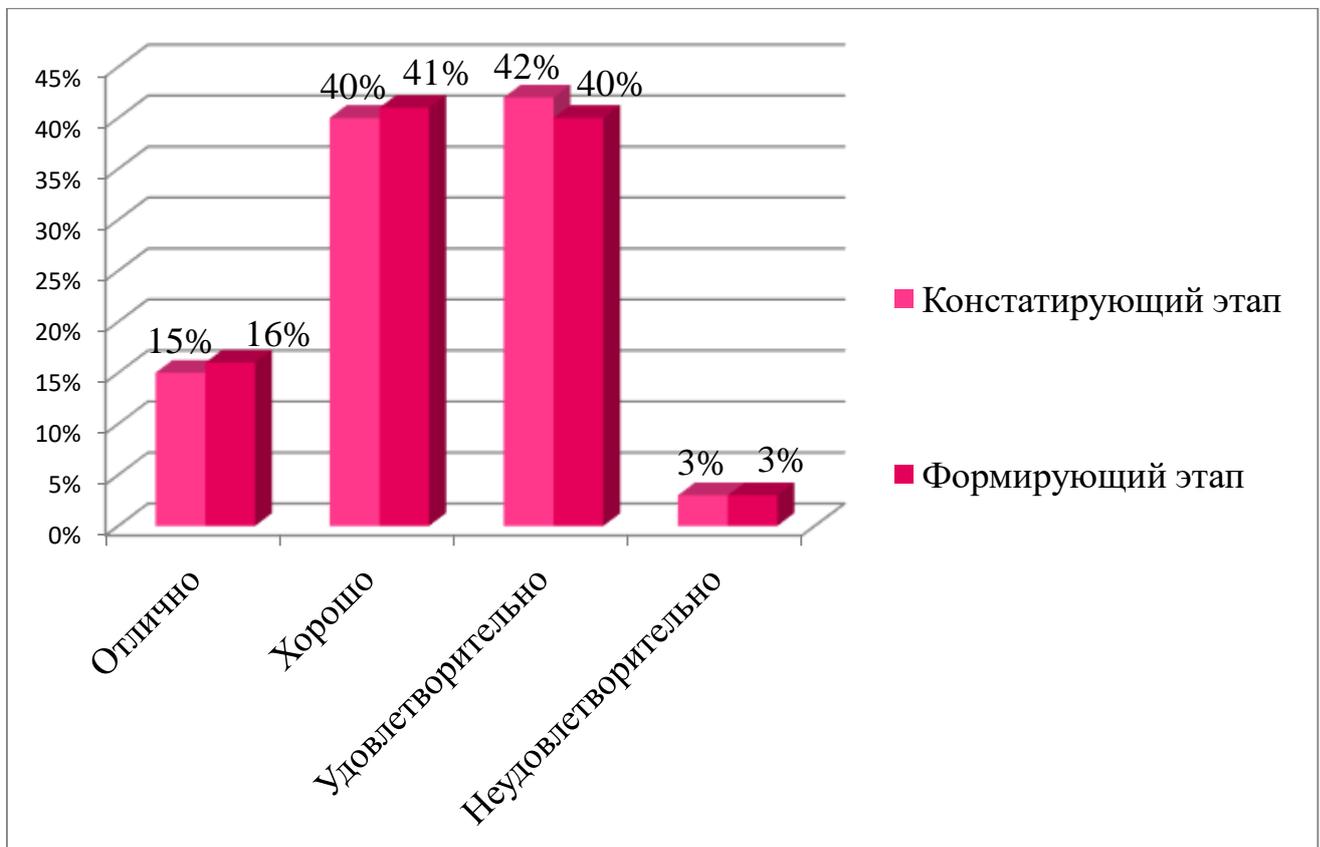


Рисунок 35. Сравнительный анализ уровня знаний контрольной группы

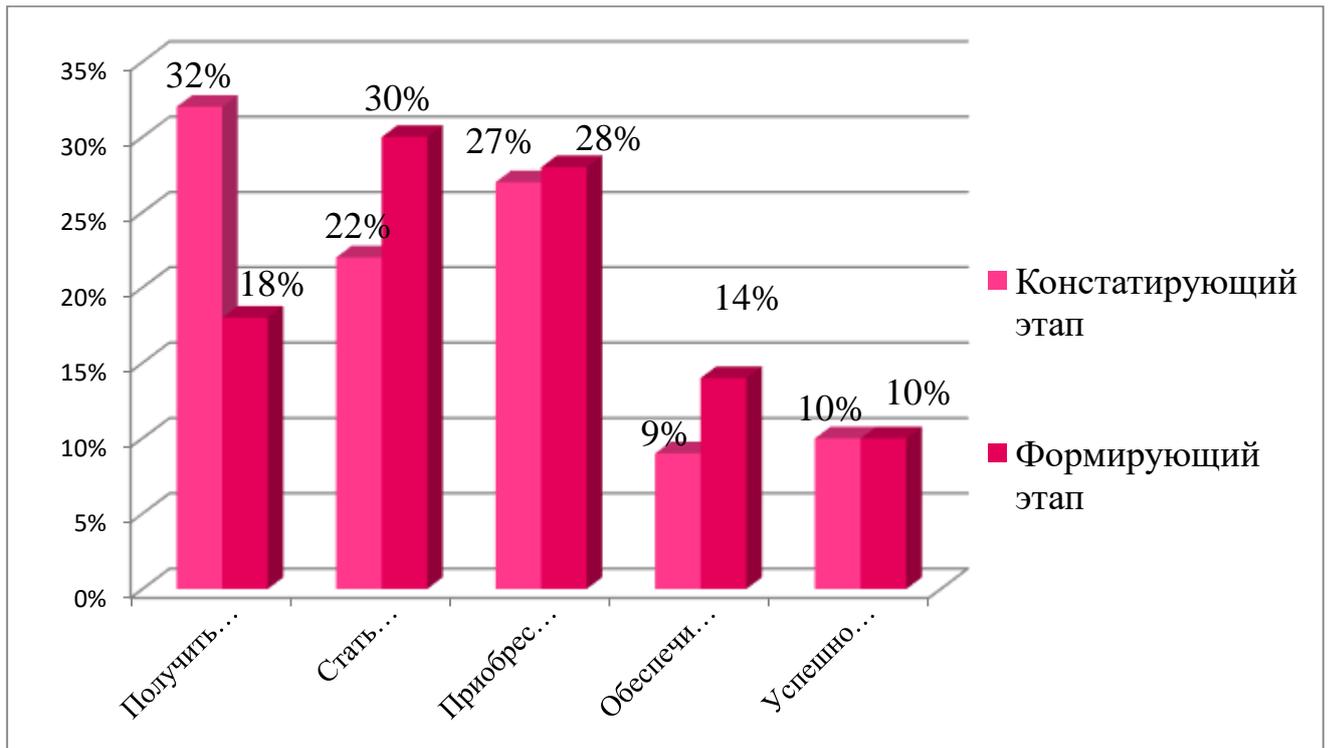


Рисунок 36. Сравнительный анализ мотивов на основе методики «Изучение мотивов учебной деятельности студентов» в экспериментальной группе

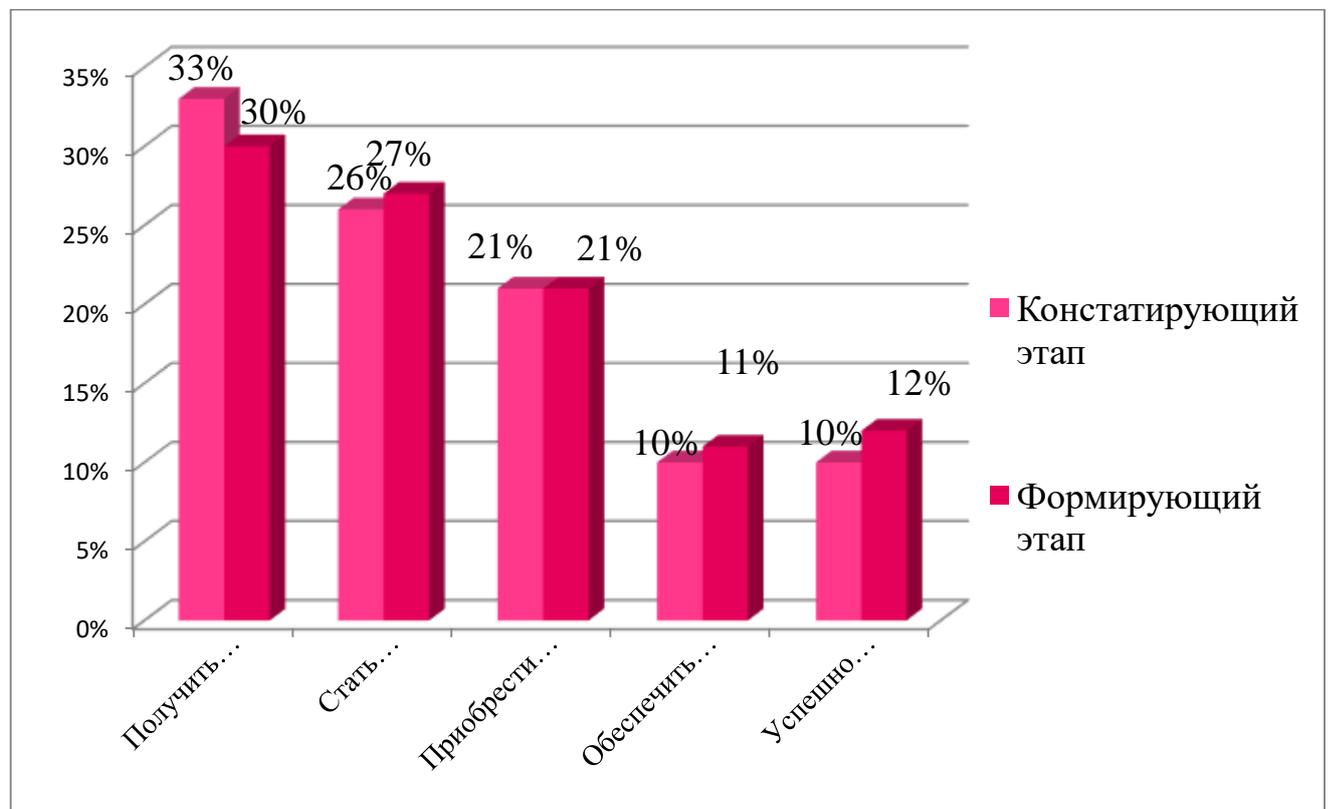


Рисунок 37. Сравнительный анализ мотивов с помощью методики «Изучение мотивов учебной деятельности студентов» в контрольной группе

Из рисунков 34 - 37 видно, что в экспериментальной группе в большей степени повысилась успеваемость и мотивы учебной деятельности сместились в сторону приобретения более глубоких знаний в овладении будущей профессии, в стремлении стать высококвалифицированным специалистом.

Для проверки эффективности применения модели BYOD (Bring Your Own Device) на основе мобильного приложения Lecture Racing была проведена оценка эффективности достоверности полученных данных с помощью многофункционального критерия углового преобразования Фишера (ϕ^*) на констатирующем этапе опытно-экспериментального исследования. Критерий Фишера (ϕ^*) позволяет определить при данном объеме выборки действительно ли один из углов статистически достоверно превосходит другой.

Критерий Фишера (ϕ^*) направлен на оценку достоверности различий между выборками и сопоставление процентных долей этих выборок по частоте встречаемости исследуемого эффекта.

На констатирующем этапе экспериментального исследования были выдвинуты гипотезы, что:

H1: Доля студентов, в процессе применения технологии BYOD (Bring Your Own Device), повысит *уровень мотивации к педагогической деятельности и уровень владения опытом применения цифровых технологий*, в контрольной группе не больше, чем в экспериментальной.

H0: Доля студентов, в процессе применения технологии BYOD (Bring Your Own Device), повысит *уровень мотивации к педагогической деятельности и уровень владения опытом применения цифровых технологий*, в контрольной группе больше, чем в экспериментальной.

Мы предполагаем отклонение от нулевой гипотезы $p \leq 0,01$, $p \leq 0,05$.

Необходимо отметить, что *уровень мотивации к педагогической деятельности и уровень владения опытом применения цифровых технологий*, был зафиксирован в контрольной и экспериментальной группах. В экспериментальной группе уровень успеваемости - процент полученных оценок «5» составляет 41 %, в контрольной 40%, что практически показывает одинаковый результат. Высокую

мотивацию составляет показатель – получение диплома – в контрольной и экспериментальной группе на констатирующем этапе. На формирующем этапе в экспериментальной группе приоритеты меняются в сторону овладения профессиональными навыками и получения новых знаний.

Далее была проведена статистическая обработка данных с помощью многофункционального критерия углового преобразования Фишера (φ^*).

За «эффект», в соответствии с данным критерием, была выбрана доля студентов контрольной и экспериментальной группы, демонстрирующих высокий уровень сформированности мотивации к обучению и успеваемости (отметки «5» и «4»). «Нет эффекта» — значит низкий уровень.

Были выдвинуты следующие гипотезы:

H1: Доля студентов, в процессе применения технологии BYOD (Bring Your Own Device), повысило уровень успеваемости и мотивации к обучению, в контрольной группе не больше, чем в экспериментальной.

H0: Доля студентов, в процессе применения технологии BYOD (Bring Your Own Device), повысило уровень успеваемости и мотивации к обучению, в контрольной группе больше, чем в экспериментальной.

В соответствии с данными критериями, за «эффект» было выбрано количество студентов контрольной и экспериментальной групп, проявивших высокий уровень компетентности и демонстрировавшие высокий уровень мотивации – «становление высококвалифицированным специалистом. Расчет статистических показателей данных критерия Фишера (φ^*) был проведен с помощью компьютерной обработки данных, в результате чего были получены следующие результаты, сопоставимые с таблицей критических значений [28, 259]: $\varphi^*_{кр} \leq 1,56$ ($p \leq 0,05$), $\varphi^*_{кр} \leq 2,21$ ($p \leq 0,01$), то гипотеза H1 принимается, поэтому доля студентов, в процессе применения технологии BYOD (Bring Your Own Device), повысило уровень мотивации к педагогической деятельности и уровень владения опытом применения цифровых технологий, в контрольной группе не больше, чем в экспериментальной.

Таким образом, можно сделать выводы, что уровень мотивации к педагогической деятельности и уровень владения опытом применения цифровых технологий на основе технологии BYOD повышается, а данная технология является прогрессивной технологией, открываются широкие возможности развития педагога в технологичном применении цифровых технологий. Также были выявлены существенные преимущества работы с данной технологией:

- технология BYOD позволяет оперативно работать с информацией и наглядно представлять результаты своей работы;
- выполнение заданий в режиме on-line позволяет быстро обрабатывать информацию, обеспечивая экономию времени;
- позволяет преподавателю осуществлять дифференцированный подход к различным уровням мотивации;
- позволяет преподавателю хранить нужную информацию на своем мобильном устройстве и в нужное время воспользоваться в процессе преподавания.

Данные выводы свидетельствуют о том, что *уровень владения опытом применения цифровых технологий в процессе профессионального обучения повышается* (таблица 9).

Кроме перечисленных достоинств данной технологии, были выявлены ряд недостатков:

- вероятность отключения за счет полной разрядки мобильного устройства;
- невозможности подключения дистанционно к проектору, потому что не каждый проектор оснащен wi-fi доступом;
- существует вероятность, что найдется такой студент, у которого отсутствует собственное мобильное устройство.

Преподаватели высшей аграрной школы до обучения в рамках курсов повышения квалификации «Иновационные технологии в образовании» только 20 % использовали цифровые технологии обучения, технологию BYOD – 5 %. После обучения работе в электронной образовательной среде и трансляции опыта передовых преподавателей вуза на научно-практических конференциях, курсах повышения квалификации, публикации научных статей о применении данных

технологий в процессе обучения студентов 75 % стало активно применять цифровые технологии, 45 % стали использовать технологию BYOD в учебном процессе, что подтверждает готовность педагога высшей аграрной школы к интеграции современных технологий в цифровую среду аграрного вуза.

Таблица 9 - Распределение студентов по уровням подготовки на основе критериев готовности к педагогической деятельности с помощью технологии BYOD (мобильное приложение Lecture Racing) (%)

Критерии оценки готовности студентов к педагогической деятельности	Группы	Уровни	Lecture Racing	
			до	после
Мотивация к дальнейшей профессионально-педагогической деятельности	КГ	необходимый	49	42
		достаточный	30	28
		продвинутый	21	30
	ЭГ	необходимый	51	45
		достаточный	44	31
		продвинутый	11	24
Владение опытом использования цифровых технологий в процессе профессионального обучения	КГ	необходимый	48	43
		достаточный	35	28
		продвинутый	19	29
	ЭГ	необходимый	48	38
		достаточный	40	37
		продвинутый	12	25
Применение навыков проектирования образовательной среды на основе современных цифровых технологий	КГ	необходимый	48	42
		достаточный	30	27
		продвинутый	22	31
	ЭГ	необходимый	48	40
		достаточный	30	28
		продвинутый	22	32

Таким образом, опытно-экспериментальное исследование, организованное на втором этапе (этапе *освоения теоретических основ профессионально-*

педагогической деятельности) формирования готовности к будущей преподавательской деятельности, подтверждает успешность прохождения триады предложенных в исследовании ситуаций, о чем свидетельствует рост уровня компетентности будущих педагогов. Распределение студентов по уровням подготовки в конце второго этапа имело следующий вид (в скобках данные по контрольной группе): «необходимый» уровень – 29 % (40 %); «достаточный» уровень – 36 % (37 %); «продвинутый» уровень – 35 % (23 %).

Целью третьего этапа процесса - *этапа продуктивной деятельности и профессиональной самоактуализации* было освоение опыта творческого применения цифровых образовательных техник, развитие у студентов педагогических компетенций в условиях реальной педагогической практики.

Ситуации смыслообразования на данном этапе были направлены на стимулирование потребности самореализации в профессии – на достижение успешности в профессиональной (отраслевой) и собственно педагогической сферах. Для создания ситуаций данного типа в экспериментальной группе была применена технология «дополненной реальности». Студентам были выданы на занятия карточки с QR-кодом. При наведении на них телефона с включенным мобильным приложением, картинка «оживала». С помощью данных технологий студенты знакомились с педагогическим наследием выдающихся мастеров. Данный прием, с помощью которого студенты «оживляли» портреты ученых-педагогов и концептуальные педагогические идеи, как показал опыт, способствовал укреплению профессионального интереса и выработке навыков проектирования образовательной среды на основе современных цифровых технологий.

Формирование *мотивации к педагогической деятельности; формирование опыта готовности применения цифровых технологий в профессиональной деятельности; применение навыков проектирования образовательной среды на основе современных цифровых технологий* проводилось на примере использования технологии дополненной реальности и элементов искусственного интеллекта в процессе профессиональной подготовки будущих педагогов. Общее количество

участников - 196 человек за 3 года обучения. Обучающиеся были поделены на экспериментальную и контрольную группу.

На констатирующем этапе эксперимента в обеих группах было проведено тестирование с целью определения опыта использования дополненной реальности как образовательной технологии и искусственного интеллекта как инструмента в педагогической деятельности преподавателя, а также тестирование по методике Н.В. Калининой и М.И. Лукьяновой для определения уровня мотивации студентов к изучению педагогическим дисциплинам [416].

На формирующем этапе эксперимента в экспериментальной группе занятия проводились с использованием технологий дополненной реальности, в контрольной группе применялись традиционные электронные наглядные методы и технологии обучения. Для проведения занятий в экспериментальной группе были разработаны карточки, с QR-кодом. При наведении на них смартфона с открытым мобильным приложением, картинка оживает. При изучении педагогического наследия И.А. Каирова, И.А. Стебута была выполнена аудио запись основных идей разработанной ими концепции и произведено наложение информации на их фото. При наведении мобильного приложения такая картинка оживает и воспроизводит звук наложенной записи. Такую процедуру можно провести и с видео файлами. Данный пример способствует выработке навыков проектирования образовательной среды на основе современных цифровых технологий и применения их в дальнейшей педагогической деятельности. В заключении формирующего этапа в обеих группах было проведено повторное тестирование для определения уровня знаний студентов на основе владения цифровыми технологиями, а также уровня мотивации к дальнейшей профессиональной деятельности (на примере обучением педагогическим дисциплинам) [416].

На контрольном этапе эксперимента была проведена статистическая обработка и анализ, полученных в результате опытно-экспериментальной работы данных [416].

Анализ данных, полученных в результате тестирования направленного на изучение уровня мотивации к педагогической деятельности на основе изучения

педагогических дисциплин в процессе моделирования будущей педагогической деятельности, свидетельствует [416] о том, что в экспериментальной группе данный показатель значительно вырос за время опытно-экспериментальной работы (рисунок 38), (составлено автором). Это говорит о том, что у студентов уровень мотивации к педагогической деятельности в процессе обучения растет, студенты стремятся следовать указаниям педагога, проявляют творчество и самостоятельность, добросовестно выполняют задания, не пропускают занятия и ответственно подходят к учебной деятельности. В контрольной группе изменения уровня мотивации не значительны.

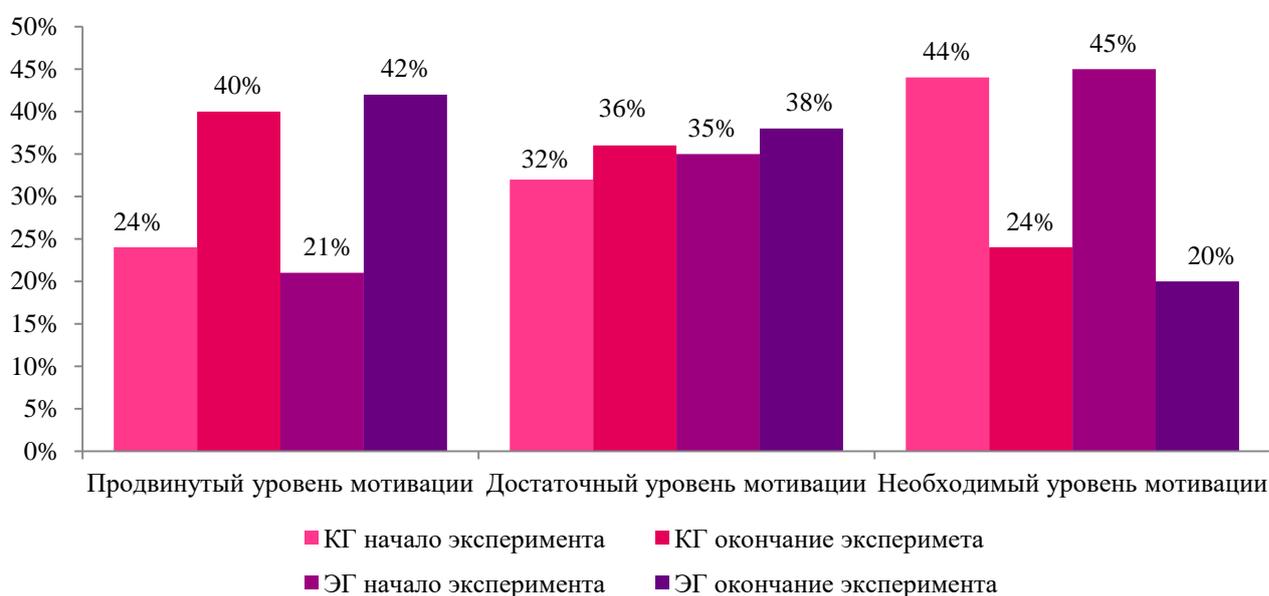


Рисунок 38. Результаты диагностики уровня мотивации к профессиональной деятельности (в аспекте опыта применения технологии дополненной реальности)

Студенты выкладывали информацию на страницу обучающей группы Вконтакте с дополненной реальностью, «оживляя» картинки в специальных программах. Задания по использованию технологии дополненной реальности магистры экспериментальной группы получали в процессе изучения дисциплины «Проектирование воспитательной среды», студенты контрольной группы в рамках изучения той самой дисциплины получали задание о подготовке воспитательного мероприятия, используя концептуальные идеи представленных ученых. Студентам экспериментальной группы необходимо было «оживить» портреты ученых-педагогов, комментируя их ведущие концептуальные педагогические идеи с

помощью технологии дополненной реальности. Данные педагогические ситуации, как показал опыт, *способствовали* развитию профессионально-педагогической направленности будущих педагогов профессионального обучения на различных этапах *формирования навыков проектирования образовательной среды на основе современных цифровых технологий*.

Различие результатов у студентов свидетельствовало о разнице в уровнях сформированности профессионально-педагогической компетентности. По окончании выполнения задания студентам необходимо было написать эссе на тему «Дополненная реальность в профессионально-педагогической деятельности». Студенты отметили следующее. Иван К. (КГ, «необходимый уровень») «Мне очень понравилось задание, которое выполняли наши ребята, где необходимо было оживить картинку ученого с его высказыванием. Это интересно.». Андрей К. (КГ, «достаточный уровень») «Задание интересное, надеюсь тоже попробовать использовать эту технологию в дальнейшей педагогической деятельности», Юлия А. (КГ, «продвинутый уровень») «Ситуации применения технологии дополненной реальности планирую использовать в дальнейшей педагогической деятельности. На этом этапе удалось смоделировать воспитательное мероприятие и выявить некоторые ключевые идеи известных педагогов»). Жанет К. (ЭГ, «необходимый уровень») «Достаточно интересное задание, основанное на применении дополненной реальности, развивает навыки цифрового проектирования», Алина П. (ЭГ, «достаточный уровень») «Технология дополненной реальности позволила мне по-другому взглянуть на будущую педагогическую деятельность. Обязательно буду применять в своей педагогической практике в аграрном колледже». Анастасия К. (ЭГ, «продвинутый уровень») «Технология дополненной реальности вносит новые акценты в проектирование учебного занятия и саморазвитие педагога. Я овладела новыми цифровыми знаниями в проектировании образовательной среды. Теперь сама на практике могу проектировать подобные занятия в колледже».

В процессе исследования были выявлены некоторые особенности использования технологии дополненной реальности совместно с

А.В. Анисимовой. Применение педагогических ситуаций дополненной реальности в раздаточном материале следующим образом воздействует на студентов:

- технология визуализации расширяет профессиональный инструментарий студентов;
- визуализированный текст или аудиоматериал, как отметили сами студенты, будет восприниматься учащимися легче и с большим интересом;
- аудиовизуальное наполнение обладает определенной привлекательностью для студентов в сравнении с обычным печатным материалом;
- добавление функций визуализации приносит новые возможности в сфере построения учебного занятия, дает простор для педагогического творчества педагогов и студентов.

Опираясь на полученные данные, можно говорить об эффективности применения технологии дополненной реальности при обучении студентов. Занятия, включающие в себя элементы дополненной реальности, повышают уровень мотивации студентов к дальнейшей педагогической деятельности [416], формированию опыта готовности и применения цифровых технологий в процессе изучения педагогических дисциплин на примере активности студентов на занятии в моделировании будущих педагогических задач.

В ситуации «открытия смысла» на данном этапе экспериментального исследования в качестве пилотного проекта было принято решение профессиональной пробы в проектировании педагогических ситуаций с помощью нейросети. В мае 2023 года Яндекс запустил свою нейросеть YandexGPT, способную генерировать картинки YaART (давай нарисуем) и YandexGPT2 (давай придумаем). Данный сервис может использовать преподаватель аграрных дисциплин при подготовке к учебным занятиям или воспитательным мероприятиям, позволяя сократить объем работы в поиске необходимой информации. При этом преподавателю необходимо быть самому хорошо осведомленным во многих вопросах, потому что искусственный интеллект не способен заменить человека, в частности преподавателя, он может выдать недостоверную информацию, которую должен проконтролировать и

скорректировать преподаватель. Проектирование и апробация педагогических ситуаций с применением искусственного интеллекта проводилась со студентами 4 курса – будущими педагогами, которым было предложено разработать ситуацию, основанную на опыте применения цифровых технологий в аграрной сфере. Контрольной группе было разрешено пользоваться поисковой системой Yandex, а экспериментальная группа моделировала педагогические ситуации с помощью нейросети. В результате контрольная группа на подготовку и выполнение данного задания потратила больше времени (на 53 минуты), чем экспериментальная группа, хотя качество выполненной работы в обеих группах было на достаточно высоком уровне. Каждой группе необходимо было найти или сгенерировать аватарку (картинку) для выбранной сельскохозяйственной дисциплины, продумать и записать голосовые задания и варианты ответов, проиграть ситуацию. В контрольной группе аватарку-заставку дисциплины студенты искали в поисковой сети, исключали неподходящие варианты, выбирали лучшие. В экспериментальной группе происходила другая ситуация - нейросеть генерировала и сама выдавала необходимые картинки, при этом не все предложенные варианты подходили для учебного процесса с этической точки зрения, (минимальная часть оказались достаточно непристойными). Будущим педагогам необходимо было сортировать предложенные варианты (2 % пришлось на неподходящий результат). Затем в контрольной группе будущие педагоги составляли и продумывали задания и упражнения (разрешалось пользоваться поисковыми системами), а экспериментальная группа генерировала задачи и упражнения с помощью голосового помощника нейросети. Контрольная группа, работая в своем обычном режиме, не сталкивалась с новыми проблемами, а в экспериментальной группе возникло ряд непредвиденных обстоятельств, с которыми студентам удалось справиться благодаря уже имеющимся знаниям и освоенному опыту. Например, при запросе сгенерировать задачу для ветеринаров, нейросеть предложила «...ветеринару Гарри схему лечения крупнорогатого скота от заболевания нижнего отдела конечностей...», в полной мере не отвечающую последним требованиям

российского законодательства, поэтому будущим педагогам приходилось игнорировать предложенные варианты и выбирать из них только верные.

Таким образом, можно сделать вывод, при моделировании различных педагогических ситуаций посредством искусственного интеллекта, преподаватель может сократить время подготовки к занятиям, но при этом ему необходимо владеть достаточно высоким уровнем знаний, чтобы проверить, скорректировать и выдать достоверную информацию. Данный пример позволил нам сформулировать новую гипотезу для дальнейшего исследования искусственного интеллекта в профессионально-педагогической деятельности в проектировании педагогических ситуаций. Проектирование педагогических ситуаций с помощью искусственного интеллекта позволяет будущему педагогу развиваться, он должен знать больше, чтобы скорректировать правильность сгенерированных предложенных ответов, что *создает условия для развития профессионально-педагогической мотивации и направленности; способствует формированию опыта готовности применения цифровых технологий в профессиональной деятельности; применению навыков проектирования образовательной среды на основе современных цифровых технологий.*

В ситуациях, направленных на усвоение опыта включения в учебный процесс достижений аграрной науки и производства, студенты осваивали приемы изложения своим будущим ученикам достижений современной селекции и генетики растений и животных, использования спутниковой навигации для расчета внесения удобрений, цифровизации сельскохозяйственного производства, сетевых моделей его организации. Всего было охвачено экспериментом 528 участников. Исследование проводилось на уровне хобби-клуба (кружковой работы) по робототехнике с использованием конструктора Fischertechnik, Lego и Vex.

Студенты экспериментальной группы должны были включать в работу хобби клубов по робототехнике знания *о новейших агротехнологиях для своих будущих предполагаемых учащихся* (в лагере это отдыхающие подростки). Студенты контрольной группы включать знания о последних агродостижениях в процессе занятий в других хобби-клубах (актерское мастерство, живописный мир, кружок

юннатов). Входное анкетирование и тестирование по определению уровня владения опытом включения знаний о новейших агротехнологиях в содержание профессионального образования своих будущих обучаемых показало, что студенты и контрольной и экспериментальной группы хорошо знают агротехнологии, но опыт внедрения включения в практику практически отсутствует. Это позволило распределить студентов по уровням: *необходимый* КГ- 56 %, ЭГ- 45 % опрошенных – студенты знакомы с некоторыми агротехнологиями, но слабо готовы передать информацию о них обучающимся; *достаточный* КГ- 26 %, ЭГ- 35 % – студенты неплохо знают теорию и современные тренды развития агротехнологий, обладают слабой способностью понятно и доступно доносить сведения о них обучающимся; *продвинутый* КГ- 18 %, ЭГ- 20 % – владеют фундаментальными знаниями последних достижениях сельскохозяйственного производства, но слабо умеют представлять их в учебном процессе в задачно-деятельностной форме. Практически одинаковая картина складывалась как в контрольной, так и в экспериментальной группе.

Каждому участнику хобби-клуба инструкторами было предложено выбрать модель робота, которую хотел бы собрать в период работы кружка, из трех видов конструктора. Роботы должны были востребованы в сельском хозяйстве, чтобы их можно было бы применять в аграрном производстве. Данная работа подростков по сборке агророботов проводилась при помощи руководителей кружка-студентов аграрного вуза, обучающих видео и инструкций, также были показаны документальные фильмы по робототехнике. Это позволило продемонстрировать воспитанникам широту и значимость применения роботов в повседневной жизни людей, их структуру «начинку». Были показаны (видео) разрабатываемые новинки агророботов (роботы-автопилоты с системой точечного вождения; роботы для точечного посева семян; самоходный агроробот – мотокультиватор, датчики которого работают от солнечной батареи) и уже готовые модели (роботы для сборки урожая, для прополки растений, для посева семян и т.д.), внедренные в нашу жизнь, что позволило расширить кругозор детей и мотивировать участников к дальнейшему творчеству. Инструкторы- студенты рассказывали о

преимуществах роботов в сельском хозяйстве на сегодняшний день и демонстрировали их работу.

В процессе обучения подростков проектированию агророботов у студентов-будущих педагогов аграрного колледжа выросли навыки владения опытом включения знаний о новейших агротехнологиях в содержание профессионального образования своих будущих студентов. Проведенное итоговое тестирование позволило распределить будущих педагогов по следующим уровням: *необходимый* КГ- 20 %, ЭГ- 13 % – студенты хорошо знакомы с агротехнологиями, готовы передать информацию о них обучающимся; *достаточный* КГ- 22 %, ЭГ- 16 % – студенты знают теорию и современные тренды развития агротехнологий, умеют понятно и доступно доносить сведения о них обучающимся; *продвинутый* КГ- 58 %, ЭГ- 71 % – владеют фундаментальными знаниями последних достижениях сельскохозяйственного производства, хорошо умеют представлять их в учебном процессе в задачно-деятельностной форме. Из представленных данных видно, что в экспериментальной группе студентов произошли большие изменения, вырос процент студентов, владеющих данным опытом.

На основе полученных данных можно сделать вывод о том, что *уровень владения опытом включения знаний о новейших агротехнологиях в содержание профессионального образования своих будущих обучаемых* на основе применения робототехники у будущих педагогов профессионального обучения вырос. Подростки также были заинтересованы на протяжении всей лагерной смены работой хобби-клуба, пытались как можно больше узнать и применить полученные знания на практике, что характеризовалось созданием интересных и, довольно, сложных видов агророботов, а некоторые воспитанники собирали несколько моделей роботов, что было продемонстрировано на фото выставке [415]. Это говорит о том, что студенты-будущие педагоги профессионального обучения грамотно и четко выстроили занятия с детьми по робототехнике, смогли мотивировать детей к саморазвитию в данном направлении [415]. Студенты на практике научились мотивировать детей и подростков к деятельности; актуализировать информацию и развили навыки передачи необходимых знаний,

которая проявлялась в умении понятно и доступно доносить сведения о современных трендах агротехнологий; обрели умение представлять фундаментальные знания последних достижениях сельскохозяйственного производства в учебном процессе в задачно-деятельностной форме. Тестирование, проведенное в начале и в конце исследования, позволяет нам проследить положительную динамику в работе с робототехникой. Студенты обрели опыт развития у учащихся нестандартного мышления, умения критически мыслить, совершенствовали навыки конструирования, моделирования и проектирования [415]. Опыт организации занятий робототехникой развивал у будущих педагогов мобильность, адаптацию к внедрению инноваций в образовательный процесс. Проведение с подростками занятий по робототехнике аграрной направленности повысило творческую активность студентов, навыки коммуникаций с детьми, изобретательские навыки и опыт профессиональной ориентированности учащихся.

В ситуациях овладения опытом использования ресурсов цифровой среды в ходе учебных занятий студенты знакомились с возможностями мобильного приложения Plickers. Будущим педагогам было дано задание по разработке учебного занятия по профильной дисциплине для колледжа с применением мобильных приложений в экспериментальной группе, с использованием стационарного компьютера в контрольной. В результате экспериментальная группа с заданием справилась заметно лучше. Студенты проигрывали на занятии «Педагогические технологии» фрагменты подготовленных конспектов с применением цифровых технологий. Студенты разработали тестирование с применением: мобильных приложений Lecrue Racing, Plickers и программы Etude в экспериментальной группе, в контрольной группе применяли гугл формы. По окончании занятия студенты должны были оценить работу своих товарищей с профессиональной точки зрения, также студентам было предложено провести самоанализ своей смоделированной педагогической деятельности. Анализ полученных результатов позволил распределить студентов по уровням использования навыков проектирования образовательной среды на основе современных цифровых технологий. В эксперименте принимали участие

бакалавры, магистры, аспиранты и преподаватели, в общем количестве 366 человек с 2016-2024 годы.

Следует отметить, что в результате проведенного исследования (Таблица 10), у будущих педагогов повысилась мотивация к изучению педагогических дисциплин, что косвенно свидетельствует о развитии мотивации к профессионально-педагогической деятельности. Студентам стало гораздо интереснее находиться на занятии, они стали лучше готовиться к занятию, потому что оценка знаний с помощью мобильных технологий проводится чаще, при этом отсутствует возможность списывания, результаты каждого исследуемого критерия представлены на диаграмме.

Проведенный статистический анализ данных на основе таблицы критических значений ϕ -критерия Фишера (при $p \leq 0,05$), критическое значение ϕ -критерия Фишера равно 2,5 для контрольной и экспериментальной группы. Эмпирическое значение ϕ -критерия в результате вычисления показало, что эмпирические значения ϕ -критерия меньше критических, что свидетельствует о том, что контрольная и экспериментальная группы имели незначительные статистические различия по оцениваемым показателям, результаты проведенного исследования имеют корректную оценку результативности.

Таким образом, мотивация к педагогической деятельности и уровень владения опытом применения цифровых технологий на основе мобильного приложения Plickers повышается, что показало данное исследование. Из таблицы 10 видно, что в экспериментальной группе показатели выросли больше, чем в контрольной на формирующем этапе исследования, что свидетельствует о развитии навыков применения проектирования образовательной среды на основе современных цифровых технологий в концепции BYOD.

С целью апробации возможностей технологии контекстного обучения и кейс-технологий *в формировании умения актуализировать деятельностно-процессуальные механизмы усвоения содержания и применение системно-деятельностного подхода в решении профессионально-педагогических задач у будущих педагогов была организована опытно-экспериментальная работа.*

Необходимо было выявить перспективные пути повышения эффективности использования данной технологии.

Таблица 10 - Распределение студентов по уровням подготовки на основе критериев готовности к педагогической деятельности на основе технологии BYOD (мобильное приложение Plickers) (%)

Критерии оценки готовности студентов к педагогической деятельности	Группы	Уровни	Plickers	
			до	после
Мотивация к дальнейшей профессионально-педагогической деятельности	КГ	необходимый	51	48
		достаточный	37	37
		продвинутый	14	15
	ЭГ	необходимый	50	48
		достаточный	36	35
		продвинутый	14	17
Владение опытом использования цифровых технологий в процессе профессионального обучения	КГ	необходимый	52	50
		достаточный	35	36
		продвинутый	13	14
	ЭГ	необходимый	52	49
		достаточный	36	30
		продвинутый	12	21
Применение навыков проектирования образовательной среды на основе современных цифровых технологий	КГ	необходимый	50	49
		достаточный	36	37
		продвинутый	14	14
	ЭГ	необходимый	54	49
		достаточный	36	36
		продвинутый	10	15

В процессе опытно-экспериментального исследования необходимо было решить следующие задачи:

- проверка эффективности применения технологии контекстного обучения при формировании готовности студентов к будущей профессионально-педагогической деятельности;
- обоснование критериев оценки готовности студентов к реализации данных технологий в профессиональной деятельности.

В ходе исследования была осуществлена специально организованная экспериментальная работа по проверке умения *актуализировать деятельностно-процессуальные механизмы усвоения содержания и применение системно-деятельностного подхода в решении профессионально-педагогических задач*, в котором участвовали студенты дневного отделения 3-го и 4-го курса, в контрольной и экспериментальной группах в количестве 305 человек.

На начало опытно-экспериментального исследования педагогическая диагностика умения студентов *актуализировать деятельностно-процессуальные механизмы усвоения содержания и применять системно-деятельностный подход в решении профессионально-педагогических задач* позволила распределить студентов по уровням:

- «необходимый» - умение организовывать деятельность учащихся посредством постановки вопросов и учебных заданий, КГ 45 %, ЭГ 49 %;

- «достаточный» - владение приемами организации учебных диалогов, частично-поисковой деятельности и самостоятельной деятельности обучаемых, КГ 31 %, ЭГ 30 %;

- «продвинутый» - самостоятельный поиск студентом материалов для учебных задач, владение умением организовывать проектную и исследовательскую деятельность учащихся с использованием цифровых технологий, умение решать педагогические задачи и учебные кейсы, КГ 24 %, ЭГ 21 %.

На формирующем этапе проводилось применение технологии контекстного обучения в педагогическом процессе. В ходе исследования применялись такие формы и методы: обучение на основе конструирования, проблемная ситуация, социальное проектирование, информационные технологии, обучение на основе межпредметной интеграции, деловые игры, практическое обучение, самостоятельная работа, работа с малыми группами, разработка портфолио, кейс-технологии [344]. Студентам было предложено решить профессионально-педагогические задачи.

Аналитический этап позволил сделать сравнительную характеристику *сформированности профессиональной ориентировки и готовности студентов к*

будущей профессиональной деятельности с использованием средств контекстного обучения.

Полученные экспериментальные данные позволили распределить студентов по уровням:

- «необходимый» - умение организовывать деятельность учащихся посредством постановки вопросов и учебных заданий в профессиональном контексте, КГ 24 %, ЭГ 21 %;

- «достаточный», КГ 31 %, ЭГ 30 %;

- «продвинутой», КГ 45 %, ЭГ 49 %.

Таким образом, проведенный анализ критериев оценки, показал, что у студентов экспериментальной группы имеются значительные улучшения по сформированности профессиональной ориентированности и готовности к использованию контекстного метода обучения в профессионально-педагогической деятельности.

Опытно-экспериментальное исследование по формированию *навыков проектирования образовательной среды на основе современных цифровых технологий*, что далеко не все студенты на начало экспериментального исследования желали проявить себя в качестве организаторов социальных проектов, способны проявлять организаторские способности. Экспериментом были охвачены студенты направления подготовки профессиональное обучение (по отраслям) с 1 по 5 курсы в количестве 613 человек. Из общего числа участников, посещающих мастер – классы, которые направлены на развитие лидерского потенциала, умение работать в команде, на развитие эффективной коммуникации, ораторского искусства и основ социального проектирования, применения информационных технологий в профессиональной деятельности всего 89 % подтвердили свою готовность к организаторской работе, дальнейшему социальному и профессиональному росту, а 78 % студентов педагогического направления подготовки подтвердили готовность работать педагогами и реализовывать современные проекты сельскохозяйственной направленности со студентами системы профессионального образования [343].

Во время подготовки данных проектов на практике в колледже и системе дополнительного профессионального образования, как воспитанники, так и будущие педагоги проявили высокую социальную активность, которая нашла свое отражение в их реализации, потому что социально-значимое общее дело дает почву для дальнейшего саморазвития личности.

Исследование показало, что 82 % студентов, занимающихся социальным проектированием, планирует реализовывать новые проекты, которые дают им почву для саморазвития. Из ребят школьного возраста, принимающих участие в социальных проектах, также оказалось заинтересованными в дальнейшем саморазвитии 76 %.

Социальные проекты аграрной направленности, реализованные студентами в период педагогической практики, нашли информационное отражение на сайтах образовательных организаций и в созданных сообществах социальных сетей, что способствовало заинтересованности в социальном проектировании новых участников и профессиональному самоопределению молодежи [343].

Таким образом, можно сделать вывод, что формирование *навыков проектирования образовательной среды на основе современных цифровых технологий* посредством *социального проектирования* в период педагогической практики в качестве педагога также вносило вклад в развитие готовности к дальнейшей профессионально-педагогической деятельности, так как у многих студентов сформировалось четкое представление о путях реализации своих профессиональных интересов, педагогического потенциала и выработывалась программа личностно-профессионального самосовершенствования и саморазвития в информационной среде [343].

Опытно-экспериментальная работа по формированию умений *актуализировать деятельностно-процессуальные механизмы усвоения содержания и применять системно-деятельностный подход в решении профессионально-педагогических задач* посредством рефлексивных технологий, влияющих на самоопределение личности, была проведена на педагогической практике студентов по «Методике воспитательной работы» в центре воспитания

молодежи «Star Club» р. Болгарии в 2015 году, где студенты были погружены в реальные педагогические ситуации. Анализ педагогических ситуаций, через которые «прошли» студенты показал, что студенты приобретали опыт профессиональной деятельности на практике, умеют не только организовывать деятельность учащихся посредством постановки вопросов и учебных заданий, но и владеют приемами организации учебных диалогов, частично-поисковой деятельности и самостоятельной деятельности обучаемых, студенты готовы осуществлять самостоятельный поиск материалов для учебных задач, владеют умением организовывать проектную и исследовательскую деятельность учащихся с использованием цифровых технологий, умеют решать педагогические задачи и учебные кейсы.

В качестве средств формирования умения *актуализировать деятельность-процессуальные механизмы усвоения содержания на основе системно-деятельностного подхода в процессе решения профессионально-педагогических задач* у студентов были опробованы круглые столы; анализ проблемных ситуаций, связанных с направлением обучения; компьютерное тестирование; социальное проектирование, по окончании которых проводилась рефлексия. Студенты оценивали свои поступки, себя, своих товарищей, проводили самоанализ, пытались самостоятельно выработать свою траекторию развития, оценивали свое место в обществе. Изменилось у студентов отношение к своему самоопределению. На начальном этапе студенты отмечали, что выбирали направление будущей профессии по наставлению родителей, после проведенной работы они осознали, что выбранная будущая профессия педагога действительно значима и в дальнейшем они планируют совершенствоваться именно на этом направлении [332].

У студентов, которые планируют в дальнейшем развиваться, профессионально совершенствоваться в своей будущей деятельности, наблюдается более быстрое развитие критической оценки своих личных качеств и способностей в оценке своей профессиональной деятельности [332].

Таким образом, исследование *на третьем этапе – продуктивной деятельности и профессиональной самоактуализации* – показывает развитие будущих педагогов, что свидетельствует о переходе на более высокий уровень развития. Распределение студентов по уровням подготовки в конце третьего этапа профессиональной актуализации (в скобках данные по контрольной группе): «необходимый» уровень – 11 % (24 %); «достаточный» уровень – 18 % (26 %); «продвинутый» уровень – 71 % (50 %).

По окончании опытно-экспериментального исследования было проведено итоговое тестирование и повторное анкетирование по методикам, используемым на констатирующем этапе исследования. Результаты в таблице 11. Из таблицы мы видим, что по всем критериям уровень развития студентов растет, наиболее ярко это проявляется в экспериментальной группе. Поэтому можно сделать вывод, что проверка модели процесса подготовки педагогов профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза показала эффективность ее применения.

Опытно-экспериментальное исследование, проведенное по проверке эффективности модели процесса подготовки будущих педагогов профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза [343], подтвердило первоначально выдвинутую гипотезу. Экспериментальные данные, полученные в процессе опытно-экспериментальной работы по развитию критериев готовности будущих педагогов к профессионально-педагогической деятельности, представлены в таблице 11.

Динамика развития готовности будущих педагогов аграрного профиля к предстоящей профессионально-педагогической деятельности в цифровой образовательной среде на выделенных этапах развития, представлено в таблице 12.

Таблица 11 - Результаты опытно-экспериментального исследования по развитию критериев готовности студентов к педагогической деятельности (%)

Критерии оценки готовности студентов к педагогической деятельности	Группы	Уровни		
		Необходимый	Достаточный	Продвинутый
1. Мотивация к будущей профессиональной деятельности	Начало экспериментального исследования			
	К1	52	38	10
	Э1	54	37	9
	Окончание экспериментального исследования			
	К2	10	33	57
	Э2	7	16	77
	Изменение показателей			
	К	-32	-5	+47
	Э	-47	-21	+69
	2. Владение опытом включения знаний о новейших агротехнологиях в содержание профессионального образования своих будущих студентов	Начало экспериментального исследования		
К1		69	20	11
Э1		73	22	5
Окончание экспериментального исследования				
К2		27	22	51
Э2		14	21	65
Изменение показателей				
К		-42	+2	+40
Э		-59	-1	+60
3. Наличие умения актуализировать деятельностно-процессуальные механизмы усвоения содержания и применять системно-деятельностный подход в решении профессионально-педагогических задач		Начало экспериментального исследования		
	К1	69	20	11
	Э1	71	24	5
	Окончание экспериментального исследования			
	К2	22	27	51
	Э2	16	11	73
	Изменение показателей			
	К	-47	+7	+40
	Э	-55	-13	+68

Продолжение таблицы 11

4. Применение навыков проектирования образовательной среды на основе современных цифровых технологий	Начало экспериментального исследования			
	К1	68	22	10
	Э1	69	23	8
	Окончание экспериментального исследования			
	К2	34	19	47
	Э2	13	18	69
	Изменение показателей			
	К	-33	-3	+37
	Э	-54	-5	+61
5. Владение опытом использования цифровых технологий в процессе профессионального обучения	Начало экспериментального исследования			
	К1	69	24	7
	Э1	70	22	8
	Окончание экспериментального исследования			
	К2	26	28	46
	Э2	6	23	71
	Изменение показателей			
	К	-40	+4	+39
	Э	-54	+1	+63

Таблица 12 - Динамика развития готовности будущих педагогов профессионального обучения к предстоящей деятельности в цифровой образовательной среде аграрного вуза на выделенных этапах развития (%)

Этапы опытно-экспер. исслед.	Констатирующий этап педагогического эксперимента		Ориентировочно-мотивационный этап		Этап освоения теоретических основ профессиональной педагогической деятельности		Этап продуктивной деятельности и профессиональной самоактуализации	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
Уровни развития готовности в КГ и ЭГ								
необходимый	65	67	60	41	38	26	24	11
достаточный	25	26	23	32	23	18	26	18
продвинутый	10	7	17	27	39	56	50	71

Таким образом, опытно-экспериментальное исследование, проведенное на различных этапах (ориентировочно-мотивационном, освоении теоретических основ профессионально-педагогической деятельности, продуктивной деятельности и профессиональной самоактуализации), по проверке эффективности функционирования модели процесса профессионально-педагогической подготовки педагогов профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза, подтвердило первоначально выдвинутую гипотезу. Экспериментальные данные, полученные в процессе опытно-экспериментальной работы, не вызывают сомнений (таблица 11, 12), обсуждались на различных Всероссийских и Международных конференциях, опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК и индексируемых в международных базах SCOPUS и WOS.

Опытно-экспериментальная апробация модели процесса подготовки будущих педагогов профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза показала:

1. Подготовка будущих педагогов профессионального обучения в цифровой среде с использованием педагогических ситуаций с помощью технологий «личной электронной библиотеки», социальных сетей, робототехники, кейс-технологий, рефлексивных технологий, «дополненной реальности», «технологии BYOD», «электронного портфолио», «искусственного интеллекта» открывает студентам ресурсы личностно-профессионального роста, приближает их профессиональную социализацию к тем «цифровым реалиям», в которых происходит их сегодняшняя жизнедеятельность.

2. Обретение опыта включения знаний о новейших агротехнологиях в содержание занятий со своими будущими учениками выступает как своеобразная «точка интеграции» профессионального (отраслевого) и собственно педагогического образования специалистов данного профиля. Такие ситуации наиболее адекватно моделируют будущую профессиональную деятельность педагогов профессионального обучения.

3. Представленное в данной главе становление педагога профессионального обучения в цифровой среде аграрного вуза показывает, как можно организовать освоение цифровых образовательных ресурсов будущими преподавателями.

Выводы по главе 5

Опытно-экспериментальная проверка модели, представленной в данном исследовании как ориентировочной основы построения процесса формирования готовности будущих педагогов к профессионально-педагогической деятельности, представлена в пятой главе.

Основная цель, организованного в ходе опытно-экспериментальной работы образовательного процесса состояла в том, чтобы обеспечить готовность студентов к выполнению этой деятельности, соответственно, на достаточном и продвинутом уровнях. Особенности «продвижения» студентов к этим целям зависели от начального «уровня готовности».

*Приоритетной целью начального этапа этого процесса, обозначенного как **Ориентировочно-мотивационный этап**, было формирование устойчивой мотивации к предстоящей педагогической деятельности в колледже аграрного профиля; потребности в получении знаний о достижениях аграрного сектора экономики и об истоках педагогического мастерства.*

В соответствии с моделью для достижения цели данного этапа студенты экспериментальной группы должны были «пройти» через ситуации: «открытия смысла» овладения профессией педагога профессионального обучения; планирования способов введения обучаемых в сферу современных технологий сельскохозяйственного производства; использования цифровых технологий при решении образовательных задач. «Ситуация» в данном случае – это определенный фрагмент учебного процесса, своего рода, микромодуль, включающий иногда несколько занятий, в ходе которого создаются условия, необходимые для реализации образовательной функции данной ситуации.

В качестве инструментов создания таких ситуаций использовались профессионально направленные кейс-технологии, контекстное обучение, применение цифровых технологий (ЛЭБ, робототехника, технология BYOD, технология дополненной реальности, видео-лекция, электронное портфолио).

В *ситуациях «открытия смысла»*, относящейся к типу личностно-развивающих ситуаций, студенты в диалоге с преподавателем обсуждали ментально-этические характеристики людей, избирающих аграрную профессию. В *ситуациях обретения знаний о современных тенденциях развития сельскохозяйственного производства* предметом усвоения были системы знаний о современных достижениях селекции, генетики и биотехнологии сельскохозяйственных растений и животных, электронном картировании, цифровой навигации полей и прочи. В *ситуациях освоения опыта применения цифровых технологий* на этом этапе студенты изучали возможности цифровых технологий, обеспечивающих ориентировку в информационном (профессиональном и образовательном) пространстве. Примером такой ситуации явилось создание личной электронной библиотеки. Развитие информационной культуры будущих педагогов на основе применения электронной библиотеки осуществлялось посредством выполнения ими заданий на: использование автоматизированных систем поиска, обработки и хранения информации, нахождения ее в различных источниках; структурирование, систематизацию, упорядочение и анализ данных; интерпретацию информации, нахождения в ней сведений, имеющих ценность для решения педагогических задач; осуществление перевода визуальной информации в вербальную и обратно, составление эссе, дайджестов, информационно-библиографических списков; работу с «личными кабинетами» в различных информационных системах и другие. Со студентами экспериментальной группы также проводилось изучение модуля «Информационно-образовательное пространство», расширявшего опыт применения технологии ЛЭБ.

Даваемые студентам вводные задания дифференцировались в зависимости исходного уровня их готовности к решению профессионально-ориентированных

задач. Так, студентов «необходимого» уровня готовности нужно было научить поиску, аннотированию и реферированию педагогически значимой информации. Студенты, отнесенные к «достаточному» уровню, решали более сложные задачи, связанные с информационной навигацией, поиском альтернативных решений. Студенты, демонстрировавшие уже в самом начале «продвинутый уровень», получали задания проектно-исследовательского характера.

Распределение студентов по уровням подготовки в конце первого этапа выглядело следующим образом (в скобках данные по контрольной группе): «необходимый» уровень - 41 % (60 %); «достаточный» уровень – 32 % (23 %); «продвинутый» уровень – 27 % (17 %).

Цель второго этапа процесса («освоения теоретических основ профессионально- педагогической деятельности») состояла, согласно модели, в том, чтобы обеспечить овладение профессиональными (отраслевыми) и психолого-педагогическими знаниями, освоение студентами опыта организационно-педагогических действий в цифровой образовательной среде и планирование собственной траектории развития как педагога.

Триада развивающих ситуаций здесь уже имела другое наполнение. *Ситуации смыслообразования* были направлены на обеспечение осознанности и устойчивости мотивов выбора профессии педагога профессионального обучения данной отрасли, чему способствовали творческие разработки по темам: «Информационная культура работника аграрного производства»; «Имидж современного специалиста аграрного сектора экономики»; «Трансформация цифровой среды агропромышленного комплекса»; «Аграрный сектор экономики в современной цифровой реальности» и др.

Для создания *ситуаций, в ходе которых осваивался опыт включения современной профессионально-технической информации в учебный процесс* использовались возможности учебной дисциплины «Педагогические технологии», в ходе изучения которой студенты включались в реализацию проекта «Создание электронной лекции». При создании такой лекции студенты овладевали дидактическими приемами включения знаний о новейших агротехнологиях в

содержание учебного занятия. Проектные задания здесь также дифференцировались с учетом уровневой дифференциации студентов, сложившейся на предыдущем этапе.

Для создания ситуаций овладения опытом использования в учебном процессе ресурсов цифровой образовательной среды была проведена опытно-экспериментальная апробация возможностей технологии BYOD (Bring Your Own Device) с использованием мобильного приложения программы Lecture Racing. С помощью программы «Lecture Racing» на учебных занятиях осуществлялись: тесты и викторины на занятиях с помощью мобильного приложения в режиме реального времени; рейтинг на выявление лучшего; анализ ответов и представления результатов и др.

Из данных, полученных в ходе исследования, видно, что в экспериментальной группе в большей степени повысился уровень профессионально значимых умений, и мотивы учебной деятельности сместились в сторону приобретения более глубоких знаний в овладении будущей профессии, в стремлении стать высококвалифицированным специалистом.

Распределение студентов по уровням подготовки в конце второго этапа имело следующий вид (в скобках данные по контрольной группе): «необходимый» уровень – 26 % (38%); «достаточный» уровень – 18 % (23 %); «продвинутый» уровень – 56 % (39 %).

Целью третьего этапа процесса - *этапа продуктивной деятельности и профессиональной самоактуализации* было освоение опыта творческого применения цифровых образовательных техник, развитие у студентов педагогических компетенций в условиях реальной педагогической практики.

Ситуации смыслообразования на данном этапе были направлены на стимулирование потребности самореализации в профессии – на достижение успешности в профессиональной (отраслевой) и собственно педагогической сферах. Для создания ситуаций данного типа в экспериментальной группе была применена технология «дополненной реальности». Студентам были выданы на занятия карточки с QR-кодом. При наведении на них телефона с включенным

мобильным приложением, картинка «оживала». С помощью данных технологий студенты познакомились с педагогическим наследием выдающихся мастеров. Данный прием, с помощью которого студенты «оживляли» портреты ученых-педагогов и концептуальные педагогические идеи, как показал опыт, способствовал укреплению профессионального интереса и выработке навыков проектирования образовательной среды на основе современных цифровых технологий.

В ситуациях, направленных на усвоение опыта включения в учебный процесс достижений аграрной науки и производства, студенты осваивали приемы изложения своим будущим ученикам достижений современной селекции и генетики растений и животных, использования спутниковой навигации для расчета внесения удобрений, цифровизации сельскохозяйственного производства, сетевых моделей его организации.

В ситуациях овладения опытом использования ресурсов цифровой среды в ходе учебных занятий студенты познакомились с возможностями мобильного приложения Plickers. Будущим педагогам было дано задание по разработке учебного занятия по профильной дисциплине для колледжа с применением мобильных приложений в экспериментальной группе, с использованием стационарного компьютера в контрольной. В результате экспериментальная группа с заданием справилась заметно лучше. Студенты проигрывали на занятии «Педагогические технологии» фрагменты подготовленных конспектов с применением цифровых технологий. Студенты разработали тестирование с применением: мобильных приложений Lecrue Racing, Plickers и программы Etude в экспериментальной группе, в контрольной группе применяли гугл формы. По окончании занятия студенты должны были оценить работу своих товарищей с профессиональной точки зрения, также студентам было предложено провести самоанализ своей смоделированной педагогической деятельности. Анализ полученных результатов позволил распределить студентов по уровням использования навыков проектирования образовательной среды на основе современных цифровых технологий.

Исследование показало, что у студентов экспериментальной группы возросла мотивация к изучению педагогических дисциплин, что косвенно свидетельствует о развитии мотивации к профессионально-педагогической деятельности. При этом в экспериментальной группе вырос уровень успеваемости за счет применения мобильной оценки знаний (в данном случае студентам приходится готовиться к каждому занятию).

Таким образом, *мотивация к педагогической деятельности и уровень владения опытом применения цифровых технологий* на основе мобильного приложения Plickers повысились.

Ситуации третьего типа создавались также на материале профориентационной деятельности студентов в период педагогической практики в колледже и системе дополнительного образования. Средством воспитания интереса к профессиям сельского хозяйства выступало ознакомление старшеклассников с *новейшими агротехнологиями* на примере применения робототехники в сельском хозяйстве. Каждый участник проекта выбирал себе модель робота, которую хотел бы собрать в период работы под руководством студента экспериментальной группы из трех видов конструктора. Роботы должны были иметь отношение к сельскому хозяйству, чтобы их можно было бы применять в аграрном производстве.

Распределение студентов по уровням подготовки в конце третьего этапа (в скобках данные по контрольной группе): «необходимый» уровень – 11 % (24 %); «достаточный» уровень – 18 % (26 %); «продвинутый» уровень – 71 % (50 %).

Результаты исследования внедрены в учебный процесс Российского государственного аграрного университета - МСХА имени К.А. Тимирязева, Красноярского государственного аграрного университета, Новосибирского государственного аграрного университета, Кубанского государственного аграрного университета, Иркутского государственного аграрного университета имени А.А. Ежевского (Приложение И).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Последние тенденции в развитии аграрного образования подтверждают необходимость в обучении и развитии будущего педагога профессионального обучения - профессионала нового уровня, владеющего современными аграрными знаниями и последними цифровыми технологиями аграрного сектора экономики, готовым передавать накопленный опыт и знания современному поколению.

Подготовка такого педагога- профессионала для аграрного сектора системы среднего профессионального образования должна осуществляться на основе отраслевых знаний: о современных достижениях селекции, генетики, биотехнологии сельскохозяйственных растений и животных, об инновационных подходах и решениях, применяемых в агропромышленном комплексе: цифровизации сельского хозяйства и экономики в целом: применение спутниковой навигации, беспилотных летательных аппаратов, «умное поле» - электронное картирование полей, дифференцированное внесение пестицидов и удобрений, сеялки точного высева, создания новых сортов и гибридов – макрер-ориентированная селекция, генотипирование, микроклональное размножение и, владения современными методиками преподавания и образовательными технологиями: создание ЛЭБ и видео-лекций, использование социальных сетей в дидактическом единстве, применение электронного портфолио, технологии BYOD, технологии Web-квеста, образовательная робототехника, кейс-технологии, организационно-деятельностная игра, технология контекстного обучения, социальное проектирование, рефлексивные технологии и многие другие в цифровой образовательной среде.

Формирование готовности к профессионально-педагогической деятельности педагога профессионального обучения осуществлялось в процессе разработки триединой модели процесса подготовки будущего педагога профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза на основе разработанной автором функционально целостной концепции, отражающей: этапы формирования готовности к профессионально-педагогической деятельности, цели

и задачи на каждом из выделенных этапов; новые критерии оценки в уровневом ранжировании в процессе формирования цифровых компетенций, расширяющих функционал педагога в гармоничном и всестороннем единстве становления профессионала нового уровня подготовки, в формировании принципиально новых качеств на новой цифровой основе.

В заключении сформулированы **выводы**, полученные в результате решения задач исследования.

Первая задача исследования заключалась в определении теоретических основ отбора состава, определения критериев и уровней готовности будущих педагогов профессионального обучения к профессионально-педагогической деятельности в цифровой образовательной среде.

Структуру профессионально-педагогической деятельности педагогов профессионального обучения составляют: *когнитивный компонент*, включающий отраслевые современные аграрные знания цифровой экономики, современных достижениях селекции, генетики и биотехнологии сельскохозяйственных растений и животных, об инновационных подходах и решениях, применяемых в агропромышленном комплексе: цифровизации сельского хозяйства и экономики, в целом; психолого-педагогические знания в методическом аспекте на новой цифровой основе; *деятельностный компонент*, основанный на развитых профессиональных умениях и передовом опыте аграрного производства и педагогических умений; *готовность* как мотивацию к профессионально-педагогической деятельности с учетом развития умений работать с цифровыми технологиями, основу которой составляет практический инновационный опыт отраслевой деятельности и профессионально-педагогическая направленность.

Готовность педагога профессионального обучения к дальнейшей профессионально-педагогической деятельности складывается из:

- системно-проектировочной компетенции, основу которой составляют проектные умения, выражающиеся в навыках проектирования учебно-воспитательного процесса и отдельно взятой профессионально-педагогической ситуации аграрного направления, концептуальным фундаментом выступают при

этом научная и методическая система цифровой среды аграрного вуза, отражающая специфику сельскохозяйственной направленности в развитии умений педагога управлять спутниковой навигацией поля, цифрового картирования полей, дополненной реальности при изучении животных;

- отраслевой (технологической) компетенции, заключающейся в фундаментальных отраслевых знаниях, определяющих уровень способности к владению, дальнейшему воспроизведению и трансляции базовых отраслевых и современных развивающихся цифровых технологиях аграрного производства (точечное земледелие и эффективное растениеводство, основанное на применении «умной» техники, мониторинг состояния посевов и агротехнического состояния почвы, цифровое прогнозирование урожайности);

- организаторско-управленческой компетенции, которая определяет способность к управлению учебно-воспитательным процессом в системе профессионального образования и дополнительной профессиональной подготовке в условиях цифровой трансформации образования (информационная поддержка принятия решений);

- личностно-профессиональной компетенции, определяющей способность будущего педагога к взаимодействию с участниками образовательного процесса в системе профессионального образования, саморегуляции и самореализации.

Основная идея формирования указанных компетенций состоит в идее владения «триединым» содержанием – отраслевой аграрной профессией, психолого-педагогической (образовательной) деятельностью и цифровыми навыками.

Критерии готовности к профессионально-педагогической деятельности будущих педагогов профессионального обучения в обновленных условиях развития цифрового сектора сельскохозяйственного производства раскрыты через мотивацию к новому профессиональному поиску. Будущие педагоги профессионального обучения, находясь, в стремлении к самореализации опыта профессионально-педагогической деятельности на саморегулятивном уровне обладают развитым критическим мышлением, анализом и синтезом информации на самодостаточном уровне, системным мышлением в процессе решения

профессионально-важных задач в цифровой образовательной среде; развитыми навыками проектирования учебного процесса и отдельных педагогических ситуаций на основе современных цифровых технологий в профессионально-педагогической деятельности. *Критериями* для оценки уровня выступали: ценностно-смысловое принятие профессии педагога аграрного профиля; ориентировка в профессиональных функциях специалистов аграрного сектора, подготовку которых предстоит осуществлять; опыт выполнения общепедагогических профессиональных функций педагога данного профиля и решения педагогических задач в цифровой образовательной среде.

Уровни готовности к профессионально-педагогической деятельности будущих педагогов профессионального обучения составляют:

- необходимый, как способность применять современные образовательные технологии на основе отраслевых знаний с учетом последних содержательных основ цифровой экономики аграрного сектора;

- достаточный, как готовность к решению профессионально-педагогических задач на основе профессиографического подхода в цифровой образовательной среде;

- продвинутый, как способность к саморегуляции на самодостаточном уровне в цифровой образовательной среде [341].

В процессе исследования реализованы *качественно новые содержательные основы* обучения, включающие *новый опыт деятельности* подготовки педагогов профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза. В процессе обучения студентов были разработаны и внедрены в учебный процесс авторские учебные курсы «Методика профессионального обучения» (2018 г.), «Основы вожатской деятельности» (2017 г.), «Педагогические технологии» (2016, 2022 г.) для направления подготовки 44.03.04 – Профессиональное обучение (по отраслям), раскрывающие новые подходы в обновленном содержании подготовки будущих педагогов к работе в системе не только профессионального, но и дополнительного образования (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности). Для направления подготовки 44.04.04 –

Профессиональное обучение (по отраслям) разработаны и внедрены в цифровую образовательную среду аграрного вуза авторские учебные курсы «Инновационные технологии в науке и образовании», «Дистанционное образование в педагогической практике» (2017г). Содержательные основы разработанных новых учебных курсов составляют новые тенденции в образовательной практике, основанные на передовых достижениях отраслевых знаний в процессе реализации современных педагогических технологий в условиях цифровой образовательной среды.

Студенты в период педагогической и технологической практики приобретают новый опыт деятельности на основе цифровых технологий. Например, в период педагогической практики обучают подростков процессу создания роботов для агропромышленного комплекса, разрабатывают веб-квесты, что способствует развитию готовности к профессиональной деятельности будущего педагога профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза.

Основу *второй задачи* составило в теоретическом обосновании и апробации условий развития готовности к педагогической деятельности педагога профессионального обучения в цифровой среде аграрного вуза.

В процессе профессионально-педагогической подготовки педагогов профессионального обучения актуализированы *условия усвоения нового опыта* системного использования цифровых технологий в аграрном образовании.

Развитие готовности педагога профессионального обучения к формированию специалистов сферы аграрного производства предполагает поэтапное овладение тремя базовыми предпосылками образовательной деятельности в организациях аграрного образования: *мотивационно-смысловым компонентом* готовности; *ориентировочной основой* деятельности преподавателя профессионального обучения (знанием теоретических основ соответствующей отрасли аграрного производства и содержательно-процессуальными подходами к организации изучения этих основ); *опытом* профессионально-педагогической деятельности – умениями целеполагания, отбора содержания, применения методов контекстного

(профессионально-ориентированного) и имитационно-моделирующего методов обучения, приемами диагностики и мониторинга профессионального развития обучаемых им специалистов, поведенческими программами педагога, которому предстоит готовить специалистов сельского хозяйства.

Ключевыми условиями развития данной готовности являются: *моделирование профессиональных функций* будущего педагога в процессе его обучения, реализация *этапности усвоения* содержательно-процессуальных компонентов деятельности педагога профессионального обучения; освоение профессионально-технических *основ определенной отрасли сельского хозяйства в единстве с дидактико-методическими основами их преподавания*; развитие будущего педагога *в цифровой среде аграрного вуза*, что обеспечивает его готовность реализовывать в аналогичной среде и собственную профессиональную деятельность.

Первое из названных условий - моделирование в процессе обучения тех образовательных функций, которые будут составлять *содержание будущей профессионально-педагогической деятельности* педагога профессионального обучения: изучение контингента обучаемых в организациях среднего профессионального образования сельскохозяйственного профиля, учет характерных для него признаков социально-культурной неоднородности, низких образовательных результатов, разнообразия причин и неустойчивости профессионального выбора, полиэтнической среды, менталитета сельского социума; ориентировка будущих педагогов профессионального обучения на организацию усвоения их учениками (студентами) универсальных «политехнических» основ аграрного производства, в качестве таковых сегодня выступает цифровой контент применяемых в этой сфере технологий. Последнее возможно лишь в том случае, когда профессиональное развитие самих педагогов будет проходить в цифровой среде.

Второе условие говорит о том, что логика (этапы, фазы) процесса подготовки педагога профессионального обучения может привести к цели, если *соответствуют логике развития готовности* и этапы процесса можно

представить как последовательность «усложняющих» образовательных целей и средств: *цель ориентировочно-мотивационного этапа* - обеспечение устойчивой мотивации выбора профессии, *средства* – ситуации-события, раскрывающие социальную и личностную значимость деятельности педагога профессионального обучения; *цель этапа освоения теоретических основ профессионально-педагогической деятельности* - овладение представлениями о функционале данного педагога (овладение базовыми профессионально-техническими и педагогическими компетенциями), *средства* – моделирование ситуаций решения профессионально-педагогических задач в цифровой образовательной среде; *цель этапа продуктивной деятельности и профессиональной самоактуализации* – овладение опытом творческого применения цифровых образовательных технологий как инструментами подготовки будущих специалистов для отраслей аграрного производства, *средства* - последовательный переход от решения педагогических задач в имитационно-игровой среде к решению их в реальной профессионально-педагогической практике.

Таким образом, освоение будущими педагогами аграрного профиля протекает в несколько этапов, которые обозначены как: этап *ориентировочно-мотивационный* для студента - формирования мотивационной готовности к освоению профессии педагога сферы профессионального обучения; этап *освоения теоретических основ профессионально-педагогической деятельности* *мотивационных установок и формирования готовности* к профессионально-педагогической деятельности средствами моделирования профессиональных задач и ситуаций; этап *продуктивной деятельности и профессиональной самоактуализации*, обеспечиваемой средствами проектно-творческой деятельности студентов.

Третье условие специфическое условие становления педагога профессионального обучения состоит в том, что в процессе подготовки такого специалиста должен быть реализован, по сути, «триединый» процесс – овладение профессионально-техническим содержанием определенной отрасли сельского хозяйства *в единстве с освоением собственно педагогической деятельности и*

цифровыми технологиями. Это позволит педагогу профессионального обучения готовить своих будущих подопечных к профессиональной деятельности в данной отрасли не только «по учебникам», но и на основе собственных профессиональных знаний и опыта.

Наконец, важнейшим *условием* обеспечения современного уровня профессиональной готовности педагога является его развитие в цифровой образовательной среде аграрного вуза.

Третья задача исследования состояла в разработке концепции и основанной на ней модели процесса подготовки будущих педагогов профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза.

Модель представлена абстрактным (идеализированным) описанием педагогического процесса на основе анализа условий развития готовности будущего педагога аграрного профиля к профессиональной деятельности в цифровой образовательной среде и построением в соответствии с указанными условиями модели профессиональной подготовки.

Логика этого процесса представлена в исследовании как последовательное овладение: предметным материалом (основами современного сельскохозяйственного производства), методами преподавания, приемами организации самостоятельной деятельности обучаемых, организационно-коммуникативными навыками, необходимыми для ведения воспитательной работы, опытом использования цифровых сетевых ресурсов в учебно-воспитательном процессе, умениями инновационного творческого поиска в образовательной деятельности.

Ключевая идея модели, предложенной в исследовании, заключается в описании целей и средств, применяемых на различных этапах процесса формирования готовности к профессионально-педагогической деятельности будущих педагогов профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза на основе триединства отраслевой, психолого-педагогической и цифровой составляющей.

Концептуальная идея модели стоит в представлении о специфике деятельности и функциях педагога сферы профессиональной подготовки специалистов сельского хозяйства; отражение цифровой трансформации сельскохозяйственного производства в содержании и процессе формирования педагогов для профессиональных образовательных организаций аграрного профиля.

Целевым компонентом выступает формирование готовности будущих педагогов профессионального обучения, их компетентности к освоению нового содержания и цифровых технологий подготовки специалистов сельского хозяйства с учетом цифровой трансформации сельскохозяйственного производства. Критерии и индикаторы сформированности данной готовности, отражающие ее мотивационные, когнитивные, процессуальные и рефлексивные характеристики.

Когнитивная основа модели представлена системой компетенций (видов опыта), входящих в структуру профессиональной компетентности педагога профессионального образования, включающая: проектирование образовательного процесса, отбора его содержания, актуализации условий его усвоения, создание указанных условий посредством применения системы технологий, включая цифровые, педагогический анализ, оценка процесса и результата профессионального развития их будущих студентов.

Диагностический компонент представлен функциональными возможностями на основе мониторинга в процессе формирования и развития готовности к профессиональной деятельности будущих педагогов профессионального обучения как основание для проектирования и коррекции процесса их подготовки в цифровой образовательной среде аграрного вуза.

Критерии сформированности готовности к профессионально-педагогической деятельности: мотивация к будущей профессиональной деятельности; владение опытом включения знаний о новейших агротехнологиях в содержание профессионального образования своих будущих студентов; наличие у будущих педагогов умения актуализировать деятельностно-процессуальные механизмы усвоения содержания и применять системно-деятельностный подход в решении

профессионально-педагогических задач; применение навыков проектирования образовательной среды на основе современных цифровых технологий; владение опытом использования цифровых технологий в процессе профессионального обучения. Шкала оценки уровней сформированности готовности к профессионально-педагогической деятельности будущих педагогов.

Модель описывает этапы формирования готовности к профессионально-педагогической деятельности будущего педагога профессионального обучения:

Ориентировочно-мотивационный этап. Целью данного этапа является формирование, в первую очередь, мотивационных аспектов профессионально-педагогической компетентности, поддержка профессионального самоопределения студента, осознания им правильности выбора педагогической профессии, принятия роли педагога. *Средствами достижения данной цели выступают:* - ситуации, раскрывающие социальную и личностную значимость деятельности педагога, предполагающие применение цифрового обеспечения (технологий создания личной электронной библиотеки будущего педагога, сетевые ресурсы, проекты, создание видео-лекций, кейс-технологии); включение в содержание его подготовки базовых отраслевых и психолого-педагогических знаний, получаемых на занятиях в вузе, полевой и технологической практике на предприятии, педагогической практике, лекториях от работодателей ведущих отраслевых компаний и системы профессионального образования сельскохозяйственного профиля, научных конференциях; создание на учебных занятиях ситуаций, способствующих смыслообразованию студентов в отношении социальной ценности выбранной профессии.

Этап освоения теоретических основ профессионально-педагогической деятельности. Его цель – освоение на репродуктивном уровне основополагающих ориентиров профессионально-педагогической деятельности, - таких базовых профессиональных действий педагога, как анализ педагогической ситуации, целеполагание, проектирование учебного и воспитательного занятия, оценка достижений обучающихся. *Средства достижения данной цели –* ситуации, имитирующие профессиональные действия педагога по проектированию учебных

занятий, отбору их содержания, организации учебной деятельности будущих студентов с использованием технологий дополненной реальности, робототехники, BYOD (моделирование ситуаций решения педагогических задач, постепенное введение студентов в цифровую образовательную среду, ознакомление с новыми функциями педагога в условиях цифровой трансформации образования).

Этап продуктивной деятельности и профессиональной самоактуализации.

На данном этапе достигаются цели включения студентов в освоение педагогической деятельности на уровне заинтересованного ее исполнения с элементами творчества, что должно проявиться в возрастании субъектной позиции студента, пробах профессионального самообразования и саморазвития. Профессиональная социализация проявляется в стремлении эффективного овладения современными педагогическими практиками и, прежде всего, цифровыми образовательными технологиями. Средствами достижения этой цели служит комплекс педагогических мер – привлечение студентов к созданию цифровых образовательных разработок, моделей, проектов учебных занятий, прохождение педагогических практик с исследовательской направленностью.

Оценочно-рефлексивный компонент представлен функциональными возможностями: отражение происходящих изменений в профессиональной готовности студентов, в ее предметно-знаниевой, мотивационной, личностной сферах и условиями: самоконтроль и самооценка собственной деятельности, использование фонда оценочных материалов, достижения более высокого уровня сформированности профессиональной компетентности в процессе перехода на новый уровень развития: необходимый, достаточный, продвинутый.

Для овладения опытом профессионального обучения будущий педагог, согласно предложенной модели, должен «пройти» через *ситуации*, обеспечивающие овладение основой его профессии - *профессионально-педагогической деятельностью*. В качестве таковых, как отмечено в гипотезе и модели, должны моделироваться следующие образовательные ситуации:

1) ситуация «открытия смысла» овладения профессией педагога профессионального обучения. Эта ситуация призвана обеспечить мотивационную

готовность к овладению «функционалом» педагога профессионального обучения. В такого рода ситуациях актуализируются технологии индивидуального и личностно-ориентированного подхода, обеспечивающие «перевод» студентов в позицию субъектов своего профессионального становления.

2) Ситуация построения аграрно-ориентированного содержания будущих учебных занятий с цифровым контентом. Она предполагает не просто показ студентам «технологических прорывов» в современном сельском хозяйстве, а формирование у них готовности к построению содержания своих будущих учебных занятий с включением в него знаний о современных аграрных технологиях.

3) Ситуация применения цифровых образовательных ресурсов для решения различных учебных задач с профессионально-аграрным наполнением («электронная библиотека», видео-занятие, «электронное портфолио», «дополненная реальность», «искусственный интеллект», «технология BYOD», «Lecture Racing», web-квест и робототехника и др.).

Указанные ситуации образуют своего рода «циклическую технологическую рамку» для развития готовности педагога профессионального обучения. Суть «циклическости» в том, что эти ситуации воспроизводятся на каждом этапе процесса, но меняется (развивается) их содержательное наполнение.

Четвертая задача исследования состояла в выявлении возможностей ресурсов цифровой образовательной среды, используемых при подготовке педагогов аграрного профиля, и обосновать условия их реализации.

Эффективность имеющихся электронных образовательных ресурсов в системе высшего аграрного образования на основе анализа и технологии применения подтверждается использованием системы Moodle, где зарегистрированы все студенты и преподаватели как участники учебно-воспитательного процесса. Созданные в системе учебные модули по названию преподаваемых дисциплин позволяют осуществлять оперативную обратную связь, загружать лекции и учебный материал к каждому занятию, выкладывать ссылки для получения дополнительной информации по изучаемой теме, ссылки на тестирование на внешних источниках или в мобильном приложении, размещать

кейсы к практическим занятиям, размещать ссылки обучающих групп социальных сетей для дополнительных возможностей (например, демонстрации созданной обучающей видео-лекции). Электронный образовательный портал позволяет студенту создавать личную электронную библиотеку как отдельный электронный ресурс, создавать электронное портфолио, организовывать рефлексию в асинхронном режиме. Образовательный ресурс Moodle позволяет структурировано представить весь учебный материал для отдельно взятой дисциплины, проводить тестирование с заданными параметрами, размещать литературу или ссылки на первоисточники.

Использование в дистанционном режиме различных обучающих платформ и социальных сетей Zoom, V Kontakte, Mirapolis, Webinar, Yandex-телемост, Etude позволяет сделать процесс обучения интерактивным в режиме онлайн. В данном исследовании разработаны технология и методика применения различных электронных образовательных ресурсов (видео-лекция, социальные сети, личная электронная библиотека, технология дополненной реальности, электронное портфолио, технология BYOD, робототехника).

Пятая задача исследования состояла в проверке опытно-экспериментальным путем эффективности модели процесса подготовки будущих педагогов профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза.

Отслеживание траектории профессионального развития в процессе формирования важных качеств и умений, необходимых будущему педагогу профессионального обучения аграрного профиля, возможно в процессе выявления индивидуально-личностных особенностей с целью формирования профессиональной направленности и опыта реализации профессионально-педагогической деятельности будущих педагогов в цифровой образовательной среде аграрного вуза.

Исследование по оценке эффективности работы в личной электронной библиотеке как электронно-образовательного ресурса в процессе внедрения в учебный процесс курса «Основы педагогической деятельности» и «Основы

вожатской деятельности» подтвердило, что *формирование аналитико-синтетической компетенции, навигационной и технической компетенции будущих педагогов профессионального обучения в цифровой образовательной среде будет являться мотивационным компонентом при оценке критериев готовности к будущей профессионально-педагогической деятельности.*

Создание и применение в учебно-воспитательном процессе аграрного вуза видео лекции положительно влияют на мотивацию к дальнейшей профессионально-педагогической деятельности студентов, формируя необходимые профессиональные компетенции: *владение опытом включения знаний о новейших агротехнологиях в содержание профессионального образования своих будущих обучаемых; применение навыков проектирования образовательной среды на основе современных цифровых технологий; владение опытом использования цифровых технологий в процессе профессионального обучения,* повышает наглядность представления учебного материала, позволяет студентам более детально и подробно изучить сложные практические вопросы будущей профессиональной деятельности.

Результат опытно-экспериментального исследования доказал, что при системном использовании аутентичных видов оценивания (электронного портфолио) в электронной среде аграрного вуза *способствует формированию компетентности будущих педагогов в сфере саморегуляции, самоорганизации процесса обучения и саморазвитию студента.*

Электронное портфолио способствует развитию самооценки, оказывает положительное влияние на участие студентов в социально-воспитательной (культурно-творческой, спортивной) научно-исследовательской, учебной, организационно-управленческой деятельности, деятельности по рабочей профессии способствует саморазвитию и оказывает влияние на качество образования. Инновационные технологии электронного портфолио оказали положительное влияние на желание студентов быть активными участниками учебного процесса, способствуют повышению социальной и познавательной мотивации; повышают качество образования; способствуют росту самооценки;

желанию применить свои знания на практике в дальнейшей профессионально-педагогической деятельности.

Рассмотрев технологию BYOD (Bring Your Own Device) - *принеси свое устройство*, можно сделать вывод, что данная технология применяется в образовательной практике (при использовании мобильного приложения Lecture Rasing, Plickers, дополненной реальности) позволяющее получать обратную связь со студентами как на занятии, так и дистанционно, способствует визуализации учебного материала и информатизации учебного процесса. В данном исследовании был проведен теоретический анализ состояния развития технологии BYOD (Bring Your Own Device) в России и за рубежом и опытно-экспериментальным путем удалось подтвердить гипотезу о преимуществе использования данной технологии в образовательной практике. Результаты и научная новизна стоят в том, что проведенный теоретический анализ и опытно-экспериментальное исследование доказало эффективность и возможности применения BYOD. Технология BYOD (Bring Your Own Device) позволяет наглядно представить информацию, которая в режиме реального времени будет отражена на экране мобильного устройства каждого независимо от удаленности и места расположения обучающегося, *позволяет быстро и оперативно работать с информацией, получать обратную связь, выставлять независимую оценку автоматически, обеспечивает экономию времени, развивает информационную культуру студентов-будущих педагогов на саморегулятивном уровне, развивая мотивацию к дальнейшей профессионально-педагогической деятельности.*

Подтверждает, что преподаватели высшей аграрной школы до обучения в рамках курсов повышения квалификации только 20% использовали современные цифровые технологии обучения, технологию BYOD – 5%. После обучения работе в электронной образовательной среде и трансляции опыта передовых преподавателей вуза на научно-практических конференциях, публикации научных статей о применении данных технологий в процессе обучения студентов 75% стало активно применять цифровые технологии, 45% стали использовать технологию

BYOD в учебном процессе, что *подтверждает готовность педагога высшей аграрной школы к интеграции технологий в цифровую среду аграрного вуза.*

Формирование мотивации к педагогической деятельности; формирование опыта готовности применения цифровых технологий в профессиональной деятельности; применение навыков проектирования образовательной среды на основе современных цифровых технологий показало положительную динамику на примере использования технологии дополненной реальности в процессе профессиональной подготовки будущих педагогов.

Опытно- экспериментальная работа по формированию *педагогической направленности и опыта реализации профессионально-педагогических умений в цифровой образовательной среде*, проведенная в процессе обретения опыта будущими педагогами в профориентационной деятельности в период педагогической практики в системе среднего профессионального образования и дополнительном образовании, подтверждает что внедрение занятий по робототехнике аграрной направленности в систему профессионального образования повысило творческую активность подростков, изобретательские навыки и способствует профессиональной ориентации учащихся, а у *студентов – будущих педагогов профессионального обучения способствует формированию педагогической направленности и опыта реализации профессионально-педагогических умений в цифровой образовательной среде на основе владения опытом включения знаний о новейших агротехнологиях в содержание профессионального образования своих будущих обучаемых.*

Социальное проектирование является важным условием развития организаторских компетенций в саморазвитии личности студента – будущего педагога профессионального обучения, в период педагогической практики возрастает готовность к дальнейшей профессиональной деятельности, так как у многих студентов сформировалось четкое представление о путях реализации своих профессиональных интересов, педагогического потенциала и выработалась программа личного самосовершенствования и саморазвития в информационной среде.

Опытно-экспериментальная апробация модели процесса подготовки будущих педагогов профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза показала:

1. Подготовка будущих педагогов профессионального обучения в цифровой среде с использованием электронных ресурсов «личной электронной библиотеки», социальных сетей, робототехники, кейс-технологий, рефлексивных технологий, «дополненной реальности», «технологии BYOD», «электронного портфолио», «искусственного интеллекта» открывает студентам ресурсы личностно-профессионального роста, приближает их профессиональную социализацию к тем «цифровым реалиям», в которых происходит их сегодняшняя жизнедеятельность.

2. Обретение опыта включения знаний о новейших агротехнологиях в содержание занятий со своими будущими учениками выступает как своеобразная «точка интеграции» профессионального (отраслевого), собственно педагогического образования специалистов данного профиля и опыта владения цифровыми технологиями. Такие ситуации наиболее адекватно моделируют будущую профессиональную деятельность педагогов профессионального обучения.

3. Представленный в данном исследовании процесс становления педагога профессионального обучения в цифровой среде аграрного вуза показывает как можно организовать освоение цифровых образовательных ресурсов будущими преподавателями.

Таким образом, задачи, поставленные в начале исследования, выполнены. Гипотеза исследования подтверждена.

В процессе исследования автору удалось решить научную проблему в определении теоретических основ и построении концепции, основанную на идее овладения профессионально- педагогической деятельностью, реализуемой в «цифровой среде», и определить соответствующие ей содержательные и процессуальные характеристики процесса подготовки выпускников педагогических направлений аграрных вузов – специалистов сферы

профессионального образования, ориентированных на подготовку кадров сельского хозяйства в условиях становления «цифровой экономики».

Дальнейшие перспективы научного поиска: проведенное исследование не исчерпывает всех существующих направлений и аспектов рассматриваемой проблемы. Предстоит исследование и развитие данной темы в направлении разработки научных основ формирования новых компетенций будущих педагогов профессионального обучения, обусловленных тенденциями цифровизации сельскохозяйственного производства, изменением функционала традиционных и появлением новых профессий в сфере сельского хозяйства, а также новых (неисследованных) возможностей применения искусственного интеллекта как в аграрном секторе экономики, так и в профессионально-педагогической деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Государственная программа Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий»: Постановление Правительства РФ от 31 мая 2019 г. N 696 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий» и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) // ГАРАНТ.РУ: [сайт]. – URL: <https://base.garant.ru/72260516/#friends> (дата обращения: 12.03.2024). – Текст: электронный.
2. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2018–2025 годы: Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642. С изменениями и дополнениями от: 22 февраля, 30 марта, 26 апреля, 11 сентября, 4 октября 2018 г., 22 января, 29 марта 2019 г. // Минпросвещения России: [сайт] – URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/3a928e13b4d292f8f71513a2c02086a3/download/1337/> (дата обращения: 12.03.2024) – Текст: электронный.
3. Государственная программа Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» на 2019–2030 год. Утверждена Постановлением Правительства РФ от 29.03.2019 №377, дополнен Постановлением Правительства РФ 31.03.2020 № 390. – URL: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?doc_itself=&backlink=1&nd=102540386&page=1&rdk=1#Ю. – Текст: электронный.
4. Информация о реализуемых образовательных программах: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева: [сайт]. – URL: <https://www.timacad.ru/sveden/education/eduaccred/> (дата обращения: 12.03.2024). – Текст: электронный.
5. Концепция подготовки педагогических кадров для системы образования на период до 2030 года. – Текст: электронный // ГАРАНТ.РУ: официальный сайт. – 2022. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/404830447/#1000> (дата обращения: 15.06.2022).
6. Методические рекомендации об использовании устройств мобильной связи в общеобразовательных организациях: утв. Федеральной службой по надзору в

- сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки от 14 августа 2019 г. № МР 2.4.0150-19/01-230/13-01 // ГАРАНТ.РУ: [сайт]. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72516130/#2222> (дата обращения: 12.03.2024). – Текст: электронный.
7. Национальный проект «Образование». Федеральная программа «Цифровая школа». – Текст: электронный // Министерство Просвещения Российской Федерации: официальный сайт. – 2018. – URL: <https://edu.gov.ru/national-project> (дата обращения: 30.07.2019 г.).
 8. «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», Федеральный закон от 7.07.2006 № 149 – ФЗ (ред. От 12.02.2023). Статья 1: [сайт]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/546dcc703c0a1e08647b40a2eeaf9461168c7cb1/ (дата обращения: 12.03.2024). – Текст: электронный.
 9. Портал федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования: сайт. – Москва, 2017. – URL: <http://fgosvo.ru/news/1/1344> (дата обращения: 12.03.2024).
 10. Проект Министерства науки и высшего образования «Стратегия цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования» (июнь 2021 г.) – URL: https://minobrnauki.gov.ru/upload/iblock/e16/dv6edzmr0og5dm57dtm0wyllrbuwtu_jw.pdf - Текст: электронный.
 11. Российская Федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации (с изменениями на 25 декабря 2023 года) (редакция, действующая с 1 января 2024 года): Федеральный закон № 273-ФЗ: [принят Государственной думой 29 декабря 2012 года]. - Москва: Эксмо, 2024. – 224 с. ISBN 978-5-04-196004-9. – Текст: непосредственный.
 12. Стратегия развития аграрного образования в Российской Федерации до 2030 года: – [сайт]. – URL: https://bsaa.edu.ru/sveden/files/Strategiya_AO.pdf (дата обращения: 12.03.2020). – Текст: электронный.

13. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017– 2030 годы (Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы» - URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71570570/> (дата обращения: 10.02.2023) – Текст: электронный.
14. **Абалувев, Р. Н.** Интернет-технологии в образовании: учеб.-метод. пособие / Р.Н. Абалуев. – Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2012. – 114 с. – Текст: непосредственный.
15. **Абросимов, А. Г.** Развитие информационно-образовательной среды высшего учебного заведения на основе информационных и телекоммуникационных технологий: специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания»: дис. на соиск. учен. степ. док. пед. наук / Абросимов Александр Григорьевич. – Ин-т. общ. ср. проф. обр. М-ва обр. РФ - Москва, - 2005. – 261 с. – Текст: непосредственный.
16. **Абхалимова, Р. С.** Информационные технологии XXI века / Р.С. Абхалимова, А. Г. Шарафутдинов. – текст: непосредственный // Экономика и социум. – 2014. – №. 2 (11). – С. 234-236.
17. **Адольф, В. А.** Вывозы времени – становление профессионально-образовательного сообщества / В. А. Адольф. – Текст: электронный // Сибирский педагогический журнал. – 2013. – № 3. – С. 9-13. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vyzovy-vremeni-stanovlenie-professionalno-obrazovatelnoogo-soobschestva/viewer> (дата обращения: 05.10.2018).
18. **Акулова, О. В.** Организация индивидуально-ориентированного образовательного процесса в РГПУ им. А.И. Герцена: учеб. – методический материал для рук. и преп. вуза / О. В. Акулова. – Санкт- Петербург: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2007. – 127 с. – Текст: непосредственный.
19. **Алексеев, Ю. В.** Социальное проектирование развития теорий (на примере активизации трудовых ресурсов и капитализации человеческого потенциала муниципальных образований) / Ю. В. Алексеев, Ф. И. Шарков. – Текст: непосредственный // Социально-экономические, правовые и психолого-педагогические аспекты управления человеческим капиталом: вопросы

- теории и практики: сб. материалов науч. трудов межд. науч.-практ. конф. – Казань: ЧУВО «Ин-т. гос. администрирования» (Москва), 2016. – С. 16-31.
20. **Альтшуллер, Г. С.** Найти идею. Введение в теорию решения изобретательских задач / Г. С. Альтшуллер. – 3-е изд. дополненное. – Петрозаводск: Скандинавия, 2003. – 240 с. – Текст: непосредственный.
21. **Ананьев, Б. Г.** Человек как предмет познания / Б. Г. Ананьев. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1968. – 339с. – URL: http://elibr.gnpbu.ru/text/ananyev_chelovek-kak-predmet_1968/ (дата обращения: 10.01.2016). – Текст: электронный.
22. **Андрюхина, Л. М.** Готовность педагогов профессионального образования к работе в условиях цифровой образовательной среды / Л. М. Андрюхина, Н.В. Ломовцева, Н. О. Садовникова [и др.]. – Текст: электронный // Современные проблемы науки и образования. – 2021. – № 2. – С. 6. – URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_45687456_85419442.pdf (дата обращения: 20.10.2022).
23. **Андрюхина, Л. М.** Концепты цифровой дидактики как основания проектирования опережающего образования педагогов профессионального обучения / Л. М. Андрюхина, Н. В. Ломовцева, Н. О. Садовникова. – Текст: электронный // Профессиональное образование и рынок труда. – 2020. – №1. – С. 30–43. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontsepty-tsifrovoy-didaktiki-kak-osnovaniya-proektirovaniya-operezhayuschego-obrazovaniya-pedagogov-professionalnogo-obucheniya/viewer> (дата обращения: 20.10.2022).
24. **Артамонова, Е. И.** Воспитание в образовательной организации и готовность педагога к его реализации / Е. И. Артамонова. – Текст: непосредственный // Педагогическое образование и наука. - 2020. – № 4. – С. 7–19.
25. **Асеев, В. Г.** Мотивация поведения и формирование личности: Мотивация поведения и формирования личности / В. Г. Асеев – Москва: Изд-во «Мысль», 1976. – 157 с. – Текст: непосредственный.
26. **Асмолов, А. Г.** Психология личности: принципы общепсихологического анализа / А. Г. Асмолов. – Москва: Смысл, 2001. – 416с. – Текст: непосредственный.

27. **Атанасян, С. Л.** Формирование информационной образовательной среды педагогического вуза: специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям уровням образования)»: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Атанасян Сергей Леонович; Ин-т содержания и методов обучения Рос. акад. образования. – Москва, 2009. – 49 с. – Текст: непосредственный.
28. **Ахмеджанова, Г. В.** Применение методов математической статистики в психолого-педагогических исследованиях: электронное учебное пособие / Г. В. Ахмеджанова, И. В. Антонова. – Тольятти: Изд-во ТГУ, 2016. – 1 оптический диск. – Текст: электронный.
29. **Бабанский, Ю. К.** Методы обучения в современной общеобразовательной школе / Ю. К. Бабанский. – Москва: Просвещение, - 1985. – 208 с. – Текст: непосредственный.
30. **Бабина, Н. Ф.** Роль контекстного обучения для формирования профессиональных компетенций будущих учителей технологии / Н.Ф. Бабина, А. В. Уразова. – Текст: непосредственный // Технологическое образование в системе «Школа - Колледж – Вуз»: традиции и инновации: сб. матер. Всеросс. науч.-практ. конф., Воронеж, 25 марта 2021 года / под ред. Ю. Б. Ащеулова. – Воронеж: ВГПУ, 2021. - С. 45–49.
31. **Бабкина, Н. В.** К вопросу об использовании онлайн-сервиса «КАНООТ» (мобильное приложение) / Н. В. Бабкина, А. Н. Гостевская, И. И. Свирелкина. – Текст: непосредственный // Высокие технологии, наука и образование: актуальные вопросы, достижения и инновации. – 2020. – С. 88-90.
32. **Байбородова, Л. В.** Проблемы и перспективы развития сельских образовательных организаций / Л. В. Байбородова. – Текст: непосредственный // Комплексное методическое сопровождение образовательного процесса сельской школы в условиях трансформации и цифровизации: материалы круглого стола, Уфа, 14 октября 2021 года. - Уфа: БГПУ им. М. Акмуллы, 2021. - С. 22-29.

33. **Байбородова, Л. В.** Развитие индивидуальности сельских школьников: монография / Л. В. Байбородова, С. В. Фадеева, Н. В. Харитонова. - Москва, Берлин: Директ-Медиа Пабблишинг, 2021. – 236 с. – Текст: непосредственный.
34. **Байбородова, Л. В.** Развитие сельских образовательных организаций в условиях реализации национального проекта «Образование» / Л.В. Байбородова, Д. А. Зеленова, О. В. Пополитова. – Текст: непосредственный // Непрерывное образование: XXI век. – 2020. – № 2 (30). – С. 149-160.
35. **Байбородова, Л.В.** Сопровождение образовательной деятельности сельских школьников: монография / Л.В. Байбородова. – Москва: Исслед. центр проблем кач. подг. спец., – 2008. – 86 с. – Текст: непосредственный.
36. **Баранова, В. И.** Курсы повышения квалификации как форма мотивации педагогов к инновационной деятельности / В. И. Баранова, В. Б. Стародубцева. – Текст: непосредственный // Методист. – 2015. – №. 2. – С. 19–20.
37. **Баранова, Е. В.** Информационные технологии в образовании: учебник / Е.В. Баранова. – Санкт-Петербург: Лань, 2016. – 296 с. – Текст: непосредственный.
38. **Батышев, С. Я.** Профессиональная педагогика: учеб. для студ., обучающихся по пед. спец. и направл. / С. Я. Батышев; под ред. С. Я. Батышева, А.М. Новикова. – Москва: Из-во ЭГВЕС, 2009. – 456 с. – Текст: непосредственный.
39. **Бежина, В. В.** Форсайт-технология в модернизации образовательной программы с акцентом на цифровую культуру будущего педагога / В.В. Бежина, Н. В. Уварина. – Текст: непосредственный // Современная высшая школа: инновационный аспект. – 2021. – Т. 13., № 3 (53). – С. 82–89.
40. **Безрукова, В. С.** Педагогика. Проективная педагогика: учеб. пособ. для инж.-пед. ин-в и индустр.-пед. техникумов / В. С. Безрукова. — Екатеринбург: Изд-во "Деловая книга", 1996. — 344 с. – Текст: непосредственный.

41. **Берестовская, Л. П.** Современные личностно-ориентированные технологии: Учебное пособие / Л. П. Берестовская, А. Ш. Берестовский. – Омск: ООО «Издатель-Полиграфист», 2003. – 347с. – Текст: непосредственный.
42. **Бермус, А. Г.** Содержание педагогического образования в современном мире: смыслы, проблемы, практики и перспективы развития / А. Г. Бермус, В.В. Сериков, Н. Д. Алтыникова. – Текст: непосредственный // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Психология и педагогика. – 2021. – Т.18. – №4. – С. 667–691.
43. **Беспалько, В. П.** Педагогика и прогрессивные технологии обучения / В.П. Беспалько. – Москва: Педагогика, 1995. – 579 с. – Текст: непосредственный.
44. **Бессараб, В. Ф.** Теория и практика подготовки инженера-педагога в агротехническом вузе на основе взаимосвязи психолого-педагогических и специальных дисциплин: дис ... д-ра пед. наук: 13.00.08 / Бессараб Василий Федорович; Челябинский гос. ун-т. – Челябинск, 1999. – 348 с. – Текст: непосредственный.
45. **Блинов, В. И.** Дидактическая концепция цифрового профессионального образования и обучения // В. И. Блинов, М. В. Дулинов, Е. Ю. Есенина [и др.]. – Москва: Перо, 2019. – 97 с. – Текст: непосредственный.
46. **Блинов, В. И.** Ключевые аспекты развития среднего профессионального образования: монография. В. И. Блинов, Е. Ю. Есенина, Е. С. Сергеева [и др.]. – Москва: Перо, 2023. – 342 с. – ISBN: 978-5-85006-476-1. - Текст: непосредственный.
47. **Бобков, О. О.** Организация занятий по дисциплине «Образовательная робототехника» для студентов колледжа / О. О. Бобков, Д. В. Дахин. – Текст: непосредственный // Технологическое образование в системе «Школа-Колледж-Вуз»: традиции и инновации: в сб. материалов всероссийской научно-практической конференции, Воронеж, 13 марта 2020 года / под ред. Ю. Б. Ащеулова. – Воронеж: 2020. - С. 18-25.

48. **Болотов, В. А.** Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе / В. А. Болотов, В. В. Сериков. – Текст: непосредственный // Педагогика. – 2003. – № 10. – С. 8-14.
49. **Болотов, В. А.** Педагогическое образование в контексте вызовов 21-го века: актуальность трансформации / В. А. Болотов, М. Л. Левицкий, И.М. Реморенко, В. В. Сериков. – Текст: непосредственный // Педагогическое образование в современной России: стратегические ориентиры: монография / Южный федеральный университет; науч. ред. Ю. П. Зинченко. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2020, С. 21-36.
50. **Большой словарь иностранных слов: А-Z** // распространитель Дискавери.- Москва : Адепт : ЭТС, 2003. – электрон. опт. диск (CD) : зв., цв.; 12 см. – Текст: электронный. <https://search.rsl.ru/ru/record/01003131220>
51. **Борисенко, В. П.** Стратегия развития педагогического образования в современной России / В. П. Борисенков, А. Г. Бермус, О. В. Гукаленко, В. А. Кирик. – Текст: непосредственный // Педагогика. – 2020. – Т. 84. – № 12. – С. 87–98.
52. **Борисова, Н. В.** От традиционного через модульное к дистанционному образованию / Н. В. Борисова. – Москва: ВИПК МВД России, – 2009. – 174 с. – Текст: непосредственный.
53. **Боронина, Л. Н.** Основы управления проектами / Л. Н. Боронина, З. В. Сенук. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2015. – 112 с. – Текст: непосредственный.
54. **Бродовская, Е. В.** Цифровая среда ведущих университетов мира и РФ: результаты сравнительного анализа данных сайтов / Е. В. Бродовская, А. Ю. Домбровская, Т. Э. Петрова, Р. В. Пырма, А. А. Азаров. – Текст: электронный // Высшее образование в России. – 2019. – №. 12. – С.9–22. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-sreda-veduschih-universitetov-mira-i-rf-rezultaty-sravnitel'nogo-analiza-dannyh-saytov/viewer> (дата обращения: 20.10.2021).

55. **Буланова-Топоркова, М. В.** Педагогические технологии: учебное пособие / М. В. Буланова-Топоркова, А. В. Духавнева, В. С. Кукушин [и др.]. – Ростов-на-Дону: издательский центр Март, 2012. – 336 с. – Текст: непосредственный.
56. **Булынский, Н. Н.** Теория и практика управления качеством образования в профессиональных училищах: специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования»: автореф. дис ... д-ра пед. наук / Булынский Николай Николаевич; Челябинский ун-т. - Челябинск, 1997. - 38 с. – Текст: непосредственный.
57. Вагенингский университет: сайт. – Wageningen university and research, 2010 – URL: <https://www.wur.nl/en.htm> (дата обращения 12.03.2024). – Текст: электронный.
58. **Вазина, К. Я.** Коллективная мыследеятельность – модель развития человека / К. Я. Вазина. – Москва: Педагогика, 1990. – 196 с. – Текст: непосредственный.
59. **Вайндорф-Сысоева, М. Е.** Многоуровневая подготовка педагогических кадров к профессиональной деятельности в условиях цифрового обучения: специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования»: дис ... д-ра пед. наук / Вайндорф-Сысоева Марина Ефимовна; Место защиты: Московский педагогический государственный университет. - Москва, 2019. – 461 с. – Текст: непосредственный.
60. **Варвус, К.** Модель «портфолио» выпускника основной школы / К. Варвус. – Текст: непосредственный // Управление школой. – 2004. – №31. – С.45–47.
61. **Вербицкий, А. А.** Инварианты профессионализма: проблемы формирования: монография / А. А. Вербицкий, М. Д. Ильязова. – М.: Логос, 2011. – 288с. – Текст: непосредственный.
62. **Вербицкий, А. А.** Теория контекстного обучения как концептуальная основа реализации компетентностного подхода // А. А. Вербицкий. – Текст: непосредственный / Актуальные проблемы качества образования и пути их решения в контексте европейских и мировых тенденций : материалы XV Всерос. науч.-метод. конф. – М. – Уфа: ИЦПКПС. – 2005. – С. 31–38.

63. **Воронин, А. Н.** Субъектность сетевого сообщества: сравнение психометрических моделей проявления дискурсивных маркеров в контенте / А. Н. Воронин, Н. Д. Павлова. – Текст: непосредственный // Воронин, А. Н. Субъектность и жизнеспособность сетевых сообществ в дискурсивном пространстве интернета: монография / А. А. Алдашева, А. Н. Воронин, Т.А. Гребенщикова [и др.]. – Москва: Институт психологии РАН, 2021. – С. 111–125.
64. **Вульфович, Е.В.** Роль мобильного обучения в оптимизации преподавания иностранных языков / Е. В. Вульфович. – Текст: непосредственный // Известия ВГПУ. – 2014. – №6 (91) – С. 161–164.
65. **Выготский, Л. С.** Собрание сочинений. В 6 т. // Под ред. Д. Б. Эльконина. Москва: Педагогика, 2008. – Т. 4. – 432 с. – Текст: непосредственный.
66. **Выжигин, А. Ю.** Педагогические кадры вуза: мотивация инновационной деятельности / А.Ю. Выжигин. – Текст: непосредственный // Международный академический вестник. – 2015. – №. 6. – С. 28–33.
67. **Гаврилов, М. В.** Информатика и информационные технологии / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. – 20-е изд., испр. и доп. – Люберцы: Юрайт, 2011. – 349 с. – ISBN 978-5-9916-1297-5. – Текст: непосредственный.
68. **Галимов, И. А.** Программные продукты «1С» как инструмент обучения цифровым навыкам / И. А. Галимов. – Текст: непосредственный // Новые информационные технологии в образовании. – 2020. – С. 517–519.
69. **Галустов, А. Р.** Технологическое образование в системе ознакомления школьников с применением цифровых технологий в сельскохозяйственном производстве / А. Р. Галустов, Г. Н. Зеленко, Н. В. Зеленко. – Текст: непосредственный // Проблемы современного педагогического образования. – 2019. – № 64-1. – С. 69–71.
70. **Гальченко, Н. А.** Применение информационных технологий как способ повышения эффективности образовательного процесса (на примере мобильных технологий) / Н. А. Гальченко. – Текст: непосредственный // Успехи современной науки. – 2017. – Т.1. – №3. – С. 37–40.

71. **Гапанович, Д. С.** Производственное обучение будущего педагога-инженера по рабочим квалификациям в условиях научно-образовательного кластера / Д. С. Гапанович, Е. П. Дирвук. – Текст: непосредственный // Профессиональное образование: вызовы времени и перспективы развития: материалы Международной науч.-практической конференции, Гатчина, 18 февраля, 2020 / под науч. ред. С.В. Тарасова. – Гатчина: Изд-во ГНЭФПТ, 2020. – С. 73–78.
72. **Гасумова, С. Е.** Информационные технологии в социальной сфере: учеб. пособ. / С. Е. Гасумова. – Москва: Дашков и К, 2015. – 312 с. – Текст: непосредственный.
73. **Гимранова, Ф. Э.** Мобильные технологии в образовательном процессе: опыт использования интернет-сервисов / Ф. Э. Гимранова. – Текст: непосредственный // Информатика в школе. - 2018. - № 8. – С. 47 - 52.
74. **Гнатышина, Е. А.** К вопросу о корпоративной идентичности преподавателя высшей школы: современные реалии / Е. А. Гнатышина, Н. В. Уварина, Д. С. Гордеева, Е.В. Евплова. – Текст: непосредственный // Социум и власть. – 2018. – № 5 (73). – С. 28–37.
75. **Гнатышина, Е. А.** «Профессионалитет» - экспериментальный проект: готовим конкурентоспособные кадры / Е. А. Гнатышина, Д. Н. Корнеев, Н. В. Уварина. – Текст: непосредственный // В сборнике: Молодежная политика и социальная миссия образования в эпоху глобализации и цифровизации : Материалы междунар. науч.-практ. конф. и молодежного форума «Евразия 2022 – социально-гуманитарное пространство в эпоху глобализации и цифровизации», Челябинск, 6 – 8 апреля 2022 года / гл. ред. Т.А. Чумаченко и др. – Челябинск : 2022. – С. 237–245.
76. **Гнитецкая, Т. Н.** Мобильное обучение физике на основе информационной модели внутрипредметных связей / Т. Н. Гнитецкая, П. В. Гнитецкий, Е. Б. Иванова [и др.]. - Текст: непосредственный // Мир науки, культуры, образования. – 2012. – №2. – С. 6–7.

77. **Годочкин, Е. Ю.** Обзор информационных технологий и пакетов прикладных программ, использующихся в образовательном процессе высших учебных заведений России (2011-2012 гг.) / Е. Ю. Годочкин. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2012. – №10. – С. 91–93.
78. **Голуб, Г. Б.** Портфолио в системе педагогической диагностики / Г. Б. Голуб, О. В. Чуракова. - Текст: непосредственный // Педагогическая диагностика. 2011. – № 3 – С. 56–81.
79. **Горелова, Т. И.** Дидактическая готовность педагогов профессиональных школ к эффективной образовательной деятельности: специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования»: автореф. дисс ... д-ра пед. наук / Горелова Тамара Ивановна ; Том. гос. пед. ун-т. – Томск, 2002. – 41 с. – Текст: непосредственный.
80. **Горюнова, М. А.** Цифровая грамотность и цифровая компетентность педагога в системе среднего профессионального образования / М. А. Горюнова, М. Б. Лебедева, В. П. Топоровский. - Текст: непосредственный // Человек и образование. – 2019. – №4(61). – С. 83–89.
81. **Григорьев, С. Г.** Опыт создания личного кабинета студента – личной электронной библиотеки в РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева / С. Г. Григорьев, Н. В. Дунаева, Ю. М. Царапкина, А. В. Анисимова. – DOI: 10.33186/1027-3689-2020-12-99-126. – Текст: электронный // Научные и технические библиотеки. 2020. – №12. – С. 99–126. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_44709931_73283669.pdf (дата обращения: 23.01.2022).
82. **Григорьев, С. Г.** Учебник - шаг на пути к системе обучения «Информатизации образования» / С. Г. Григорьев, В. В. Гриншкун. – Москва: ИСМО РАО, 2015. – 225 с. – Текст: непосредственный.
83. **Григорьева, М. И.** Информационные технологии вышли из класса / М. И. Григорьева. - Текст: непосредственный // Вестник московского городского педагогического университета. Серия: Информатика и информатизация образования. – 2004. – №2. – С.25–28.

84. **Гриншкун, А. В.** Возможности использования технологий дополненной реальности при обучении информатике школьников / А. В. Гриншкун. – Текст: непосредственный // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Информатика и информатизация образования. – 2014. – №. 3. – С. 87–93.
85. **Гриншкун, В. В.** Образовательные электронные издания и ресурсы: учебное пособие / В. В. Гриншкун, С. Г. Григорьев. – Курск: КГУ, Москва: МГПУ, 2013. – 222 с. – Текст: непосредственный.
86. **Гришаев, О. В.** Социальная и воспитательная деятельность вуза в рамках выполнения программы развития студенческих объединений / О. В. Гришаев. – Текст: непосредственный // Высшее образование в России. – 2016. – № 5. – С. 137–142.
87. **Громкова, М. Т.** Педагогика высшей школы: учебное пособие / М. Т. Громкова. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 447 с. – Текст: непосредственный.
88. **Громыко, Ю. В.** Выготскианство за рамками концепции Л. С. Выготского: к идее мыследеятельностной антропологии / Ю. В. Громыко. – Москва: Пайдея, 1996. – 237 с. – Текст: непосредственный.
89. **Гуткаева, И. Т.** Метод проектов как педагогическая технология / И. Т. Гуткаева. – Текст: электронный // Сибирский педагогический журнал. 2013. – №2. – С. 144–146. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metod-proektov-kak-pedagogicheskaya-tehnologiya> (дата обращения: 28.05.2020).
90. **Гуляева, С. П.** Портфолио: рекомендации по созданию и использованию в предпрофильной подготовке: учебное пособие / С. П. Гуляева. – Новокузнецк: изд-во МОУ ДПО ИПК, 2010. – 73с. – Текст: непосредственный.
91. **Давыдов, В. В.** Российская педагогическая энциклопедия / В. В. Давыдов. – Москва: Научн. изд. «Большая Российская энциклопедия», 1993. – 608 с. – Текст: непосредственный.

92. **Давыдов, В. В.** Уровень планирования как условие рефлексии / В. В. Давыдов, А. З. Зак // В сборнике: Проблемы рефлексии / отв. ред. И. С. Ладенко. - Новосибирск: Наука, 2007. – С.43–48. – Текст: непосредственный.
93. **Данилов, О. Е.** Реализация дистанционного обучения в вузе с помощью сервисов Google / О. Е. Данилов. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2014. – № 5 (64). – С. 498–502.
94. **Дирвук, Е. П.** Организация производственного обучения будущих инженеров-педагогов в условиях научно- образовательного кластера / Е. П. Дирвук, Д. С. Гапанович. – Текст: электронный // Инновации в профессиональном и профессионально- педагогическом образовании: в образование: материалы 28-й Международной научно- практической конференции, Екатеринбург, 23-24 мая 2023 г. – Екатеринбург: Из-во РГППУ, – 2023 г., С. 251–254. https://elibrary.ru/download/elibrary_54393363_97534615.pdf (дата обращения: 02.03.2023)
95. **Дробыш, А. А.** Некоторые аспекты синергетики в профессиональной педагогике / А. А. Дробыш, Е. П. Гончарова. – Текст: электронный // Инновации в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании: материалы 28-й Международной научно- практической конференции, Екатеринбург, 23-24 мая 2023 г. – Екатеринбург: Из-во РГППУ, – 2023 г., С. 121–123. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_54393311_75442483.pdf (дата обращения: 01.03.2023).
96. **Дружкин, А. В.** Аграрный университетский комплекс в системе высшего профессионального образования России: специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования»: автореф. дисс... д-ра пед. наук / Дружкин Александр Васильевич; Тольятинский государственный университет. – Тольятти, 2002. – 44 с. – Библиогр.: С. 42–44. – Место защиты: ТГУ. – Текст: непосредственный.
97. **Дудина, И. М.** Основы проектной деятельности: учебно-методическое пособие / сост. И. М. Дудина; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. – Ярославль: ЯрГУ, 2019. – 28 с. – Текст: непосредственный.

98. **Дьяченко, В. К.** Организационная структура учебного процесса и ее развитие / В. К. Дьяченко – Москва: Педагогика, 1989. – 160 с. – Текст: непосредственный.
99. **Жученко, А. А.** Профессионально-педагогическое образование России. Организация и содержание / А. А. Жученко, Г. М. Романцев, Е. В. Ткаченко. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.- пед. ун-та. – 1999. – 234 с. – Текст: непосредственный.
100. **Загвоздкин, В. К.** Роль портфолио в учебном процессе. Некоторые психолого-педагогические аспекты / В. К. Загвоздкин. – Текст: непосредственный // Психологическая наука и образование. – 2009. – № 4. – С. 5.
101. **Захарова, И. Г.** Информационные технологии в образовании: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / И. Г. Захарова. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с. – Текст: непосредственный.
102. **Зборовский, Г. Е.** Социология образования: учебное пособие для студентов социол. и пед. специальностей / Г. Е. Зборовский, Е. А. Шуклина. – Москва: Гардарики, 2005 (ОАО Можайский полигр. комб.). – 383 с. – Текст: непосредственный.
103. **Зеер, Э. Ф.** Личностно-развивающее профессиональное образование: монография / Э. Ф. Зеер. – Екатеринбург: Изд-во РГППУ, 2006. – 169 с. – Текст: непосредственный.
104. **Зеленко, Н. В.** Ознакомление школьников с применением цифровых технологий в сельскохозяйственном производстве: учеб.-мет. пособ. / Н. В. Зеленко, Г. Н. Зеленко, Е. А. Голодов, Н. С. Штейнгардт. – Армавир: РИО АГПУ, 2019. – 68 с. – Текст: непосредственный.
105. **Зильберман, М. А.** Использование мобильных технологий (технологии BYOD) в образовательном процессе / М. А. Зильберман. – Текст: электронный // Дидактика XXI века: инновационные аспекты использования ИКТ в образовании: материалы междун. науч.-практ. конф., Самара, 19 мая

- 2014 г. – URL : <http://didaktika.org/2014/p/ispolzovanie-mobilnyh-tehnologij-v-brazovatelnom-processe/> (дата обращения : 23.05.2015).
106. **Зимняя, И. А.** Педагогическая психология: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по педагогическим и психологическим направлениям и специальностям / И. А. Зимняя. – Изд. 2-е, доп., испр. и перераб. – Москва: Логос, – 2009 г. – 382 с. – Текст: непосредственный.
107. **Иванова, Е. В.** Инновационные педагогические технологии. Модульное обучение для преподавателей профессиональной школы: учебное пособие / Под ред. Е. В. Иванова, Л. И. Косовой, Т. Ю. Аветовой – Санкт Петербург: ООО «Полиграф – С», 2009. – 160 с. – Текст: непосредственный.
108. **Иванова, С. В.** Устойчивое развитие в неустойчивом мире: образовательный аспект / С. В. Иванова, О. Б. Иванов. – Текст: непосредственный // Ценности и смыслы. – 2021. – № 3 (73). – С. 6–26.
109. **Иванова, С. В.** Формирование «человека познающего» как актуальная задача образования / С. В. Иванова. – Текст: непосредственный // Ценности и смыслы. – 2021. – № 1 (71). – С. 44–49.
110. **Иванченко, Д. А.** Управление мобильными технологиями в информационном пространстве современного вуза / Д. А. Иванченко. – Текст: непосредственный // Высшее образование в России, 2014. – № 7. – С. 93–100.
111. **Иващенко, С. А.** Некоторые теоретические аспекты развития профессиональной педагогической системы / С. А. Иващенко, Е. П. Гончарова. – Текст: электронный // Сборники конференций НИЦИОСФЕРА. – 2017. - № 20. – С. 37–39. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_29202164_23180520.pdf (дата обращения: 01.03.2023).
112. **Игнатова, Н. Ю.** Образование в цифровую эпоху: монография / Н. Ю. Игнатова. – Нижний Тагил: НТИ (филиал) УрФУ, 2017. – 128 с. – Текст: непосредственный.
113. **Ильин, Е. П.** Мотивация и мотивы: учебное пособие / Е. П. Ильин ; под ред. Е. Строгановой. – Санкт Петербург: Изд-во Питер, 2002. – 512 с. – Текст: непосредственный.

114. **Ильина, Т. А.** Педагогика: Курс лекций: учеб. пособ. для пед. ин-в / Т. А. Ильина. – Москва: Просвещение, 1984. – 496 с. – Текст: непосредственный.
115. **Инновационный путь развития для новой России:** монография / под ред. В. П. Горегляда. – Москва: Наука, 2011. – 344 с. – ISBN 5-02-034930-5. – URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01002797266> (дата обращения 02.03.2020). – Текст: электронный.
116. **Исаев, И. Ф.** Проблемы педагогического образования в центре внимания ученых / И. Ф. Исаев. – Текст: непосредственный // Инициативы XXI века. – 2013. – №3. – С. 63–64.
117. **Калитин, Д. В.** Использование технологии дополненной реальности в САПР / Д. В. Калитин. – Текст: непосредственный // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2011. – №. 11. – С. 345–350.
118. **Каракозов, С. Д.** Успешная информатизация= трансформация учебного процесса в цифровой образовательной среде / С. Д. Каракозов, А. Ю. Уваров. – Текст: непосредственный // Проблемы современного образования. – 2016. – № 2. – С. 7–19.
119. **Карелин, А. А.** Большая энциклопедия психологических тестов / А. А. Карелин. – Москва: Эксмо, 2005. – 414 с. – Текст: непосредственный.
120. **Кашапов, М. М.** Неимитационные активные методы обучения: методические указания / Сост. М. М. Кашапов; Яросл. гос ун-т, Ярославль, – 2001. – 32 с. – Текст: непосредственный.
121. **Керр, К.** Рассуждения о все более неопределенном будущем высшего образования в США / К. Керр. – Текст: непосредственный // Обзор высшего образования. – 1997. – Т. 20.– № 4. – С.345–356.
122. **Киргинцева, Н.С.** Дидактическая информационная среда в обучении английскому языку в военном вузе / Н. С. Киргинцева, Д. Э. Пивоваров. – Текст: непосредственный // Информационные технологии. – 200. – №4 – С. 154–168.

123. **Кирилова, Г.И.** Принципы информационно-средового подхода к модернизации профессионального образования / Г. И. Кирилова. – Текст: непосредственный // Казанский педагогический журнал. – 2008. – №8(62). – С.88–94.
124. **Кирсанов, А. А.** Интегративные основы широкопрофильной подготовки специалистов в техническом вузе / А. А. Кирсанов, А. М. Кочнев; М-во общ. и проф. образования РФ. Каз. гос. технол. ун-т. – Н. Новгород: Изд-во Волго-Вят. акад. гос. службы, 1999. – 183 с. – Текст: непосредственный.
125. **Кирсанов, А. А.** Методологические проблемы создания прогностической модели специалиста / А. А. Кирсанов. – Казань, 2000. – 227 с. – Текст: непосредственный.
126. **Козлова, Н. Ш.** Цифровые технологии в образовании / Н. Ш. Козлова. – Текст: непосредственный // Вестник Майкопского государственного технологического университета. – 2019. – №. 1. – С.83–91.
127. **Козыбай, А. К.** Формирование профессионализма инженера- педагога в системе университетской подготовки: специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования»: автореф. дис... д-ра пед. наук / Козыбай Анарбек Козыбайулы; Казах. нац. Аграрный ун-т. – Алматы, 2005. – 38 с. – Место защиты: Моск. пед. гос. ун-т. Москва. – Текст: непосредственный.
128. **Козыбай, А. К.** Новые образовательные технологии: учебное пособие / А.К. Козыбай, Р.Т. Каимова. – Астана: Фолиант, 2015. – 136. – ISBN 9786013021522: 1329.00 тг. – Текст непосредственный.
129. **Колесникова, И. А.** Педагогическое проектирование / И. А. Колесникова, М. П. Горчакова-Сибирская; Под ред. И. А. Колесниковой. – Москва: «Академия», 2005. – 288 с. – Текст: непосредственный.
130. **Колеченко, А. К.** Энциклопедия педагогических технологий: пособие для преподавателей / А. К. Колеченко. – Санкт Петербург: КАРО, 2002. – 368 с. – Текст: непосредственный.

131. **Комарова, И. В.** Исследование готовности педагогов к овладению образовательной технологией web-квест / И. В. Комарова, Н. А. Зуева. – Текст: непосредственный // Современные образовательные Web-технологии в реализации личностного потенциала обучающихся: материалы Международной научно-практической конференции; под ред. С. В. Мироновой, С. В. Напалкова. – Арзамас, 2020. – С. 360–365.
132. **Кондаков, А. М.** Концепция совершенствования (модернизации) единой информационной образовательной среды, обеспечивающей реализацию национальных стратегий развития Российской Федерации / А. М. Кондаков [и др.] – Текст: непосредственный // Педагогика. – 2018. – Т. 4. – С. 98–125.
133. **Константинов, И. С.** Приоритет национального исследовательского университета «БЕЛГУ» является реализация инновационного потенциала / И. С. Константинов, А. П. Пересыпкин, Л. В. Верзунова. – Текст: непосредственный // Высшее образование в России. – 2016. – 2. – С. 108–114.
134. **Королева, Г. Э.** Информационно-коммуникационные технологии в экономическом образовании старшеклассников: монография / Г. Э. Королева, М. Г. Сергеева. – Курск: Региональный финансово-экономический ин-т. – 2016. – 202 с. – Текст непосредственный.
135. **Косырев, В. П.** Система непрерывной методической подготовки педагогов профессионального обучения: специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования»: автореф. дисс... д-ра пед. наук / Косырев Василий Петрович; МГАУ имени В.П. Горячкина. – Москва, 2007. – 49 с. – Место защиты: ФИРО. – Текст: непосредственный.
136. **Котова, С. С.** Технология формирования психолого-педагогической готовности педагогов СПО к освоению новых видов деятельности в условиях цифрового образования / С. С. Котова, И. И. Хасанова. – Текст: непосредственный // Акмеология профессионального образования. – 2019. – С. 238–242.
137. **Кравченко, Ю. А.** Особенности использования технологии дополненной реальности для поддержки образовательных процессов / Ю. А. Кравченко,

- А. А. Лежебоков, С. В. Пащенко. – Текст: непосредственный // Открытое образование. – 2014. – №. 3. – С.49–54.
138. **Красильникова, В. А.** Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании: учебное пособие / В. А. Красильникова. – Оренбург: Оренбургский гос. ун-т, 2012. – 291 с. – Текст: непосредственный.
139. **Кругликов, В. Н.** Инженерная педагогика: учебное пособие / В. Н. Кругликов. – Санкт-Петербург: Из-во политехнического ун-та. – 2018. – 238 с. – Текст: непосредственный.
140. **Круглов, В. В.** Потенциалы и риски цифровой среды для воспитания в дистанционном образовании / В. В. Круглов, Д. Л. Волкова. – Текст: непосредственный // Народное образование. – 2020. – №5 (1482). – С. 89–93.
141. **Кубрушко, П. Ф.** Содержание профессионально-педагогического образования: монография / П. Ф. Кубрушко. - Москва: Гардарики. – 2006. – 207 с. – Текст: непосредственный.
142. **Кузнецов, А. А.** Образовательные электронные издания и ресурсы: методич. пособие / А. А. Кузнецов, С. Г. Григорьев, В. В. Гриншкун. – Москва: Дрофа, 2009. – 156 с. – Текст: непосредственный.
143. **Кузьмина, Н. В.** Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения / Н. В. Кузьмина. – Москва: Высш. шк., ВНИИ проф.-тех. образования, 1990 г. – 117 с. – ISBN 5-06-002117-3. – Текст: непосредственный.
144. **Кулаев, В. А.** Становление системы мобильного обучения в открытом дистанционном образовании: специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования»: автореф. дисс...д-ра пед. наук / Кулаев Валерий Александрович; Ульяновский гос. тех. ун-т. – Ульяновск, 2010. – 46 с. – Библиогр.: с. 44–46. – Место защиты: Ульяновский гос. пед. ун-т. им. И. Н. Ульянова. – Текст: непосредственный.
145. **Куликова, Н. Ю.** Использование мобильных приложений для организации и проведения оперативного контроля знаний обучающихся / Н. Ю. Куликова,

- В. А. Кобзева. – Текст: электронный // Электронный научно-практический журнал «Современные научные исследования и инновации». – 2015. – С.15–18. – URL: <https://web.snauka.ru/issues/2015/05/53174> (дата обращения: 02.02.2020 г.)
146. **Кульневич, С. В.** Не совсем обычный урок: практическое пособие / С. В. Кульневич. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. – 192 с. – Текст: непосредственный.
147. **Курейчик, В. В.** Мобильное обучение: контекстная адаптация и сценарный подход / В. В. Курейчик, С. И. Родзин, Л. С. Родзина. – Текст: непосредственный // Открытое образование. – 2013. – №4 (99). – С. 75–82.
148. **Лайт, Д.** Анализ внедрения модели «1 ученик: 1 компьютер»: исследование опыта работы в школах Москвы и Нижегородской области / Д. Лайт, Э. Пирсон. – Текст: непосредственный // Открытое образование. – 2013. – №2. – С. 85–88.
149. **Лапин, В. Г.** Использование информационных технологий в образовательном процессе / В. Г. Лапин, В. И. Фофанов, В. И. Тумашев. – Текст: непосредственный // Новые информационные технологии в образовании. – 2015. – С. 257–260.
150. **Лебедев, О. А.** Состояние и перспективы развития рынка информационных технологий в России / О. А. Лебедев, Т. Н. Макаров, Ю. П. Соболева, Е. В. Дрогавцева. – Текст: непосредственный // Таврический научный обозреватель. – 2015. – № 2 (октябрь). – С.33–38.
151. **Лебедчук, П. В.** Психолого-педагогическое сопровождение становления и развития профессионала аграрной сферы / П. В. Лебедчук, В. А. Семькин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Курск: Изд-во Курской ГСХА, 2016. – 115 с. – ISBN 978-5-7369-0804-2. – Текст: непосредственный.
152. **Леднев, В. С.** Научное образование: развитие способностей к научному творчеству / В.С. Леднев. – Москва: МГАУ, 2002. – 120 с. – Текст: непосредственный.

153. **Леонтьев, А. Н.** Деятельность. Сознание. Личность / А. Н. Леонтьев – Москва: Политиздат, 1975 г. – Текст: непосредственный.
154. **Ломакина, Т. Ю.** Использование форсайт-технологий в профессиональном образовании / Т. Ю. Ломакина. – Текст: электронный // Управление в социальных и экономических системах. – 2016. – № 25. – С. 8–10. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_29334934_87291238.pdf (дата обращения: 03.10.2023).
155. **Ломакина, Т. Ю.** Становление персонифицированного непрерывного профессионального образования: подходы, механизмы, результаты / Т. Ю. Ломакина, М. А. Аксенова, А. В. Бычков, М. В. Никитин. – Текст: непосредственный // Среднее профессиональное образование. – 2019. – № 2. – С. 5–10.
156. **Любанец, И. И.** Использование BYOD-технологии в образовательном процессе // И. И. Любанец – Текст: электронный // Вестник Донецкого педагогического института. – 2017. – №3. – С. 82–88. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-byod-tehnologii-v-obrazovatelnom-protssesse?ysclid=lsxutdctpt257480703> (дата обращения: 23.02.2020 г.).
157. **Макарова, И. В.** Опыт и перспективы развития и использования современных телекоммуникаций / И. В. Макарова. – Текст: непосредственный // Информационные технологии в образовании: материалы 7-й Международной конференции. – Москва: 1998. – С. 24–25.
158. **Маклюэн, Г. М.** Понимание медиа: внешние расширения человека / Г. М. Маклюэн. – Пер. с англ. В. Николаева; закл. ст. М. Вавилова. – Москва: Жуковский «КАНОН-пресс-Ц», «Кучково поле», 2003. – 464 с. – Текст: электронный – URL: <http://yanko.lib.ru/books/media/mcluhan-understanding-media.pdf> (дата обращения: 27.06.2018 г.).
159. **Маркова, С. М.** Системный подход к технологии профессионального обучения / С. М. Маркова, Е. А. Уракова. – Текст: непосредственный // Проблемы современного профессионального образования. – 2021. – №72 – 2. – С. 155–158.

160. **Маслов, Е. А.** Внедрение современных технологий виртуальной и дополненной реальности в креативные индустрии: тенденции и проблемы / Е. А. Маслов, А. А. Хамина. – Текст: непосредственный // Гуманитарная информатика. – 2016. – Вып. 10. – С. 35–46.
161. Массовая коммуникация в концепциях Маклюэна: Студопедия: электронный журнал. – URL: https://studopedia.ru/8_205746_massovaya-kommunikatsiya-v-kontseptsiyah-maklyuena.html (дата обращения 12.03.2024). – Текст: электронный.
162. **Машбиц, Е. И.** Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения / Е. И. Машбиц. – Москва: Педагогика, 1988. – 191 с. – Текст: непосредственный.
163. **Мелехин, В. А.** Дидактическая система профессионального образования по интегрированной группе профессий в агропромышленных лицах: монография / В. А. Мелехин. – Санкт-Петербург: Ин-т. профтехобразования. – 2002. – 313 с. – ISBN 5-902064-07-4. – Текст: непосредственный.
164. **Мена, Г.** Влияние информационных и цифровых технологий на образование / Г. Мена. – Текст: непосредственный // Экономика образования. – 2010. – № 6. – С. 95–97.
165. **Меркулов, А. М.** Обучение при помощи мобильных устройств - новая парадигма электронного обучения / А. М. Меркулов. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2012. – №3. – С. 70–75.
166. **Минина, А. М.** Определение виртуальной образовательной среды: комплексный подход / А. М. Минина. – Текст: непосредственный // Педагогическое образование в России. – 2016. – № 6. – С. 71–76.
167. **Миронова, Е. Е.** Сборник психологических тестов: учеб. пособ. / Е.Е. Миронова в 3т. Т.3. Часть III. – Минск: Женский институт ЭНВИЛА, 2006. – 120 с. – Текст: непосредственный.
168. **Митина, Л. М.** Психологические условия совершенствования профессиональной подготовки педагогических кадров / Л. М. Митина. – Текст: непосредственный // Современные тенденции развития дошкольного

- образования и профессиональной подготовки кадров: материалы Междун. науч.-практ. конф. – Тирасполь. – 2017. – С. 393–399.
169. **Митина, Л. М.** Психологический анализ современного образования и профессионального труда педагога в эпоху радикальных социокультурных и технологических перемен / Л. М. Митина. – Текст: непосредственный // Актуальные проблемы психологического знания. – 2021. – № 4 (57). – С. 138–150.
170. **Михеева, Е. В.** Информационные технологии в профессиональной деятельности / Е. В. Михеева. – Москва: Academia, 2018. – 384 с. – Текст: непосредственный.
171. Многоуровневый личностный опросник Адаптивность, МЛЮ-АМ: Психологические Тесты онлайн: сайт. – URL: <https://psyttests.org/result?v=mloAnH5NehxCU#funcI> (дата обращения 12.03.2024). – Текст: электронный.
172. **Моисеева, Н. А.** Применение цифровых технологий в процессе решения некоторых контекстных задач теории оптимизации / Н. А. Моисеева, Т. А. Полякова. – Текст: непосредственный // Образование. Транспорт. Инновации. Строительство: сб. материалов IV Национальной научно-практич. конф. – Омск, – 2021. – С. 874–879.
173. **Моисеева, О. М.** Проектное управление в образовании / Учебно-методический комплекс материалов для подготовки тьюторов / О. М. Моисеева, А. М. Моисеев. – Москва: АПКиППРО, 2007. – 124 с. – Текст: непосредственный.
174. **Моминбаев, Б. К.** Теоретические основы профессиональной подготовки инженера-педагога в сельхозвузе: специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования»: автореф. дисс...д-ра пед. наук / Байзак Копирбаевич Моминбаев; Казах. ордена Трудового знамени с.-х. ин-т. – Свердловск, 1991. – 34 с. – Место защиты: Свердл. инж.-пед. ин-т. – Текст: непосредственный.
175. Мотивация учебной деятельности: уровни и типы (разработка И.С. Домбровской): Образовательная социальная сеть: сайт. – Йошкар-Ола,

2010. – URL: <https://nsportal.ru/shkola/psikhologiya/library/2021/05/04/motivatsiya-uchebnoy-deyatelnosti-urovni-i-tipy-razrabotka> (дата обращения: 12.03.2024). – Текст: электронный.
176. **Мухаметзянов, И. Ш.** Медицинские аспекты здоровьесберегающей информационно-образовательной среды» / И. Ш. Мухаметзянов. – Текст: непосредственный // Казанский педагогический журнал. – 2016. – № 1. – С. 36–45.
177. **Мухина, М. С.** Использование портфолио в развитии профессиональных компетенций студентов / М. С. Мухина. – Текст: непосредственный // Профессиональное образование. Столица. 2010. – № 10 – С.30–31.
178. **Негрышев, А. А.** Цифровые технологии в образовании: гуманитарный аспект / А. А. Негрышев. – Текст: электронный // Гуманитарные технологии в современном мире: сб. материалов VII Международной науч.- практ. конф., Калининград, 30мая – 01 июня 2019. – Калининград: Из-во Запад. филиал РАНХиГС при президенте РФ. – С. 308 – 309. – URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_38551935_38903329.pdf (дата обращения: 17.09.21).
179. **Неустроев, Г. Н.** Психолого-педагогические основы формирования индивидуального стиля деятельности студентов: специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования»: автореф. дисс... д-ра пед. наук / Неустроев Геннадий Николаевич; Челябинский ун-т. – Челябинск, 1998. – 39 с. – Текст: непосредственный.
180. **Нечаев, М. П.** Диагностические технологии в работе классного руководителя: методическое пособие / М. П. Нечаев, И. Э Смирнова. – Москва: Перспектива, 2008. – 96 с. – (Воспитание в школе). – ISBN 978-5-98594-111-1. – Текст: непосредственный.
181. **Нигмедзянова, Н. И.** Современное состояние развития отрасли информационных технологий в российской экономике / Н. И. Нигмедзянова. – Текст: непосредственный // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. – 2014. – № 15. – С. 132–138.

182. **Николина, В. В.** Социокультурная практика как вектор развития современного образовательного пространства / В. В. Николина. – Текст: непосредственный // Научный диалог. – 2017. – №2. – С. 269–280.
183. **Никулина, Т. В.** Информатизация и цифровизация образования: понятия, технологии, управление / Т. В. Никулина, Е. Б. Стариченко. – Текст: непосредственный // Педагогическое образование в России. – 2018. – №. 8. – С. 107–113.
184. **Новиков, М. Ю.** Обучение информатике в школе на основе мобильных технологий: специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (информатика, уровень общего образования)»: дисс...к-та пед. наук / Новиков Максим Юрьевич; Уральский гос. пед. ун-т. – Екатеринбург, 2019. – 166 с. – Место защиты: Уральский гос. пед. ун-т. – Текст: непосредственный.
185. **Новикова, Т. Г.** Портфолио как форма оценивания индивидуальных достижений учащихся / Т. Г. Новикова. – Текст непосредственный // Профильная школа. – 2006. – №2. – С.48–56.
186. **Новые педагогические и информационные технологии в системе образования** / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Мосеева, А. Е. Петров; под ред. Е. С. Полат. – Москва: Издательский центр «Академия», 2001. – 272 с. – Текст: непосредственный.
187. **Норенков, И. П.** Информационные технологии в образовании / И. П. Норенков, А. М. Зимин – Москва: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2004. – 351 с. – Текст: непосредственный.
188. **Носкова, Т. Н.** Вызовы века: педагогика сетевой среды / Т. Н. Носкова – Санкт-Петербург: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2013. – 111 с. – Текст: непосредственный.
189. **Ныязбекова, К. С.** Роль «Портфолио студента» и технологий альтернативного оценивания / К. С. Ныямбекова. – Текст: электронный // – URL:http://www.rusnauka.com/27_OINXXI_2011/Pedagogica/5_92867.doc.htm (дата обращения: 07.07.2023).

190. **Ожегов, С. И.** Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова // РАН. Институт русского языка им. В. В. Виноградова. - 4-е изд., дополненное. – Москва: ООО «А ТАМП», – 2010. – 874 с. – Текст: непосредственный.
191. **Осадчук, О. Л.** Система формирования профессиональной надежности будущих педагогов: специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования»: автореф. дисс... д-ра пед. наук / Осадчук Ольга Леонидовна; Ин-т. стратегии развития образования РАО. – Москва, 2020. – 56 с. – Библиогр.: с. 52–56. – Место защиты: ИСРО РАО. – Текст: непосредственный.
192. **Осипов, П. Н.** «Вирусная» цифровизация и ее последствия / П. Н. Осипов. – Текст: непосредственный // Профессиональное образование и рынок труда. - 2020. – № 2. – С. 75–77.
193. **Осипов, П. Н.** Об очевидных и неочевидных последствиях цифровизации / П. Н. Осипов. – Текст: непосредственный // Профессионально-личностное развитие будущих специалистов в среде научно-образовательного кластера: материалы 14-ой Междун. науч.-практ. конф., Казань. – 2020. – С. 43–46.
194. **Осмоловская, И. М.** Дидактика / И. М. Осмоловская. – Москва: ИСРО РАО. – 2021. – 232 с. – ISBN 978-5-905736-71-1. – Текст: непосредственный.
195. **Основы робототехники:** учебное пособие для студентов вузов / Е. Е. Ступина, А. А. Ступин, Д. Ю. Чупин, Р. В. Каменев. – Новосибирск: Сибпринт, 2019. – 160 с. – ISBN 978-5-94301-769-8. – Текст: непосредственный.
196. **Панфилова, А. П.** Инновационный менеджмент в управлении человеческими ресурсами / А. П. Панфилова, Л. В. Киселева, П. А. Бавина [и др.]. – Москва: ООО «Из-во Юрайт», 2023. – 313 с. – Текст: непосредственный.
197. **Панюкова, С. В.** Информационные и коммуникационные технологии в лично-ориентированном обучении / С. В. Панюкова. – Москва: ИОСО РАО – 1998. – 225 с. – Текст: непосредственный.
198. **Панюкова, С. В.** Цифровое портфолио студента для оценивания и презентации талантов // С. В. Панюкова. – Текст: непосредственный // Цифровые

- технологии в инженерном образовании: новые тренды и опыт внедрения: в сб. труд. Междун. форума. 2020. – С. 162–166.
199. **Пасечник, В. В.** Цифровые технологии в организации обучения в основной общеобразовательной школе / В.В. Пасечник. – Текст: электронный // Педагогическое образование и наука. – 2021. – № 3. – С. 9–15. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_46541435_75734994.pdf (дата обращения: 15.02.23).
200. **Пащенко, О. И.** Информационные технологии в образовании: учебно-методическое пособие / О. И. Пащенко. – Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гос. ун-та, 2013. – 227 с. – Текст: непосредственный.
201. **Педагогика** / Ю. К. Бабанский, Т. А. Ильина, Н. А. Сорокин; под ред. Ю. К. Бабанского, Москва: Просвещение, 1983. – 608 с. – Текст: непосредственный.
202. **Педагогика: Большая современная энциклопедия** / сост. Е. С. Рапацевич. – Минск: «Соврем. слово», 2005. – 720 с. – Текст: непосредственный.
203. **Педагогический энциклопедический словарь** / гл. ред. Б. М. Бим-Бад. – Москва: Большая российская энциклопедия, 2003. – 528 с. – Текст: непосредственный.
204. **Переверзев, В. Ю.** Электронное портфолио студента как инновационное оценочное средство / Ю. В. Переверзев, С. А. Синельников // СПО. – 2008. – №1. – С. 71–73. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=12293954> (дата обращения: 10.02.2024). – Текст: электронный.
205. **Петренкова, С. Б.** Разработка информационно-педагогической среды для студентов гуманитарных направлений подготовки (на примере изучения математики и информатики): специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования»: автореф. дисс... к-та пед. наук / Петренкова Софья Борисовна; – Ставрополь, 2012. – 25 с. – Библиограф.: с. 20–25. – Место защиты: Сев.-Кавказ. гос. техн. ун-т. – Текст: непосредственный.
206. **Петрищев, В. И.** Влияние цифровых технологий на конкурентоспособность и профессиональное образование обучающихся в США и Сингапуре /

- В. И. Петрищев, Т. П. Грасс, М. А. Машуков. – Текст: электронный // Сибирский педагогический журнал. – 2021. – № 1. – С. 93–100. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_44806951_21602609.pdf (дата обращения: 03.03.2024)
207. **Петрищев, В. И.** Начальное профессиональное образование в цифровой среде средних школ Канады и Китая / В. И. Петрищев, Т. П. Грасс – Текст: электронный // Человек и образование. – 2020. – № 3 (64). – С. 155–160. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_44387072_78057229.pdf (дата обращения: 03.03.2024)
208. **Петров, А. Ю.** Развитие практико-ориентированного пространства профессионального образования классической методикой и предметно-языковой компетентностью в формате цифровизации: монография / А. Ю. Петров, Ю. Н. Петров, Д. А. Быков, А. А. Сиротов. – Н. Новгород, 2022. – 226 с. – ISBN: 978-5-7565-0952-6. – Текст: непосредственный.
209. **Петров, А. Ю.** Технологизация практики обучающихся в едином образовательном пространстве колледжа: монография / А. Ю. Петров, В. И. Ериков, Ю. Н. Петров. – Н. Новгород, 2022. – 274 с. – ISBN: 978-5-7565-0940-3. – Текст: непосредственный.
210. **Петров, Ю. Н.** Научная школа «Непрерывное инженерно-педагогическое образование» / Ю. Н. Петров. – Н. Новгород: ВГИПУ, – 2008. – 112 с. – Текст: непосредственный.
211. **Петров, Ю. Н.** Непрерывность профессионального образования: теория, проблемы, прогнозы: монография / Ю. Н. Петров. – Москва: ВЛАДОС, 2006. – 332 с. – ISBN 5-691-01530-3. – Текст: непосредственный.
212. **Петьков, В. А.** Организация инновационной среды образовательного учреждения / В. А. Петьков, С. И. Андрющенко. – Текст: электронный // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. – 2012. – №. 1. – С. 105–109. – URL: <https://elibrary.ru/psufuh> (дата обращения: 10.02.2024).

213. **Писаренко, В. И.** Технологический подход в современной педагогике / В. И. Писаренко. – Текст: электронный // Известия Южного федерального университета. Технические науки. – 2012. – Т. 132. – № 7(132) – 240–247. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17864105> (дата обращения: 10.02.2024).
214. **Платонов, К. К.** Краткий словарь системы психологических понятий / К. К. Платонов. – Москва: Высшая школа, 2001. – 175с. – Текст: непосредственный.
215. **Погуляев, Д. В.** Возможности применения мобильных технологий в учебном процессе / Д. В. Погуляев. – Текст: электронный // Прикладная информатика. – 2006. – №5. – С.80–84. – URL: <https://elibrary.ru/hzmmpx> (дата обращения: 10.02.2024).
216. **Подкосова, Я. Г.** Анализ перспектив использования технологий виртуальной реальности в дистанционном обучении / Я. Г. Подкосова, О. О. Варламов, А. В. Остроух, М. Н. Краснянский. – Текст: электронный // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В. И. Вернадского. – 2011. – №. 2. – С. 104–111. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=16360421> (дата обращения: 10.02.2024).
217. **Подласый, И. П.** Педагогика / И. П. Подласый. - 2-е изд., – Москва: Юрайт, 2015. – 576 с. – ISBN 5-9692-0012-3. – Текст: непосредственный.
218. **Подсадников, А. В.** Использование тестового контроля на примере системы Moodle в контроле знаний учащихся высших учебных заведений по специальности «информатика» / А. В. Подсадников. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2017. – №8. – С. 359–362.
219. **Полат, Е. С.** Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, И. М. Моисеева, А. Е. Петров - 3-е изд. исправленное и дополненное. – Москва: «Академия», 2003. – 269 с. – ISBN 978-5-7695-4788-1. – Текст: непосредственный.
220. **Полонников, А. А.** Case study как метод порождения инновационных изменений в образовании / А. А. Полонников, Г. Н. Прозументова. – Текст:

- электронный // Высшее образование в России. – 2014. – № 11. – С. 47–57. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22774303> (дата обращения: 10.02.2024).
221. **Полонский, В. М.** Инновации в образовании (методологический анализ) / В. М. Полонский. - Текст: электронный // Инновации в образовании. - 2007. – № 2. – С. 4–14. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=12794052> (дата обращения: 10.02.2024).
222. **Полторацкая Т. Б.** Теория академика В. М. Глушкова и информационные технологии в практике современного управления / Т. Б. Полторацкая. – Текст: электронный // Экономика и экологический менеджмент. 2014. – №2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoriya-akademika-v-m-glushkova-i-informatsionnye-tehnologii-v-praktike-sovremennogo-upravleniya> (дата обращения: 10.02.2024).
223. **Попов, А. П.** Система компьютерного тестирования / А. П. Попов. – Текст: электронный // Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Серия: Технические науки. – 2012. – №3. – С. 123–125. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-kompyuternogo-testirovaniya> (дата обращения: 10.02.2024).
224. **Попова, П. В.** Дидактическая информационно-предметная среда как фактор оптимизации обучения в начальной школе: специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования»: дисс... к-та пед. наук / Попова Полина Владимировна. – Киров, 2000. – 173 с. – Место защиты: Вятский гос. пед. ун-т – Текст: непосредственный.
225. **Потеев, М. И.** Информационные технологии, их классификация, использование в обучении, проектирование и сопровождение / М. И. Потеев. - Текст: электронный // Образование и наука. Известия УрО РАО. – 2004. – № 3(27). – С. 13–24. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=12293954> (дата обращения: 10.02.2024).
226. **Правдюк, В. Н.** Педагогические условия и инновационные подходы в подготовке педагогов профессионального обучения / И. С. Гаврилова, В. Н. Правдюк, С. В. Дерепаско. – Текст: непосредственный // Известия

- Тулъского государственного университета. Гуманитарные науки. – 2014. – № 4-2. – С. 58–65.
227. **Правдюк, В. Н.** Подготовка будущего учителя к обучению школьников основам аграрной технологии: специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования»: автореф. дисс... д-ра пед. наук / Правдюк Валентина Николаевна; Белгород. гос. ун-т. – Белгород, 2003. – 39 с. – Библиогр.: с. 25–30. – Место защиты: Белгород. гос. ун-т. – Текст: непосредственный.
228. **Проскурин, И. Е.** Обзор методов искусственного интеллекта, с особой ссылкой на сферу образования / И. Е. Проскурин – Текст: непосредственный // Инновационные технологии в машиностроении, образовании и экономике. – 2019. – Т. 22. – № 1(11). – С. 46–57.
229. **Прохоров, А. М.** Цифровая трансформация. Анализ, тренды, мировой опыт / А. М. Прохоров, Л. Г. Коник. - Москва: ООО «АльянсПринт», 2019. – 368 с. – Текст: непосредственный.
230. Психодиагностические методики для будущих профессионалов: сайт. – Москва, – 2010. – URL: https://prof-diagnost.org/neprof_reg.php (дата обращения 12.03.2020). – Режим доступа: для зарег. пользователей. – Текст: электронный.
231. **Ракуть, О. Л.** Цифровая трансформация в образовании / О. Л. Ракуть, Н. В. Марковская. – Текст: непосредственный // Беларусь – 2030: государство, бизнес, наука, образование: материалы VI Междун. научн. конф., Минск, 16 декабря 2019 года / Редколлегия: А.А. Королёва (гл. ред.) [и др.]. - Минск: Белорусский государственный университет, 2019. – С. 487–490.
232. **Рапацевич, Е. С.** Педагогика: Большая современная энциклопедия / Е. С. Рапацевич. – Минск: «Соврем. слово», 2005. – 720 с. – Текст: непосредственный.
233. **Рассудов, А. Н.** Применение модели SaaS в России / А. Н. Рассудов, Е.Л. Вайтекунене. – Текст: электронный // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. – 2010. – №6. – С. 432–433. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-modeli-saas-v-rossii> (дата обращения: 11.02.2024).

234. **Реан, А. А., Якунин, В. А.** Методика для диагностики учебной мотивации студентов / А. А. Реан, В. А. Якунин. – Текст: непосредственный // под ред. Н. Ц. Бадмаевой – Улан-Удэ. – 2004. – С. 151–154.
235. **Редькина, Н. С.** Современное состояние и тенденции развития информационных ресурсов и технологий / Н. С. Редькина. – Текст: электронный // Библиосфера. 2010. – №2. – С. 23–29. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-sostoyanie-i-tendentsii-razvitiya-informatsionnyh-resursov-i-tehnologiy> (дата обращения: 11.02.2024).
236. **Реморенко, И. М.** Подходы к интеграции средств информатизации образования: «Умная аудитория» / И. М. Реморенко, С. Г. Григорьев, В. В. Гришкун. – Текст: непосредственный // Вестник Казахского национального педагогического университета им. Абая. – 2013. – №4 (44). – С. 59–68.
237. **Роберт, И. В.** Информационно-коммуникационная предметная среда / И. В. Роберт. – Текст: непосредственный // Ученые записки ИИО РАО. – 2011. – № 38. – С. 5–34.
238. **Роберт, И. В.** Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования среда / И. В. Роберт. – Москва: ИИО РАО, 2010. – 140с. – Текст: непосредственный.
239. **Роберт, И. В.** Теория и методика информатизации образования: психолого-педагогический и технологический аспекты / И. В. Роберт. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2013. – 398 с. – ISBN 978-5-9963-0897-2. – Текст: непосредственный.
240. **Роберт, И. В.** Характеристики информационно образовательной среды и информационно образовательного пространства / И. В. Роберт. – Текст: непосредственный // Мир психологии. – 2019. – № 2(98). – С. 110–120.
241. **Роберт, И.В.** Концепция создания информационно-коммуникационной предметной среды / И. В. Роберт. – Москва: ИИО РАО, – 2012. – 42 с. – Текст: непосредственный.

242. **Родионов, М. А.** Подготовка будущих учителей к разработке и применению технологий дополненной и виртуальной реальности в профессиональной деятельности / М. А. Родионов, О. А. Кочеткова. - DOI 10.52452/18115942_2022_4_183. – Текст: электронный // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. – 2022. – № 4 (68). – С. 183 – 187. – URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_50271010_30251595.pdf (дата обращения: 13.10.2023).
243. **Рожков, М. И.** Развитие самоуправления в детских коллективах / М. И. Рожков – Москва: Владос, 2002. – 156 с. – ISBN 5-691-00816-1. – Текст: непосредственный.
244. **Ронжина, Н. В.** Профессиональная педагогика: теория, методология, практика/ Н. В. Ронжина; Под науч. ред. Г. М. Романцева. -2-е изд., перер. и доп. – Екатеринбург: РГППУ, 2019. – 138 с. – ISBN 978-5-8050-0672-3. – Текст: непосредственный.
245. **Рубцов, В. В.** Век психологии - к 100-летию Психологического института Российской академии образования, Москва, 24 – 25 октября 2012 года / В. В. Рубцов. – Москва: ООО "Нестор-История", 2012. – 920 с. – ISBN 978-5-905987-01-4. – Текст: непосредственный.
246. **Ручков, А. А.** Информационные технологии в современной системе образования / А. А. Ручков – Текст: непосредственный // Вестник Пензенского государственного университета. – 2015. – № 1(9). – С. 57–60.
247. **Савельева, Н. Х.** Цифровая трансформация российских вузов: первый опыт / Н. Х. Савельева, Е. А. Гнатышина, Н. В. Уварина, Е. М. Божко, Н. Е. Почиталкина. – Текст: непосредственный // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2021. – Т. 10. – № 1 (34) – С. 226–229.
248. **Савченко, В. В.** Основные направления использования информационных технологий в современном образовательном процессе / В. В. Савченко, М. В. Попова – Текст: непосредственный // Вестник Ставропольского государственного ун-та. – Ставрополь: Изд-во СГУ – 2012. – С. 168–174.

249. **Сазонов, Б. В.** Командно-сетевая организация деятельности при управлении инновационными проектами / Б. Д. Сазонов, Д. Е. Кожевников, А. С. Королев. – Текст: непосредственный // Управление развитием крупномасштабных систем MLSD'2017: материалы десятой междуна. конф.: в 2-х томах. Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова; РАН; Под общ. ред. С.Н. Васильева, А.Д. Цвиркуна. 2017. – С. 166–169.
250. **Самерханова, Э. К.** Возможности Web-квест технологии для организации профориентационной работы в вузе / Э. К. Самерханова, И. Н. Верховлетова. – Текст: непосредственный // Современные Web-технологии в цифровом образовании: значение, возможности, реализация: сб. стат. участников V-ой Международной науч.-практ. конф., Арзамас, 17–18 мая 2019 года / Науч. ред. С.В. Миронова, ответ. ред. С. В. Напалков; Арзамасский филиал ФГАОУ ВО "Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского". – Арзамас, 2019. – С. 89–94.
251. **Сбытова, В. В.** К вопросу о развитии познавательных интересов у учащихся сельской школы / В. В. Сбытова, Л. К. Гребенкина. – Текст: непосредственный // Педагогическое образование: вызовы XXI века: в сб. материалов VIII Международной науч.-практ. конф., посвящённой памяти академика РАО В. А. Слостёнина. В 2 частях. – 2017. – С. 138–143.
252. **Селевко, Г. К.** Современные образовательные технологии: учебное пособие / Г. К. Селевко. – Москва: Народное образование, 2016. – 256 с. – Текст: непосредственный.
253. **Селиванова, Н. Л.** Апробация и внедрение примерной программы воспитания / Н. Л. Селиванова. – Текст: электронный // Отечественная и зарубежная педагогика. 2020. – №1 (67). – С. 106–114. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aprobatsiya-i-vnedrenie-primernoj-programmy-vozpitanija> (дата обращения: 10.02.2024).
254. **Селиванова, Н. Л.** Как изменится роль классного руководителя при дистанционном обучении / Н. Л. Селиванова. – Текст: непосредственный // Педагогическая реальность: системность, событийность, сотрудничество : в сб.

- материалов Всер. науч.-практ. конф., включенной в программу Всероссийского форума. Под ред. М. В. Шакуровой. – 2020. – С. 3–9.
255. **Середенко, П. В.** Психолого-педагогическое исследование: методология и методы: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / П. В. Середенко. - Южно -Сахалинск: СахГУ, 2010. - 188 с. – Текст: непосредственный.
256. **Сериков, В. В.** Обучение как вид педагогической деятельности: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В. В. Сериков; под ред. В.А. Слостенина, И.А. Колесниковой. – Москва: Изд. центр «Академия», 2008. – 256 с. – ISBN 978-5-7695-4443-9. – Текст: непосредственный.
257. **Сериков, В. В.** Педагогическая реальность и педагогическое оценивание. Опыт методологической рефлексии: монография / В. В. Сериков. – Москва: Ред.-изд. дом Российского нового университета, 2018. – 291 с. – Текст: непосредственный.
258. **Сериков, В. В.** Развитие личности в образовательном процессе: монография / В. В. Сериков. – Москва: Логос, 2020. – 448 с. – Текст: непосредственный.
259. **Сидоренко, Е. В.** Методы математической обработки в психологии: учебное пособие / Е. В. Сидоренко. – Санкт-Петербург: Речь, 2010. – 350 с. – ISBN 5-9268-0010-2 – Текст: непосредственный.
260. **Силайчев, П. А.** Технологические критерии отраслевой подготовки в профессионально-педагогическом образовании: специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования»: автореф. дисс...д-ра пед. наук / Силайчев Павел Александрович; МГОПУ им. М. А. Шолохова. – Москва, 2006. – 50 с. – Текст: непосредственный.
261. **Симбирских, Е. С.** Система профессиональной подготовки в условиях аграрного научно-производственного образовательного комплекса: специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования»: дисс... д-ра пед. наук / Симбирских Елена Сергеевна. – Тамбов, 2010. – 468 с. – Текст: непосредственный.

262. **Симоненко, В. Д.** Современные педагогические технологии: уч. пособие / В. Д. Симоненко, Н. В. Фомин - Брянск: изд-во БГПУ, 2001. – С. 57–80. – Текст: непосредственный.
263. **Сластенин, В. А.** Педагогика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов. – Москва: Академия, 2013. – 576 с. – ISBN 5-7695-3077-4. – Текст: непосредственный.
264. **Слободчиков, В. И.** Психология развития человека. Развитие субъектной реальности в онтогенезе: учебное пособие / В. И. Слободчиков, Е. И. Исаев. – Москва: ПСТГУ, 2013. – 395 с. – ISBN 978-5-7429-0732-9. – Текст: непосредственный.
265. **Смирнов, В. А.** Гражданские установки студентов аграрных вузов / В. А. Смирнов, А. С. Балабаев. – Текст: электронный // Вестник КГУ им. Н. А. Некрасова, 2014. – № 7. – С. 229–234. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/grazhdanskie-ustanovki-studentov-agrarnyh-vuzov.pdf> (дата обращения: 10.02.2024).
266. **Смирнов, С. Д.** Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / С. Д. Смирнов; 3-е изд. – Москва: Изд. центр «Академия», 2001. – 304 с. – ISBN 5-7695-0793-4. – Текст: непосредственный.
267. **Смирнова, Н. Б.** Применение технологии Web-квестов как средство организации дополнительного образования в сельской школе / Н. Б. Смирнова, В. А. Колосова. – Текст: непосредственный // Web-технологии в реализации удалённого формата образования: в сб. статей участников Международной научно-практической конф. Научный ред. С. В. Миронова, отв. ред. С. В. Напалков. – Арзамас, 2021. – С. 251–254.
268. **Смолл, Г.** Мозг онлайн: человек в эпоху интернета / пер. с англ. Б. Козловского. – Москва: КоЛибри; Азбука-Аттикус, 2011. – 352 с. – Текст: непосредственный.

269. **Смолянинова, О. Г.** Е-портфолио в оценивании образовательных достижений и профессиональном развитии магистров / О. Г. Смолянинова. – Текст: непосредственный // Информатика и образование. – 2009. – №12. – С. 121–122.
270. **Сорокоумов, С. П.** Формирование профессиональных компетенций будущих специалистов сельскохозяйственного профиля в процессе интегративно-модульного обучения в вузе: специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования»: автореф. дисс... д-ра пед. наук / Сорокоумов Сергей Петрович; РГПУ им. А.И. Герцена. – Санкт-Петербург, 2012. – 42 с. – Текст: непосредственный.
271. **Сорокоумов, С. П.** Интегративно-модульное обучение в аспекте диверсификации образования как модель формирования профессиональной компетенции студентов-биологов: монография / С. П. Сорокоумов. – Орёл: Полиграфическая фирма «Картуш», 2006. – 290 с. – Текст: непосредственный.
272. **Стариченко, Б. Е.** Применение технологий мобильного тестирования в учебном процессе УрГПУ / Б. Е. Стариченко. – Текст: электронный // Информатизация образования и методика электронного обучения: материалы I межд. науч. конф. в рамках IV международного научно-образовательного форума "Человек, семья и общество: история и перспективы развития", Красноярск, 27–30 сентября 2016 года / СФУ. – Красноярск: СФУ. – 2016. – С. 24–29. – URL: http://elib.sfukras.ru/bitstream/handle/2311/30687/starichenkobe_konf_io_krasn016.pdf?sequence=1 (дата обращения: 12.03.2024).
273. **Сулимов, А. В.** Цифровые технологии в образовании: опыт европейского союза / А. В. Сулимов, А. В. Орлов. – Текст: непосредственный // Инновационные технологии в образовательной деятельности: материалы Всероссийской научно-методической конференции. – Н. Новгород: НГТУ им. Р. Е. Алексеева, 2019. – С. 136–138.
274. **Султанова, Т. А.** Инновационный потенциал оценки качества обучения студентов колледжа в контексте реализации ФГОС / Т. А. Султанова. – Текст: непосредственный // Образование и воспитание. – 2015. – № 3. – С. 34–36.

275. **Табарданова, Т. Б.** Портфолио учащегося: составление и использование: методические рекомендации / Т. Б. Табарданова – Ульяновск: УИПК ПРО, 2010. – 21 с. – Текст: непосредственный.
276. **Тенчурина, Х. Ш.** Становление и развитие профессионально-педагогического образования, последняя четверть XIX – начало 90-х гг. XX в.: специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования»: дисс... д-ра пед. наук / Тенчурина Халидия Шакеровна; МГАУ им. В. П. Горячкина - Москва, 2002. – 256 с. – Текст: непосредственный.
277. **Терехова, Г. В.** Психолого- педагогические проблемы освоения ТРИЗ: монография / Г. В. Терехова – Челябинск: ЦИЦЕРО, 2012. - 244 с. – Текст: непосредственный.
278. **Тимирязев, К.А.** «О педагогике». – Рукописи. – Музей-квартира К. А. Тимирязева. – Текст: непосредственный.
279. **Титова, С. В.** Эволюция средств обучения в преподавании иностранных языков: от компьютера к смартфону / С. В. Титова, А. П. Авраменко. – Текст: электронный // Вестник Московского университета. – 2013. – №1. – С. 9–21. – URL: <http://www.ffl.msu.ru/research/vestnik/vestnik-titova-avramenko-2013-1.pdf> (дата обращения: 10.02.2024).
280. **Тихонов, А. Н.** Информационные технологии и телекоммуникации в образовании и науке: монография / А. Н. Тихонов. – Москва: ЭГРИ, – 2012. – 184 с. – Текст: непосредственный.
281. **Токтарова, В. И.** Адаптивная система математической подготовки студентов в условиях информационно-образовательной среды вуза: специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования»: дисс...д-ра пед. наук / Токарева Вера Ивановна; Казанский национальный исследовательский технологический университет – Йошкар-Ола, 2019. – 538 с. – Текст: непосредственный.
282. **Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования** / составители: И. В. Роберт, Т. А. Лавина – Москва: БИНОМ.

- Лаборатория знаний, 2011. – 69 с.: ил. - (Информатизация образования). – Текст: непосредственный.
283. **Трухачев, В. И.** Роль аграрных вузов в кадровом обеспечении государственной программы «Комплексное развитие сельских территорий» / В. И. Трухачев. – Текст: непосредственный // Представительная власть - XXI век: законодательство, комментарии, проблемы 2021. – №1(2) – С.184–185.
284. **Трухачев, В. И.** Цифровизация и устойчивое развитие в федеральных округах России / В. И. Трухачев. – Текст: непосредственный // Проблема устойчивости в сельскохозяйственных системах: в сб. серия «Конспекты лекций по сетям и системам». 2021. – С. 267–279.
285. **Тульчинский, Г. Л.** Цифровая трансформация образования: вызовы высшей школе / Г. Л. Тульчинский. – Текст: непосредственный // Философские науки. – 2017. – №. 6. – С. 121 – 136.
286. **Тюнников, Ю. С.** Проектная модель развития научно-исследовательского потенциала педагогического работника системы профобразования / Ю. С. Тюнников. – Текст: непосредственный // Наука XXI века: проблемы, поиски, решения: в сб. материалов науч.-практ. конф. с международным участием, посвящённой 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Курган, 2020. – С. 133–146.
287. **Уварина, Н. В.** Аксиология становления сетевой идентичности личности в виртуальной среде / Н. В. Уварина, Н. А. Пахтусова. – Текст: непосредственный // Мир университетской науки: культура, образование. – 2020. – №9. – С. 199–204.
288. **Уваров, А. Ю.** Образование в мире цифровых технологий: на пути к цифровой трансформации / А.Ю. Уваров. – Москва: Изд. дом ГУ-ВШЭ, 2018. – 168 с. – Текст: непосредственный.
289. **Уваров, А. Ю.** Цифровая трансформация образования в России сегодня / А. Ю. Уваров. – Текст: непосредственный // Образовательные технологии: по материалам II Российско-китайской конференции исследователей образования

- «Цифровая трансформация образования и искусственный интеллект», Москва. – 2021. – № 4. – С. 3–16.
290. **Угринович, Н. Д.** Информатика и информационные технологии: примерное поурочное планирование с применением интерактивных средств обучения: учеб. пос. / Н. Д. Угринович, Д. В. Новенко. – Текст: непосредственный // Москва: Школа – Пресс, 2014. – 170 с.
291. **Уманский, Л. И.** Психология организаторской деятельности школьников: учебное пособие / Л. И. Уманский. – Москва: Просвещение, 1980. – 160с. – Текст: непосредственный.
292. **Фадель, Ч.** Четырехмерное образование. Компетенции, необходимые для успеха / Ч. Фадель, М.Бялик, Б. Триллинг: пер. с англ. – Москва: Точка, 2018. – 234 с. – Текст: непосредственный.
293. **Фарино, К. С.** Апробация моделей электронных учебно-методических комплексов в системе дополнительного образования взрослых при дистанционном обучении / К. С. Фарино, В. В. Сидорик, И. Б. Стрелкова. – Текст: непосредственный // Проблемы современной науки. - 2013. – № 10-1. – С. 154–161.
294. **Фатеева, И. А.** Метод «портфолио» как приоритетная инновационная технология в образовании: преемственность между средней школой и вузом / И.А. Фатеева, Т.Н. Канатникова. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2012. – №12. – С. 526–528.
295. **Федоренко, В. Ф.** Инновационная деятельность в АПК: состояние, проблемы, перспективы: науч. изд. / В. Ф. Федоренко, Д. С. Буклагин, Э. Л. Аронов. – Москва: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – 280 с. – Текст: непосредственный.
296. **Федоров, В. А.** Производственное обучение в подготовке педагога для системы профессионального образования: состояние, проблемы, перспективы / В. А. Федоров, О. Г. Маскина. – Текст: электронный // Профессиональное образование и рынок труда. – 2022. – № 4 (51). – С. 32–53. – URL:

https://www.elibrary.ru/download/elibrary_49868058_14803445.pdf (дата обращения 05. 02. 24).

297. **Федотова, Е. Е.** Зарубежный опыт использования портфолио / Е. Е. Федотова, Т. Г. Новикова, А. С. Прутченков. – Текст: непосредственный // Методист. – № 5. – 2011. – С. 27–33.
298. **Фришман, И. И.** Педагогу дополнительного образования об организации общественной активности детей и молодежи: учеб. пособ. / И. И. Фришман – Москва: Перспектива, 2009. – 196 с. – Текст: непосредственный.
299. **Хаматнуров, Ф. Т.** Теоретические основы моделирования среды высоких образовательных технологий учреждения высшего профессионального образования / Ф. Т. Хаматнуров, К. Ю. Комаров. – Текст: непосредственный // Новые педагогические исследования. – 2006. – № 6. – С. 137–140.
300. **Хантурова, И. Е.** Применение мобильных технологий в обучении иностранному языку / И. Е. Хантурова. – Текст: непосредственный // Современные Web-технологии в цифровом образовании: значение, возможности, реализация. – 2019. – С. 474–476.
301. **Хоружий, Л. И.** Организация агробизнеса. Цифровая трансформация / Л. И. Хоружий, О. Г. Каратаева, А. В. Шитикова [и др.]. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 189 с. – ISBN 978-5-4497-2009-2. – Текст: непосредственный.
302. **Хохлова, Е. В.** Представления студентов о будущем социально-экономического развития Ставропольского края в 2035 году / Е. В. Хохлова, В. А. Ивашова, О. Н. Федиско. – Текст: непосредственный // Kant. – 2018. – №1 (26). – С. 269–273.
303. **Хохлова, Е. В.** Стратегия трудоустройства и перспективы территориальной мобильности выпускников-экологов аграрного университета / Е. В. Хохлова, В. А. Ивашова, О. Н. Федиско. – Текст: непосредственный // Московский экономический журнал. – 2021. – № 6. – С. 547–554.
304. **Христенко, Е. А.** Web-квест как один из приемов интерактивного обучения / Е. А. Христенко. – Текст: непосредственный // Современное состояние, проблемы и перспективы исследований в биологии, географии и экологии: в

- сборнике: материалы Национальной научно-практической конференции с международным участием/ Под ред. А. В. Водорезова, 2019. – С. 179–183.
305. **Хуторской А. В.** Методологические основания компетентностного подхода к проектированию образования / А. В. Хуторской. – Текст: непосредственный // Высшее образование в России. – 2007. – № 12. – С. 85–91.
306. **Царапкина, Ю. М.** Анализ конкретной ситуации как основа интерактивности обучения / Ю. М. Царапкина, П. П. Красковская. – Текст: непосредственный // European Social Science Journal (Европейский журнал социальных наук). – 2014. – № 7. – Том 1. – С.104–109.
307. **Царапкина, Ю. М.** Видео-кейсы в учебном процессе: особенности создания и применения при обучении студентов / Ю. М. Царапкина, А. В. Анисимова. – Текст: электронный // Мир науки. Педагогика и психология. – 2020. –Т 8. – №4. – URL: <https://mir-nauki.com/PDF/36PDMN420.pdf> (дата обращения: 10.02.2024).
308. **Царапкина, Ю. М.** Занятия по робототехнике в системе отдыха и оздоровления детей как основа саморазвития личности / Ю. М. Царапкина. – Текст: непосредственный // Проблемы современного педагогического образования. Сер.: Педагогика и психология. – Ялта: РИО ГПА, 2018. – Вып. 59. – Ч.1. – С. 409–413.
309. **Царапкина, Ю. М.** Инновационная деятельность при формировании профессионально-педагогической компетентности студентов вуза / Ю. М. Царапкина, Н. В. Быстрова, Е. А. Коняева, С. А. Цыплакова. – Текст: непосредственный // Проблемы современного педагогического образования. – Ялта: РИО ГПА, 2018. – Вып. 61. – Ч. 4. – С.48–51.
310. **Царапкина, Ю. М.** Информационная среда подготовки вожатых к работе в системе отдыха и оздоровления детей: монография / Ю. М. Царапкина. – Москва: Образование и информатика, 2018. – 202 с. – Текст: непосредственный.

311. **Царапкина, Ю. М.** Педагогическая практика студентов как основа готовности к профессиональной деятельности / В. А. Шабунина, Ю. М. Царапкина. – Текст: непосредственный // Вестник Учебно- методического объединения по профессионально- педагогическому образованию. [Дидактические аспекты сетевого взаимодействия в профессионально-педагогическом образовании]. – Екатеринбург: Изд-во ГОУ ВПО «Рос.гос.проф.-пед.ун-т», 2015. – Вып.2(49) – С. 201 – 207.
312. **Царапкина, Ю. М.** Информационные технологии в инклюзивном образовании детского оздоровительного лагеря как новые возможности создания доступной среды / Ю. М. Царапкина. – Текст: непосредственный // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Информатика и информатизация образования. – 2018. – №1(43). – С. 87–91.
313. **Царапкина, Ю. М.** Информационные технологии в профессиональном самоопределении молодежи: монография / Ю. М. Царапкина. – Иркутск: ООО "Мегапринт", 2017. – 208 с. – Текст: непосредственный.
314. **Царапкина, Ю. М.** Формирование и развитие цифровой образовательной среды посредством мобильных приложений / Ю. М. Царапкина – Текст: непосредственный // Доклады ТСХА. – 2020. – С. 87–90.
315. **Царапкина, Ю. М.** Использование web-технологий в инклюзивном образовании / Ю. М. Царапкина, А. В. Чекмезова. – Текст: непосредственный // Вестник университета Российской академии образования. – 2017. – №3. – С. 9–14.
316. **Царапкина, Ю. М.** Использование информационных технологий в профориентации как основа профессионального самоопределения / Ю. М. Царапкина. – Текст: непосредственный // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. – 2017. – Т.14. – №4. – С. 430–434.
317. **Царапкина, Ю. М.** Использование кейс - технологий в условиях детского отдыха и оздоровления детей / Ю. М. Царапкина, А. В. Мовсесова. – Текст: непосредственный // Педагогическое взаимодействие в системе отдыха и

- оздоровления детей и молодежи: развитие временного детского объединения в современной социокультурной среде: материалы IV Междун. науч.- практ. конф. НДЦ «Зубренок», 24-25 мая 2012г. – Из-во: УО НДООЦ «Зубренок» Беларусь. 2012. – С. 129–132.
318. **Царапкина, Ю. М.** Использование кейс-технологий при обучении студентов / Ю. М. Царапкина. – Текст: непосредственный // Образование и наука. – 2015. – №3 (122). – С. 120–129.
319. **Царапкина, Ю. М.** Использование социальных сетей в учебном процессе как важное условие профессионального самоопределения / Ю. М. Царапкина, Е. Д. Ильичев. – Текст: непосредственный // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Информатика и информатизация образования. – 2018. – №2 (44). – С. 85–90.
320. **Царапкина, Ю. М.** Использование технологии "веб-квест" в профессиональном самоопределении / Ю. М. Царапкина, Э. Ю. Якубова. – Текст: непосредственный // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. – 2018. – Т.15. – №4. – С. 373–381.
321. **Царапкина, Ю. М.** Использование технологии портфолио в учебном процессе как возможности самоопределения студентов / Ю. М. Царапкина, В. С. Сорокина. – Текст: непосредственный // European Social Science Journal (Европейский журнал социальных наук). – 2015. – № 12. – С. 399 – 403.
322. **Царапкина, Ю. М.** Использование цифровых технологий в инновационной образовательной среде (на примере мобильного приложения LECTURE RACING) / Ю. М. Царапкина, Б. Д. Гаджиметова. – Текст: непосредственный // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. – 2020. – Т.17. №1. – С. 63–71.

323. **Царапкина, Ю. М.** Методология педагогического прогнозирования / Ю. М. Царапкина, Н. В. Быстрова, С. А. Цыплакова. – Текст: непосредственный // Проблемы современного педагогического образования. Сер.: Педагогика и психология. – Ялта: РИО ГПА. – 2019. – Вып. 62-1. – С. 332–334.
324. **Царапкина, Ю. М.** О роли рефлексивных технологий в профессиональном самоопределении личности / Ю. М. Царапкина, К. Д. Казанина. – Текст: непосредственный // Казанский педагогический журнал. – 2016. – №1. – С. 186–189.
325. **Царапкина, Ю. М.** Об использовании Интернет-технологий в профориентации / Ю. М. Царапкина, И. И. Лебедева. – Текст: непосредственный // European Social Science Journal (Европейский журнал социальных наук). – 2016. – № 6. – С. 207 – 212.
326. **Царапкина, Ю. М.** Образовательный портал как основа формирования и развития информационной среды учебного заведения / Ю. М. Царапкина, М. М. Петрова. – Текст: непосредственный // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Информатика и информатизация образования. – 2019. – №2 (48). – С. 23–33.
327. **Царапкина, Ю. М.** Особенности использования системы электронного обучения на платформе «Цифровой колледж Подмосковья» / А. В. Анисимова, Ю. М. Царапкина. – Текст: непосредственный // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Педагогика и психология. – 2020. – №2 (51). – С. 178–186.
328. **Царапкина, Ю. М.** Особенности работы с цифровым поколением детей Z в детском оздоровительном лагере как фактор становления вожатого / Ю. М. Царапкина, В. А. Шабунина, А. Г. Миронов. – Текст: непосредственный // В сборнике: ДОКЛАДЫ ТСХА. – 2019. – С. 330–331.

329. **Царапкина, Ю. М.** Особенности разработки и использования учебно-методического комплекса в цифровой образовательной среде / Ю. М. Царапкина, А. В. Анисимова, С. А. Зиновьева, А. А. Алехина – Текст: непосредственный // Бизнес. Образование. Право. – 2020. – №3 (52). – С. 486–490.
330. **Царапкина, Ю. М.** Особенности формирования компетентности будущих педагогов профессионального обучения аграрного профиля в условиях цифровой трансформации образования / В. В. Сериков, Ю. М. Царапкина. – Текст: непосредственный // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Проблемы высшего образования. – 2022. – № 1. – С. 77–81.
331. **Царапкина, Ю. М.** Педагогическое проектирование информационно-образовательной среды / Ю. М. Царапкина, С. А. Цыплакова, Н. В. Быстрова. – Текст: непосредственный // Проблемы современного педагогического образования. Сер.: Педагогика и психология. – Ялта: РИО ГПА, 2018. – Вып. 59. – Ч. 4. – С. 334–337.
332. **Царапкина, Ю. М.** Подготовка будущих педагогов профессионального обучения в условиях цифровых инноваций в сельскохозяйственном вузе: концептуальные идеи / Ю. М. Царапкина // Мир науки. Педагогика и психология. – 2023. – Т. 11. – №6. – URL: <https://mir-nauki.com/PDF/70PDMN623.pdf> (дата обращения: 28.02.2024).
333. **Царапкина, Ю. М.** Подготовка педагогов к профессиональной деятельности в условиях аграрного вуза: монография / Ю. М. Царапкина. – Москва: Из-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. – 2011. – 202 с. – ISBN 978-5-9675-0566-9. - Текст: непосредственный.
334. **Царапкина, Ю. М.** Применение интерактивных технологий в учебном процессе как основа саморазвития студентов / Ю. М. Царапкина, В. В. Шкарупина – Текст: непосредственный // Гуманитарные науки и образование. – 2014. – №3 (19). – С.87–92.

335. **Царапкина, Ю. М.** Применение социальных сетей в образовательной среде как основа интерактивности процесса обучения / Ю. М. Царапкина, Е. Д. Ильичев. – Текст: непосредственный // Теоретические и практические (методические) аспекты профессиональной подготовки педагогов: компетентностный подход: монография / Э. П. Агаркова [и др.] – Ялта: РИО ГПА, 2018. – С. 191–197.
336. **Царапкина, Ю. М.** Применение технологии BYOD в образовании на примере мобильного приложения Lecture Racing / Ю. М. Царапкина, Н. В. Дунаева, А. М. Кирейчева. – Текст: непосредственный // Информатика и образование. – 2019. – №. 9. – С. 56–64.
337. **Царапкина, Ю. М.** Психолингвистические аспекты оптимизации профессиональной деятельности аграрного вуза / А. Г. Миронов, С. Г. Литке, Ю. М. Царапкина, А. В. Анисимова. – Текст: электронный // Мир науки. Педагогика и психология. – 2020. – Т.8. №5. – С. 39. – URL: <https://mir-nauki.com/58pdmn520.html> (дата обращения: 29.11. 2023).
338. **Царапкина, Ю. М.** Развитие социальных компетенций студентов при использовании метода модерации / Ю. М. Царапкина, К. П. Воробьева. – Текст: непосредственный // Историческая и социально- образовательная мысль. - 2014. - №3 - С. 148–155.
339. **Царапкина, Ю. М.** Рефлексивные технологии в информационно-коммуникативной среде как фактор саморазвития / Ю. М. Царапкина, М. М. Петрова. – Текст: непосредственный // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. – 2018. – №1. – С. 72–75.
340. **Царапкина, Ю. М.** Роль кейс- технологий в учебном процессе аграрного вуза / Ю.М. Царапкина. – Текст: непосредственный // Гуманитарные науки и образование. – 2015. – №2 (22). – С.67–72.
341. **Царапкина, Ю. М.** Система подготовки педагогов профессионального обучения в цифровой среде аграрного вуза / В. В. Сериков, Ю. М. Царапкина – Текст: непосредственный // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2021. – №6 (81) – Т. 2. – С. 6 – 18.

342. **Царапкина, Ю. М.** Создание информационно-коммуникативной среды как основы управления инновационными проектами / Ю. М. Царапкина, М. М. Петрова. – Текст: непосредственный // Вестник Московского педагогического университета. Серия: Информатика и информатизация образования. – 2019. – №1 (47). – С. 81–86.
343. **Царапкина, Ю. М.** Социальное проектирование как важное условие саморазвития личности студента / Ю. М. Царапкина. – Текст: непосредственный // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. – 2013. – №4. – С. 67–71.
344. **Царапкина, Ю. М.** Технология контекстного обучения как основа саморазвития личности студента / Ю. М. Царапкина. – Текст: непосредственный // Вестник университета Российской академии образования. – 2016. – №1(79). – С. 45–50.
345. **Царапкина, Ю. М.** Формирование готовности будущих педагогов к профессиональной деятельности в информационно-образовательном пространстве аграрного вуза: коллективная монография / Ю.М. Царапкина. - Текст: непосредственный // Шабунина, В. А. Теория и практика профессиональной подготовки студентов в аграрном вузе / В. А. Шабунина, Л. П. Илларионова [и др.] – Москва: Из-во ООО ИТД «Перспектива», 2018. – С. 153–170.
346. **Царапкина, Ю. М.** Формирование информационных компетенций у студентов на основе компьютерного тестирования / Ю. М. Царапкина, А. Г. Горожанкина. – Текст: непосредственный // Гуманитарные науки и образование. – 2013. – №4 (16). – С. 77–80.
347. **Царапкина, Ю. М.** Цифровые технологии в подготовке студентов аграрного вуза / Ю. М. Царапкина, Т. Б. Лемешко, А. Г. Миронов. – Текст: непосредственный // Проблемы современного педагогического образования. – Ялта: РИО ГПА, 2018. – Вып. 61. – Ч. 3. – С. 331–334.

348. **Царапкина, Ю. М.** Электронное портфолио в системе образования: традиции и инновации / Ю. М. Царапкина, Б. Д. Давадова. – Текст: непосредственный // Проблемы современного педагогического образования. Сер. : Педагогика и психология. – Ялта: РИО ГПА. – 2018. – Вып. 59. – Ч.4. – С. 330–334.
349. **Царапкина, Ю. М.** Электронное портфолио как основа саморазвития студентов / Ю. М. Царапкина. – Текст: непосредственный // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Информатика и информатизация образования. – 2017. – № 3 (41). – С. 82–87.
350. **Цифровая образовательная среда – это...: Аккредитация в образовании :** электронный журнал. – URL: https://akvobr.ru/cifrovaya_obrazovatel'naya_sreda_ehto.html (дата обращения 12.03.2024). – Текст: электронный.
351. **Чакенова, Р. Д.** Формирование профессионально-педагогической направленности будущего инженера-педагога в сельскохозяйственном вузе (на материале курса русского языка): специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования»: автореф. дис. канд. пед. наук / Чакенова Рахилия Джумагалиевна; Каз. гос. пед. ин-т. им. Абая. – Алма-Ата, 1989. – 23 с. – Текст: непосредственный.
352. **Чапаев, Н. К.** Педагогическая интеграция: методология, теория, технология: монография / Н. К. Чапаев; 3-е изд., доп. и перераб. -Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2019. – 372 с. – Текст: непосредственный.
353. **Часовских, В. П.** Технология «блокчейн» (blockchain) в образовании вузов и цифровой экономике / В. П. Часовских, В. Г. Лабунец, М. П. Воронов. –Текст: непосредственный // Эко-потенциал. – 2017. – №. 2. – С. 99–105.
354. **Чернухина, Н. В.** Информационно-коммуникационные технологии в образовательном процессе вуза / Н. В. Чернухина. – Текст: электронный // Научно-методический журнал «Концепт». – 2014. – №. S30 – С. 51–55. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionno-kommunikatsionnye-tehnologii-v-obrazovatelnom-protssesse-vuza/viewer> (дата обращения: 02.02. 2020).
355. **Чошанов, М. А.** Эволюция взгляда на дидактику: настало ли время для новой дидактики? / М. А. Чошанов. – Текст: непосредственный // Дидактика

- профессиональной школы: сб. науч. статей под ред. Г.И. Ибрагимова. – Казань: Данис, 2013. – С. 16–30.
356. **Шабунина, В. А.** Педагогическая практика студентов: учебное пособие / В. А. Шабунина, Ю. М. Царапкина. – Москва: РГАУ-МСХА, 2016. – 62 с. – Текст: непосредственный.
357. **Шабунина, В. А.** Система воспитательной работы в аграрном вузе: специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» : автореф. дисс... д-ра пед. наук / Шабунина Валентина Аркадьевна; Моск. гос. открытый пед. ун-т им. М. А. Шолохова. – Москва, 2001. – 63 с. – Текст: непосредственный.
358. **Шарапова, А. А.** Влияние контекстного обучения на формирование конфликтологической компетентности студентов автомобильно-дорожного университета / А. А. Шарапова, О. Л. Осадчук. – Текст: непосредственный // Архитектурно-строительный и дорожно-транспортный комплексы: проблемы, перспективы, инновации: в сб. материалов VI Междунар. науч.-практ. конф., Омск, 2021. – С. 512 – 516.
359. **Шарков, Ф. И.** Коммуникология: основы теории коммуникации: учебное пособие / Ф. И. Шарков. – 5-е изд., стер. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2020. – 488 с. – Текст: непосредственный.
360. **Шаронин, Ю. В.** Дуальная система подготовки кадров в цифровую эпоху: буквенно-цифровое обозначение моделей взаимодействия в построении образовательных технологий / Ю. В. Шаронин. – Текст: непосредственный // Среднее профессиональное образование. – 2020. – №2 (306). – С. 15–20.
361. **Шведова, Ю.** Об учебнике нового века и влиянии BYOD на среднюю школу / Ю. Шведова – Текст: электронный. - URL: http://www.cisco.com/c/ru_ru/about/press/press-releases/2013/09-090213d.html (дата обращения: 10.02.2024).
362. **Швецова, В. М.** Дидактические возможности современных кейс-технологий / В. М. Швецова – Текст: электронный // Наука и Образование. – 2021. – Т. 4. – № 3. – URL: <http://opusmgau.ru/index.php/see/article/view/3965/3944> (дата обращения: 10.02.2024).

363. **Шелевер, Л. В.** Использование мобильного приложения «PLICKERS» в образовательном процессе / Л. В. Шелевер – Текст: непосредственный // EUROPEAN RESEARCH: INNOVATION IN SCIENCE, EDUCATION AND TECHNOLOGY. – 2019. – С. 73–76.
364. **Шишов, С. Е.** Качество образования как объект мониторинга в информационном обществе / С. Е. Шишов – Текст: непосредственный // Образование и наука. – 2008. – № 5. – С. 33–44.
365. **Шмелькова, Л. В.** Кадры для цифровой экономики: взгляд в будущее / Л. В. Шмелькова – Текст: непосредственный // Дополнительное профессиональное образование в стране и мире – 2016. – №8 (30). – С. 1–4.
366. **Шолохович, В. Ф.** Дидактические основы информационных технологий обучения в образовательных учреждениях: специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования»: дисс... д-ра пед. наук / Шолохович Владимир Фридрихович; УГППУ. – Екатеринбург, 1995. – 364 с. – Текст: непосредственный.
367. **Щур, В. Г.** Методика изучения представлений ребенка об отношениях к нему других людей / В. Г. Щур – Текст: непосредственный // Психология личности: теория и эксперимент. – 1982. – С. 108–114.
368. Электронная образовательная среда «E-learning МГУПП» [сайт]. – URL: <http://e-learning.mgupp.ru> (дата обращения: 10.02.2024) – Текст: электронный.
369. **Энциклопедия профессионального образования:** в 3-х т. под ред. С. Я. Батышева. – Москва: АПО, 1999. – с. 486. – Текст: непосредственный.
370. **Эрганова, Н. Е.** Методика профессионального обучения: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Н. Е. Эрганова. – Москва: Издательский центр «Академия», 2007. – 160 с. – Текст: непосредственный.
371. **Юдин, В. В.** Технологическое проектирование педагогического процесса: специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования»: автореф. дисс... д-ра пед. наук / Юдин Владимир Владимирович; МУБиНТ. – Москва, 2009. – 43 с. – Текст: непосредственный.

372. **Яковлев, Б. С.** Классификация и перспективные направления использования технологии дополненной реальности / Б. С. Яковлев, С. И. Пустов. – Текст: непосредственный // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. – 2013. – №. 3. – С. 484 – 492.
373. **Ясвин, В. А.** Исследования образовательной среды в отечественной психологии: от методологических дискуссий к эмпирическим результатам / В. А. Ясвин. – Текст: непосредственный // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Философия. Психология. Педагогика. – 2018. – Т. 18. – №1. – С. 80–90.
374. **Ясвин, В. А.** Образовательная среда: от моделирования к проектированию / В. А. Ясвин. – Москва: Смысл, 2001. – 365 с. – Текст: непосредственный.
375. **Ястребцев, Е. Н.** Развитие мышления учащихся средствами информационных технологий: учебно-методическое пособие / Е. Н. Ястребцев. – Москва: Интуит.ру, 2006. – 160 с. – Текст: непосредственный.
376. **Ячина, Н. П.** Развитие цифровой компетентности педагога в образовательном пространстве вуза / Н. П. Ячина, О. Г. Фернандез. – Текст: непосредственный // Вестник ВГУ. – 2018. – №1. – С. 134–138.
377. **Afreen, R.** Bring your own device (BYOD) in higher education: Opportunities and challenges / R. Afreen. – Текст: электронный // International Journal of Emerging Trends & Technology in Computer Science. – 2014. – V. 3. – №. 1. – P. 233–236. – URL: https://www.researchgate.net/publication/261136229_Bring_Your_Own_Device_BYOD_in_Higher_Education_Opportunities_and_Challenges (дата обращения 15.09.2019).
378. **Andrews, R.** Does E-Learning Require a New Theory of Learning? Some Initial Thoughts / R. Andrews. – Текст: электронный // Journal for Educational Research Online. – 2011. – V. 3. – № 1. – P. 104–121. – URL: https://www.researchgate.net/publication/277116123_Does_e-learning_require_a_new_theory_of_learning_Some_initial_thoughts (дата обращения 15.09.2019).
379. **Ad alta:** journal of interdisciplinary research. – Текст: электронный // Special issue no.: 11/02/XXIII. (vol. 11, issue 2, special issue XXIII). – URL: <https://www>.

magnanimitas.cz/ADALTA/110223/PDF/110223.pdf (дата обращения 20.01.2024)

380. **Ballagas, R.** BYOD: Bring your own device / R. Ballagas, M. Rohs, J.G. Sheridan, J. Borchers. – Текст: непосредственный // Proceedings of the Workshop on Ubiquitous Display Environments at the Sixth International Conference on Ubiquitous Computing (Nottingham, September 7-10, 2004). Nottingham. – 2004.
381. **Bebell, D.** One to one computing: A summary of the quantitative results from the berkshire wireless learning initiative / D. Bebell, R. Kay. – Текст: непосредственный // Journal of Technology, Learning, and Assessment. – 2010. – V.9 – №1.
382. **Bhaumik, A.** From AI to Robotics. Mobile, Social, and Sentient Robots/ A. Bhaumik. – Текст: непосредственный // CRC Press. – 2018. – 230 p.
383. **Bystrova, N. V.** Didactic foundations of designing the process of training in professional educational institutions / N. V. Bystrova, E. A. Konyayeva, Ju. M. Tsarapkina, I. M. Morozova, A. S. Krivonogova. – Текст: непосредственный // Advances in Intelligent Systems and Computing. – 2018. – V. 622. – P. 136–142.
384. **Castellano, G.** Affective teaching: learning more effectively from empathic robots / G. Castellano, I. Leite, A. Paiva, P. W. McOwan. – Текст: электронный // Awareness magazine: Self-Awareness in Autonomic Systems. Google Scholar. – 2012. – 329–341. – URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12369-014-0227-1> (дата обращения 21.12.2019).
385. **Cirdan, A. P.** Innovative technologies of professional training of future economists in the system of continuous education / A. P. Cirdan. – Текст: электронный // Humanitarian Balkan Research. – 2019. – V.3. – № 2(4). – P. 27–30. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-tehnologii-professionalnoy-podgotovki-buduschih-ekonomistov-v-sisteme-nepreryvnogo-obrazovaniya/viewer> (дата обращения 01.02.2022).
386. **Draper, S. W.** Increasing interactivity in lectures using auRn electronic voting system / S. W. Draper, M. I. Brown. – Текст: электронный // Journal of Computer

- Assisted Learning. – 2004. – 20 (2). – Pp. 81 - 94. – URL: <https://www.learntechlib.org/p/98586/> (дата обращения 07.08.2020).
387. **Gadzikowski, A.** Robotics for Young Children: STEM Activities and Simple Coding / A. Gadzikowski. // Redleaf Press. – 2018. – 148 p. – Текст: непосредственный.
388. **Grigoryev, S. G.** Digital library system as a means of self-development of generation Z university students (the case study of the learning course “The basic knowledge for summer camp leaders”) / S. G. Grigoryev, V. A. Shabunina, Y. M. Tsarapkina, N. V. Dunaeva. – Текст: непосредственный // "SCIENTIFIC AND TECHNICAL LIBRARIES" (Naucaye I tekhnicheskie biblioteki") Monthly scientific and practical journal for the professionals in library and information science, and related fields. – 2019. – № 7. – P. 78–99.
389. **Ivanova, S. V.** Adverse external factors neutralization model for decision-making in education and science / S. V. Ivanova. – Текст: непосредственный. // The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences EpSBS. – 2019. – P. 381–389.
390. **Ivanova, S. V.** Education in the era of the fourth industrial revolution: development vector, prospects and challenges for Russia / S. V. Ivanova, O. B. Ivanov. – Текст: непосредственный // Space and Culture, India. – 2020. – V. 7. – № 5. – P. 70–79.
391. **Ivaschenko, S. A.** Development of intellectual indicators of student in the conditions of modern professional education / S. A. Ivaschenko, E. P. Gontchrova. – Текст: непосредственный // Global science and innovations 2019: Central Asia: атты V Халыкар, ыл. – тэж. конф. Материалдары (II ТОМ). – Астана. 2019. – в 2- х томах. – Т. 2. – P. 19–21.
392. **Klinkov, G. T.** Person-oriented learning as an educational and behavioral paradigm / G. T. Klinkov. – Текст: непосредственный // Balkan Scientific Review. – 2019. – V.1. – № 3. – P. 35–37.
393. **Kobernyk, O. M.** Improving professional and pedagogical training of future teachers by moodle platforms (On the example of the course "Pedagogy") / O. M. Kobernyk, N. M. Stetsenko, V. V. Boichenko, S. M. Pryshchera. – Текст: непосредственный // Scientific Vector of the Balkans. – 2018. – V.1. – P. 5–7.

394. **Koohang A.** E-Learning and Constructivism: From Theory to Application / A. Koohang, L. Riley, T. Smith, J. Schreurs. – Текст: непосредственный // Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects. – 2009. – № 5. – P. 91–109.
395. **Kossen, J. S.** Active Testing: Sample – Efficient Model Evaluation / J. S. Kossen, S. Farguhar, Y. Gal, T. Rainforth. – Текст: электронный. doi.org/10.48550/arXiv.2103.05331 // Published at the 38th International Conference on Machine Learning (ICML 2021). Machine learning (stat.ML); Machine Learning (cs.LG). - 2001. - URL: <https://arxiv.org/abs/2103.05331> (дата обращения 07.01.2024).
396. **Lee K.** Augmented Reality in Education and Training / K. Lee. – Текст: электронный // University of Northern Colorado & KOSHA. – 2016. – URL: <https://quality4digitalllearning.org/wpcontent/uploads/2016/03/AugmentedReality-in-Education-and-Training.pdf> (дата обращения 01.03.2017).
397. **Leite, I.** Modelling empathic behaviour in a robotic game companion for children: An ethnographic study in real-world settings. In: Proceedings of ACM/ I. Leite, G. Castellano, A. Pereira, C. Martinho, A. Paiva. – Текст: непосредственный // IEEE International Conference on Human-Robot Interaction, HRI. – 2012. – P. 367– 374.
398. **Linkov, A.Y.** Person-oriented learning based on its sociological derivation / A.Y. Linkov, G.T. Klinkov. – Текст: непосредственный // Scientific Vector of the Balkans. – 2018. – V. 1 – P. 5–7.
399. **Lukoyanova, M.A.** The Usage of It in forming Students’ Information Competency / M. A. Lukoyanova, K. S. Grigoriev, S. G. Grigoriev, N. I. Batrova. – Текст: электронный // Revista Publicando. – 2017. – V.4. – № 13. (1). – P. 574–584. – URL: https://www.researchgate.net/publication/335935486_Formation_of_ICT_Competency_of_Bachelor_Students_While_Studying_the_Course_Information_Technologies_in_Education (дата обращения 07.12. 2020).

400. **Mehdipour, Y.** Mobile Learning for Education: Benefits and Challenges / Y. Mehdipour, H. Zerehkafi. – Текст: непосредственный // International Journal of Computational Engineering Reserach. – 2013. – V.03. – №6. – P. 91–103.
401. **Narayanan, K.** Virtual reality in education / K. Narayanan, C.S. Teh. – Текст: непосредственный // Virtual reality: Select issues and applications. London: ASEAN Academic Press. –2000. – P. 143–152.
402. **Osadchenko, I. I.** Key concepts of situational training technology in preparing future teachers / I. I. Osadchenko. – Текст: непосредственный // Scientific Vector of the Balkans. – 2019. – V. 1. – № 3. – P. 46–49.
403. **Pichugina, G. A.** Structure of the training case in the organization of the educational process / G. A. Pichugina, A. I. Bondarchuk. – Текст: непосредственный // Humanitarian Balkan Research. – 2019. – V. 2. – № 4. – P. 5–7.
404. **Pliushch, V. M.** Independent work of students as a factor of improving education quality / V. M. Pliushch. – Текст: непосредственный // Balkan Scientific Review. – 2018. – V. 1. – P. 69–71.
405. **Schunk, D. H.** Learning Theories: An Educational Perspective / D. H. Schunk. - Boston: Pearson, 2012. – 651 p. – URL: https://mohammedaljohani.files.wordpress.com/2014/10/learning_theories__an_educational_perspective__6th_edition_.pdf (дата обращения 27.12.2020). – Текст: электронный.
406. **Selivanova, N. L.** Risks of modern digital environment hindering the implementation of upbringing programs / N. L. Selivanova, P. V. Stepanov, V. V. Kruglov, I. S. Parfyonova. – Текст: непосредственный // TSNI 2021 - Textbook: Focus on Students' National Identity. Moscow. – 2021. – P. 766–779.
407. **Shustova I. Yu.,** Theatricalization in education: dialog of cultures / I. Yu. Shustova, V. V. Kruglov, O. V. Strizhak, E. O. Cherkashin. – Текст: электронный // European Proceedings of Social and Behavioural Sciences. Conference proceedings. London. – 2020. – P. 1186–1194. - URL: <https://www.europeanproceedings.com/article/10.15405/epsbs.2020.11.03.125> (дата обращения 27.12.2023).
408. **Siani, A.** BYOD Strategies in Higher Education: Current Knowledge, Students' Perspectives, and Challenges / A. Siani. – Текст: электронный // New Directions in

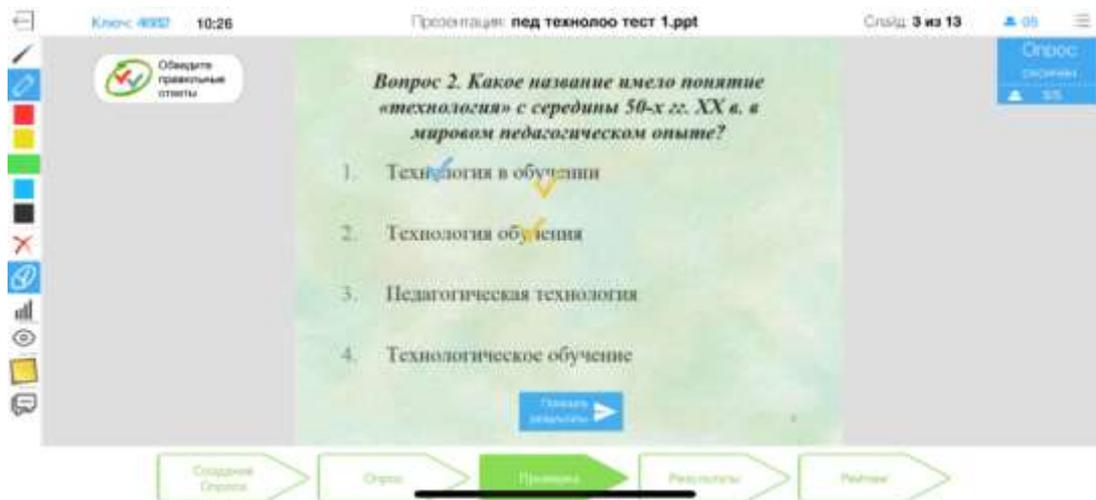
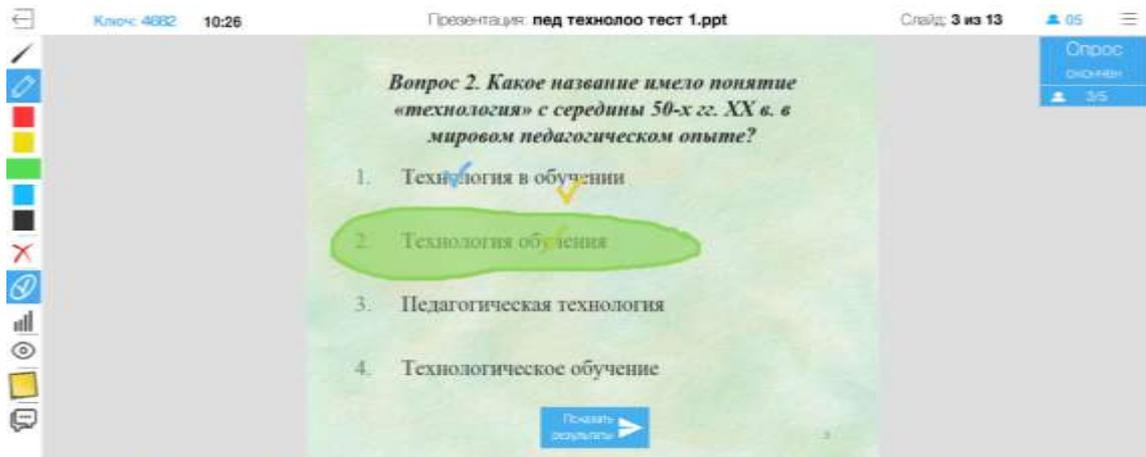
- the Teaching of Physical Sciences. – 2017. – V. 12. – №. 1. – P. 11. URL: https://www.researchgate.net/publication/320672461_BYOD_strategies_in_higher_education_current_knowledge_students'_perspectives_and_challenges (дата обращения 09.12.20).
409. **Siemens G.** Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age / G. Siemens. – Текст: электронный // International Journal of Instructional Technology and Distance Learning. – 2014. – V. 2. – № 1. – P. 1–8. – URL: https://www.academia.edu/2857237/Connectivism_a_learning_theory_for_the_digital_age (дата обращения 15.03.2019).
410. **Smorkalov, A.** Virtualizing Real-life lectures with vacademia, kinect, and ipad / A. Smorkalov, M. Morozov, M. Fominykh, E. Prasolova-Forland. – Текст: электронный // Communications in Computer and Information Science. – 2014. – V. 435. – PART II. – P. 156–161. – URL: https://www.researchgate.net/publication/269403554_Virtualizing_Real-Life_Lectures_with_vAcademia_Kinect_and_iPad (дата обращения 01.02.2018).
411. **Starichenko, B. E.** Conceptual basics of computer didactics: Monograph / B. E. Starichenko. – Yelm, WA, USA: Science Book Publishing House, 2013. – 184 p. – URL: <http://www.sbook.ru/sbph/usabooks/029.pdf> (дата обращения 01.02.2020). – Текст: электронный.
412. **Stowell, J. R.** Use of clickers vs. mobile devices for classroom polling / J. R. Stowell. – Computers & Education. – 2015. – 82 p. https://works.bepress.com/jeffrey_stowell/10/ (дата обращения: 12.02.2023). – Текст: электронный.
413. **Traxler J.** Defining mobile learning / J. Traxler. – Текст: электронный // LADIS International Conference Mobile Learning. – 2005. – P. 261–266. – URL: https://www.academia.edu/2810810/Defining_mobile_learning (дата обращения: 12.03.2022).
414. **Tsarapkina, Ju. M.** Application of Zoom and Mirapolis Virtual Room in the context of distance learning for students / Ju.M. Tsarapkina, A.V. Anisimova, S. G. Grigoriev, A.A. Alekhina, A.G. Mironov. – Текст: электронный // Journal of

- Physics: Conference Series. – 2020. - 1691(1), P. 012094. — URL: <https://www.openrepository.ru/article?id=719395> (дата обращения: 12.09.2023)
415. **Tsarapkina, Ju. M.** Robotics as a basis for informatization of education in children's health camp / Ju. M. Tsarapkina, M. M. Petrova, A. G. Mironov, I. M. Morozova, O. B. Shustova. – Текст: электронный // Amazonia Investiga. – 2019. – V. 8. – № 20. – P. 115–123. – URL: <https://www.amazoniainvestiga.info/index.php/amazonia/article/view/70/48> (дата обращения: 12.03.2024).
416. **Tsarapkina, Ju. M.** Use of augmented reality technology as a way to increase learning motivation of students / Ju. M. Tsarapkina, A. V. Anisimova. – Текст: электронный // CEUR Workshop Proceedings *this link is disabled*. - 2020, P. 379–385. – URL: https://ceur-ws.org/Vol-2861/paper_44.pdf (дата обращения: 05.02.2024).
417. **Tsarapkina, Ju. M.** Overview of european universities with open distance learning / Ju. M. Tsarapkina, E. V. Lyapunzova, A.V. Anisimova, A.V. Mironov. – Текст: электронный // E3S Web of Conferences. Сер. "Ural Environmental Science Forum "Sustainable Development of Industrial Region", UESF 2021", 2021. – С. 07066. – URL: https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2021/34/e3sconf_uesf2021_07066/e3sconf_uesf2021_07066.html (дата обращения 05.02.2024).
418. **Tsarapkina, Ju. M.** The impact of digital education transformation on technical college teachers / Ju. M. Tsarapkina, A.V. Anisimova, B. D. Gadzhimetiva, A. M. Kireycheva, A. G. Mironov. – Текст: электронный // Journal of Physics: Conference Series *this link is disabled*/ – 2021. – 2001(1), 012030. – DOI 10.1088/1742-6596/2001/1/012030. – EDN UVNNAL – <https://iopscience.iop.org/article/10.1088> (дата обращения 05.02.2024).
419. **Tsarapkina, Ju. M.** Training of teachers for professional activity within digital education / Ju.M. Tsarapkina, T.B. Lemeshko, A.G. Mironov. – Текст: непосредственный // Informatics and Education. – 2020. – №2 (311). – С. 48–52.
420. **Voogt, J.** Part 1: Rethinking Learning in the Digital Age – Implications for Teacher Education / J. Voogt, K.W. Lai, G. Knezek, R. Christensen, A. Forkosh Baruch, V. Grinshkun, S. Grigoryev, M. Shonfeld, A. Smits, D. Henrikson, M. Henderson, A.

- Uvarov, M. Philips, M. Webb, D. Niederhauser, P. Mishra, M. Leahy, D. Butler, A. Strijker, E. Langran & J. Borup (Eds.). – Текст: электронный // Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference Washington, D.C., United States: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Retrieved October 7. – 2018. – P. 1075-1079. – URL: <https://www.learntechlib.org/primary/p/182658/> (дата обращения: 12.03.2024).
421. **Wexler, S.** 360 research report mobile learning: What it is, why it matters, and how to incorporate it into your learning strategy / S. Wexler, B. Schlenker, J. Brown, D. Metcalf, C. Quinn, E. Thor, A. Van Barneveld, E. Wagner // Santa Rosa, CA: eLearning Guild, 2007. – Текст: непосредственный.
422. 1:1 Mobile Inquiry Learning Experience for Primary Science Students – A Study of Learning Effectiveness – Learning & Technology Library: LearnTechLib: электронный журнал. – URL: <https://www.learntechlib.org/p/53463/> (дата обращения 12.03.2024). – Текст: электронный.
423. Using an Electronic Voting System in Logic Lectures: One Practitioner's Application - Learning & Technology Library: LearnTechLib: электронный журнал. – URL: <https://www.learntechlib.org/p/98585/> (дата обращения 12.03.2024). – Текст: электронный.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Примеры результатов исследования в процессе работы в мобильном приложении Lecture Racing



Ключ: 9101 20:35 Презентация: Тест по теме Эффективная ... Слайд: 10 из 10 06

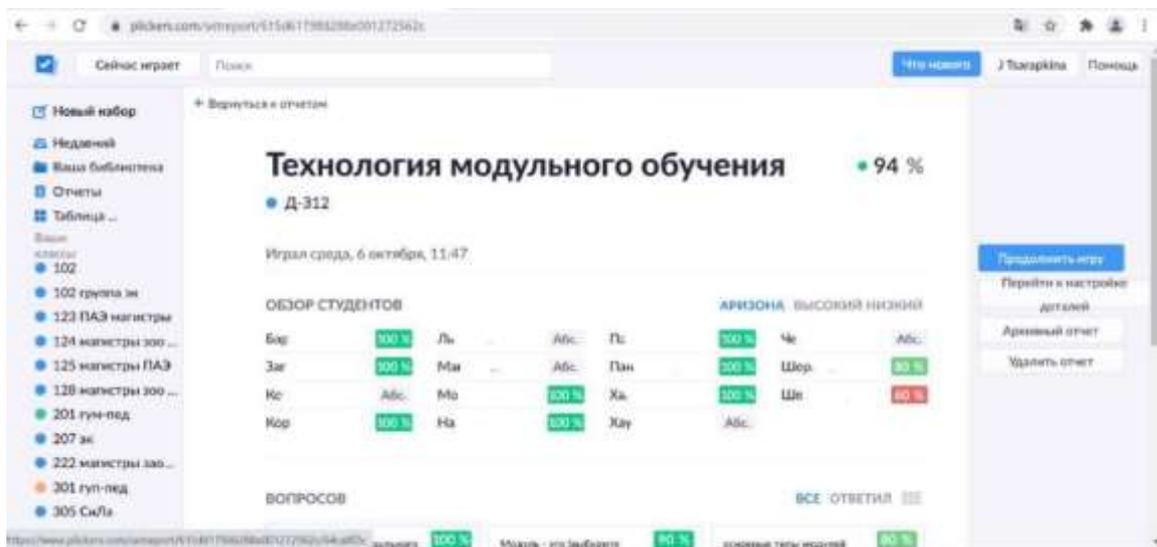
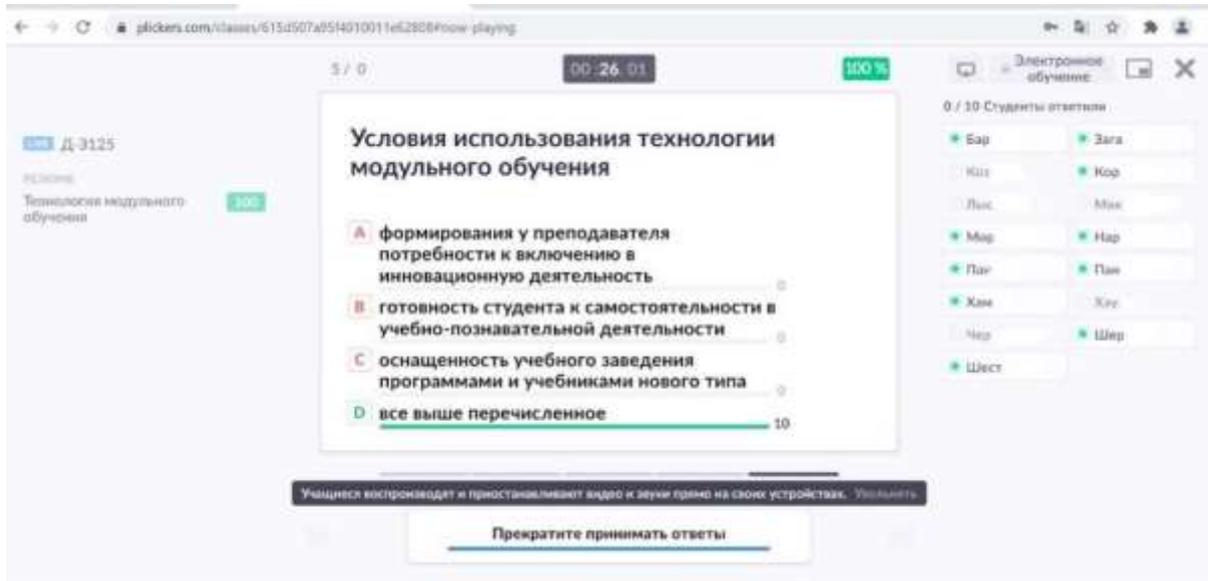
Рейтинг

Место	Имя	Баллы	Награды	Опросы										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	иван	6	🏆 1 🏆 6	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
2	ЧАЯНА	5	🏆 5 🏆 5	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
3	Юлия	3	🏆 1 🏆 3	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
4	Наталья Бобр	3	🏆 1 🏆 3	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
5	НАТАЛИ	3	🏆 1 🏆 3	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
6	АНАСТАСИЯ	1	🏆 1 🏆 1	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Результаты исследования в процессе работы с приложением Plickers



ПРИЛОЖЕНИЕ В

Примеры работ видео-лекций аграрного направления

vk.com/club186612660

ВКонтакте Поиск 3

А
15 июн в 12:26

Сс
ЗЛ-22

Блог Разработчикам
Для бизнеса Ещё ▾

Понятие аграрной экономики

Экономика аграрного типа представляет собой определенный тип (стадию) общественно-экономического развития общества, для которого характерно преобладание сельскохозяйственного производства в национальной экономике. Иначе аграрную экономику называют экономикой сельскохозяйственного производства.

АГРАРНАЯ ЭКОНОМИКА

↓

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС

Видео от Агр.

Клипы
Игры 4
Стикерс
Маркет 1
Сервисы
VK Pay
Закладки
Файлы
Реклама
Электронное порт...
Психология и пед...
АРПН (wordlskills)

Алина
27 мар 2023 · в Методика профессионального обучения

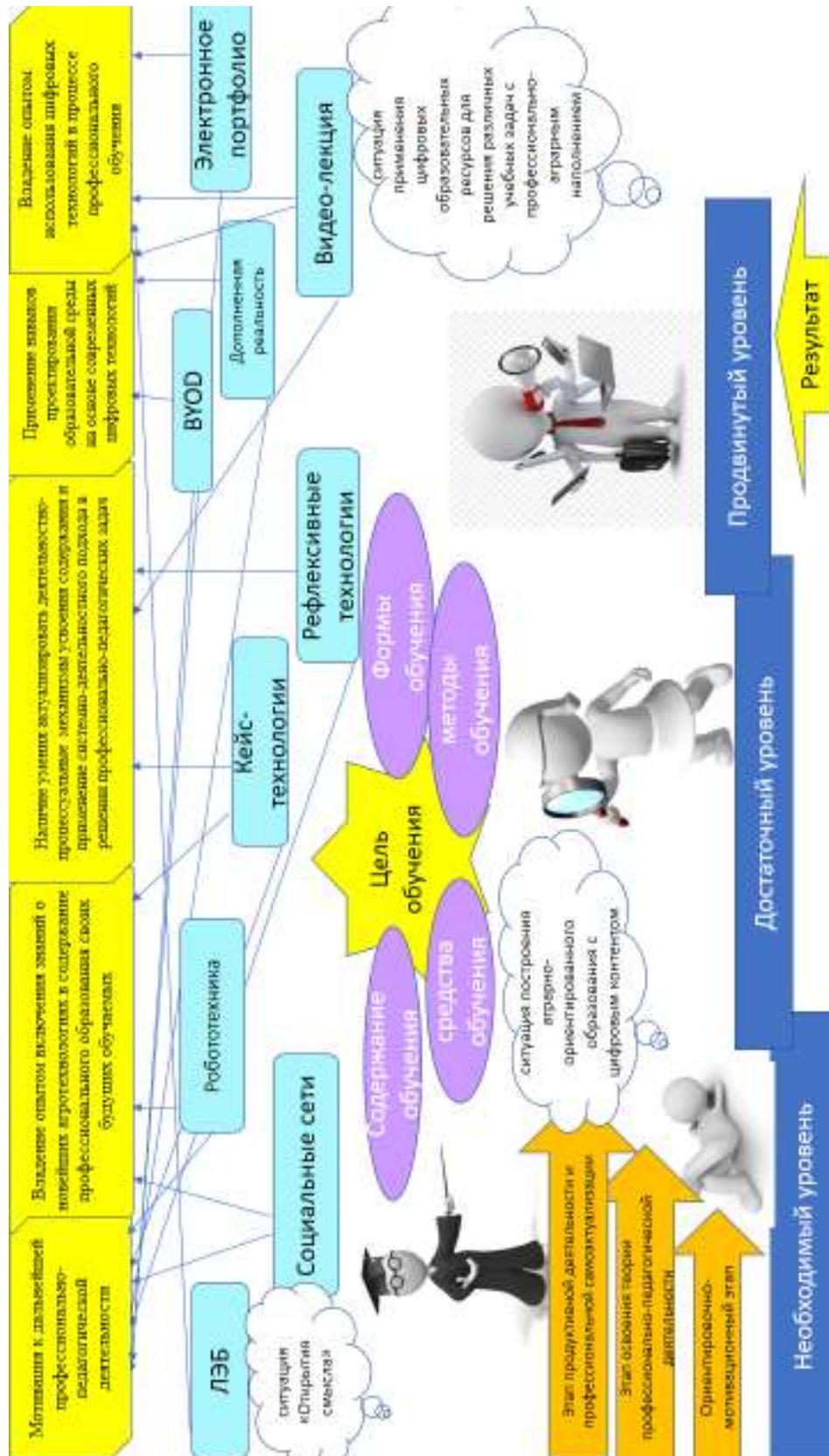
Д-В 130
Лекция "Беспилотники в сельском хозяйстве"

Беспилотники в сельском хозяйстве

Подпись: Юлия

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Схема профессиональной подготовки будущих педагогов в цифровой образовательной среде аграрного вуза по разработанным критериям



ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Авторская разработка «Методический конструктор web-квеста для образовательных организаций»

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



СВИДЕТЕЛЬСТВО
о государственной регистрации базы данных
№ 2023621134

«Методический конструктор web-квеста для образовательных организаций»

Правообладатель: *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева» (ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева) (RU)*

Авторы: *Царпкина Юлия Михайловна (RU), Антонова Вера Андреевна (RU)*

Заявка № **2023620823**
Дата поступления **27 марта 2023 г.**
Дата государственной регистрации
в Реестре баз данных **07 апреля 2023 г.**



Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности
Ю.С. Зубов

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Авторская разработка «Цифровая образовательная среда на основе мобильных приложений»

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



СВИДЕТЕЛЬСТВО
о государственной регистрации базы данных

№ 2020620744

«Цифровая образовательная среда на основе мобильных приложений»

Правообладатель: *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева» (ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева) (RU)*

Автор: *Царпкина Юлия Михайловна (RU)*

Заявка № **2020620561**
Дата поступления **27 марта 2020 г.**
Дата государственной регистрации
в Реестре баз данных **29 апреля 2020 г.**



Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Г.П. Никушев Г.П. Никушев

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Авторская разработка «Технология ВУОД в цифровой образовательной среде аграрного вуза»

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



СВИДЕТЕЛЬСТВО
о государственной регистрации базы данных
№ 2021621341

«Технология ВУОД в цифровой образовательной среде аграрного вуза»

Правообладатель: *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева» (ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева) (RU)*

Автор(ы): *Царпкина Юлия Михайловна (RU)*

Заявка № 2021621238
Дата поступления **16 июня 2021 г.**
Дата государственной регистрации
в Реестре баз данных **22 июня 2021 г.**



*Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности*

 Г.П. Ильев

ПРИЛОЖЕНИЕ И

Акты о внедрении результатов исследования



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

660049, г. Красноярск, пр. Мира 90, Тел.: (391) 227-36-09, (391) 227-05-34 E-mail: info@krsu.ru

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по науке
А.В. Коломийцев
2023 г.



АКТ о внедрении результатов научных исследований

Теоретические предложения и экспериментальные данные диссертационной работы Царапкиной Ю.М., представленной на соискание ученой степени доктора педагогических наук, использованы Красноярским Государственным аграрным университетом при обучении студентов в электронной образовательной среде:

- для подготовки будущих педагогов профессионального обучения по направлению подготовки 44.04.04 – Профессиональное обучение (агронимия) в рамках учебных дисциплин «Педагогические технологии», «Методика профессионального обучения», «Методика воспитательной работы»;

Форма внедрения: разработка и реализация образовательных программ, учебных пособий, дополнение учебного материала, используемого для проведения лекционных и практических занятий со студентами в электронной образовательной среде аграрного вуза, по материалам диссертационного исследования Царапкиной Юлии Михайловны.

Директор института экономики
и управления АПК

З.Е. Шапорова

Заведующий кафедрой психологии,
педагогика и экологии человека

А.Г. Миронов



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
 МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
 (ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Тимирязевская ул, 49, 127550, г. Москва, Тел. (499) 976-04-80, Факс: (499) 976-04-28 E-mail: info@rgau-msha.ru, http://www.timacad.ru, ОКПО 00492931, ОГРН 1037739630697, ИНН/КПП 7713080662/771301001



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по науке и
 инновационному развитию

А.В. Журавлев

2023

о внедрении результатов
 научных исследований

Теоретические предложения и экспериментальные данные диссертационной работы Царапкиной Ю.М., представленной на соискание ученой степени доктора педагогических наук, использованы ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева при обучении студентов в цифровой образовательной среде аграрного вуза:

- рамках учебных дисциплин «Педагогические технологии», «Психология и педагогика в профессиональной деятельности», «Методика профессионального обучения», «Методика воспитательной работы» для подготовки бакалавров;
- в рамках учебных модулей «Методы и технологии обучения профессиональным дисциплинам», «Методика профессионального обучения», «Инновационные технологии в науке и образовании», «Проектирование образовательной среды» «Дистанционное образование в педагогической практике» для подготовки магистров;
- при обучении аспирантов в процессе преподавания факультативного курса «Технологии профессионально-ориентированного обучения».

Форма внедрения: разработка и реализация образовательных программ, учебных пособий, дополнение учебного материала, используемого для проведения лекционных и практических занятий со студентами и аспирантами в электронной образовательной среде аграрного вуза, по материалам диссертационного исследования Царапкиной Юлии Михайловны.

Директор института
 зоотехнии и биологии
 РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева,
 д.с.-х.н., академик РАН

Ю.А. Юлдашбаев

И.о. директора института агроботехнологии,
 заведующий кафедрой растениеводства
 и луговых экосистем
 РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева,
 д.с.-х.н., профессор

А.В. Шитикова



УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по научной работе
 ФГБОУ ВО «Кубанский
 государственный аграрный
 университет имени И. Т. Трубилина»
 д-р биол. наук, профессор

А. Г. Коцаев
 А. Г. Коцаев
 «7» мая 2024 г.

КАРТА ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

Результаты научных исследований докторанта кафедры педагогики и психологии профессионального образования, кандидата педагогических наук ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева Царашкиной Юлии Михайловны по диссертационной работе на тему «Теоретические основы подготовки будущих педагогов профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза», выполненной по специальности 5.8.7. Методология и технология профессионального образования (педагогические науки) приняты к внедрению в учебный процесс ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет». Они используются как справочный материал для лекций и лабораторно- практических занятий для студентов, слушателей курсов повышения квалификации, подготовки квалификационных научных работ и будут учтены при выполнении научных исследований аспирантов и соискателей в Кубанском государственном аграрном университете.

Начальник отдела, заместитель начальника
 управления науки и инноваций

А. В. Моисеев

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новосибирский
государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ)

e-mail: rector@nsau.edu.ru



MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER
EDUCATION OF THE RUSSIAN FEDERATION

Federal State State-Funded Educational
Institution of Higher Education "Novosibirsk
State Agricultural University"
FSSFEI HE Novosibirsk SAU

http://www.nsau.edu.ru

Россия, 630039, г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 160
Тел.: (383) 267-38-11 факс: (383) 264-26-00

Dobrolubov Str. 160, 630039 Novosibirsk, Russia
Phone: +7 383 267-38-11 Fax: +7 383 264-26-00



«УТВЕРЖДАЮ»:
Начальник научно-
исследовательской части

Диденко А.А.

«1» *июня* 2024

Акт

о внедрении результатов научных исследований и апробации результатов
диссертационного исследования на соискание ученой степени доктора
педагогических наук Царапкиной Юлии Михайловны

Настоящий акт подтверждает, что материалы диссертационного исследования доцента кафедры педагогики и психологии, кандидата педагогических наук Царапкиной Юлии Михайловны прошли апробацию и внедрены в электронную образовательную среду ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ в процессе подготовки будущих педагогов профессионального обучения аграрного профиля: по направлению подготовки 44.03.04 – Профессиональное обучение. Профиль: технические системы и эксплуатация машин.

Апробация результатов проводилась в форме выступления на II Всероссийской (национальной) научной конференция «Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельскохозяйственных территорий» (Новосибирск, 2017), с докладом на тему «Организация профориентационной деятельности аграрного вуза с применением информационных технологий».

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ поддерживает диссертационное исследование на соискание ученой степени доктора педагогических наук автора Царапкиной Юлии Михайловны о подготовке педагогов профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза.

Директор
Инженерного института,
заведующий кафедрой
технологий обучения,
педагогики и психологии,
д-р техн. наук, доцент

Гуськов Ю.А.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.А. ЕЖЕВСКОГО»
 (ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ)



«УТВЕРЖДАЮ»:

Проректор по научной работе

А.М. Зайцев

«27» 02 2024 г.

АКТ

о внедрении и апробации результатов диссертационного исследования на соискание ученой степени доктора педагогических наук Царапкиной Юлии Михайловны

Настоящим актом подтверждаем, что основные теоретические положения и результаты исследования Царапкиной Юлии Михайловны, доцента кафедры педагогики и психологии, кандидата педагогических наук ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, прошли апробацию в учебно-воспитательном процессе ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ в процессе обучения педагогов профессионального обучения по направлению подготовки 44.03.04 – Профессиональное обучение (по отраслям). Профиль: сельское и рыбное хозяйство.

Форма внедрения: подготовка и проведение лекций, практических занятий и технологической практики на основе предложенных современных цифровых технологий автором Царапкиной Ю.М. на основе диссертационного исследования.

ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ поддерживает диссертационное исследование на соискание ученой степени доктора педагогических наук Царапкиной Юлии Михайловны на тему «Теоретические основы подготовки будущих педагогов профессионального обучения в цифровой образовательной среде аграрного вуза».

Заведующий кафедрой

«Эксплуатация машинно-тракторного парка, безопасность жизнедеятельности и профессиональное обучение», к.т.н. доцент

П.И. Ильин