

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный университет»

На правах рукописи

КРЫЛОВА ЮЛИЯ АНДРЕЕВНА

**ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ К
ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В
ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ**

Научная специальность

5.8.7. Методология и технология профессионального образования

Диссертация
на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Научный руководитель:
доктор педагогических наук, профессор
Зайцева Светлана Анатольевна

Иваново, 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ.....	17
1.1.Теоретико-методологические подходы к организации проектной деятельности школьников	17
1.2.Научно-педагогические подходы к определению понятия и структуры готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников.....	35
1.3.Подготовка в области цифровых образовательных технологий студентов бакалавриата по направлению подготовки «Педагогическое образование» в вузе.....	52
1.4.Модель формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников	72
Выводы по первой главе.....	101
ГЛАВА 2. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ	104
2.1.Исследовательский инструментарий и критерии оценивания уровня готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников.....	104
2.2.Анализ результатов экспериментальной проверки модели формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников.....	121
2.3.Педагогические условия результативной реализации модели формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых	

образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников	141
Выводы по второй главе	173
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	175
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	178
Приложение 1. Анкета диагностики мотивационно-ценностного компонента готовности	203
Приложение 2. Методика оценки мотивации профессиональной деятельности	206
Приложение 3. Методика определения однородности групп испытуемых (по потокам поступления).....	208
Приложение 4. Методика определения однородности групп испытуемых (констатирующий этап)	209
Приложение 5. Методика проверки результативности экспериментальной работы (контрольный этап)	210
Приложение 6. Примеры выполненных проектных заданий в рамках дисциплины «ИКТ и медиаинформационная грамотность»	211
Приложение 7. Примеры выполненных проектных заданий в рамках учебной практики	215
Приложение 8. Примеры выполненных проектных заданий в рамках дисциплины «Электронная школа XXI века».....	217
Приложение 9. Примеры выполненных проектных заданий в рамках дисциплины «Мультимедиа технологии в образовании»	219
Приложение 10. Примеры выполненных проектных заданий в рамках дисциплины «Дистанционные технологии в образовательном процессе школы»	222

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Развитие и непрерывное совершенствование современной системы образования, масштабное интегрирование в эту систему цифровых технологий стали основанием изменения требований к профессиональной подготовке будущих учителей, которые готовят новое поколение к жизни и труду в условиях цифровой трансформации образования и общества. Вместе с тем меняется рынок труда, усиливаются конкуренция и спрос на учителей нового поколения, обладающих гибкими навыками и цифровой грамотностью. Следовательно, задача высшего образования заключается в обеспечении качественных изменений подготовки педагогических кадров [6].

Исходя из требований ФГОС ВО бакалавриата по направлениям подготовки «Педагогическое образование» [131, 132] и Профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» [134] можно констатировать, что ключевыми аспектами оценки готовности современного педагога к профессиональной деятельности являются развитие у выпускников навыков активного участия в постоянно меняющихся условиях образования, стремления к самоопределению и непрерывному росту в профессии. В процессе подготовки в вузе важным становится формирование у будущих педагогов профессиональных навыков, связанных с моделированием, проектированием и прогнозированием учебной и профессиональной деятельности, а также наличие собственного опыта проектной деятельности [65, 92, 106].

Изучение и анализ ФГОС ООО и ФГОС СОО [130, 133] указывают на то, что одним из ключевых подходов, усиливающих развивающий эффект и положительно влияющих на формирование личности современного школьника, является проектная деятельность, которую необходимо рассматривать как самостоятельную структурную единицу воспитательного и образовательного процесса. Организация проектной деятельности школьников является необходимой и важной сферой профессиональной деятельности современного учителя.

Однако практика показывает, что не все опытные учителя и тем более выпускники вуза, только получившие профессию педагога, имеют опыт проектной деятельности и могут привлечь к выполнению такого рода деятельности обучающихся, обеспечить методическое руководство школьников при подготовке ими проектов. Потребности в педагогах, способных грамотно и результативно решать актуальные профессионально-педагогические задачи обуславливают необходимость последовательного формирования у студентов готовности к организации проектной деятельности школьников.

Планирование, реализация и представление большинства учебных проектов в настоящее время оказывается неэффективным и зачастую невозможным без применения цифровых технологий. Процессы организации и реализации проектной деятельности, а также технологические процессы, обеспечивающие поддержку данной деятельности, являются взаимозависимыми и интегративными в профессиональной практике педагогов. Современные цифровые технологии становятся необходимым инструментом и средством реализации любой проектной деятельности, начиная с этапа планирования и заканчивая презентацией итоговых результатов.

Степень научной разработанности темы исследования

В педагогической науке на данный момент существует множество исследований, которые в той или иной степени затрагивают вопросы использования метода проектов на различных ступенях образования и совершенствования подготовки будущих учителей с учетом современных трендов в образовательной политике и в контексте цифровой трансформации.

Фундаментальные основы понятия «готовность» в контексте профессиональной педагогической деятельности анализируется в работах В. А. Сластенина, В. В. Серикова и других научных деятелей. Формированию готовности педагогов к организации проектной деятельности посвящены исследования Р. С. Бондаревской, И. Н. Смирновой, С. А. Цыплаковой и др. Направления и приемы построения современного образовательного процесса в условиях цифровой трансформации образования нашли отражения в работах

И. В. Роберт, Е. С. Полат, М. Е. Вайндорф-Сысоевой, М. Л. Груздевой и др. В диссертационных исследованиях Л. В. Ивановой, Е. В. Кетриш, Ю. И. Лебедевой, Д. И. Мухатаевой, М. О. Омаровой, Е. А. Смагиной, А. П. Суходимцевой, Т. А. Парфеновой, А. Н. Волковой, С. Ю. Щепул обоснованы возможности различных учебных дисциплин в формировании и развитии проектной компетентности будущих педагогов. Роль и значение современных цифровых технологий в реализации проектной деятельности обоснованы в диссертационных исследованиях Н. Д. Козиной, В. А. Фулина, Д. А. Чумакова, А. Н. Волковой и др.

Анализ степени изученности проблемы профессиональной готовности будущих педагогов к реализации проектной деятельности и организации проектной деятельности обучающихся позволил нам выделить и сформулировать следующие **противоречия** между:

- потребностью школьного образования в педагогах, способных к организации проектной деятельности обучающихся, и недостаточным уровнем готовности к данному рода деятельности выпускников педагогических направлений вуза, предусматривающей наличие приобретенного ими опыта проектной деятельности и руководства проектной деятельностью обучающихся;

- непрерывным процессом цифровой трансформации образования и недостаточным уровнем готовности будущих учителей к самостоятельному освоению и результативному использованию в организации и реализации проектной деятельности постоянно обновляемых и модернизируемых цифровых технологий;

- необходимостью повышения уровня готовности будущих учителей всех профилей подготовки к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников и отсутствием единой для всех студентов бакалавриата педагогических направлений подготовки модели формирования данной готовности в условиях высшего профессионального образования.

Указанные противоречия позволяют сформулировать **проблему исследования**, которая заключается в поиске ответа на вопрос: *каковы модель*

подготовки студентов бакалавриата и педагогические условия ее реализации, обеспечивающие готовность будущих учителей обоснованно и результативно применять цифровые образовательные технологии в организации проектной деятельности школьников? Необходимость разрешения обозначенных выше противоречий предопределила выбор темы диссертационного исследования: **«Формирование готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников».**

Объект исследования: профессиональная подготовка студентов бакалавриата педагогических направлений подготовки.

Предмет исследования: процесс формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников.

Цель исследования: теоретическое обоснование и разработка модели формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников и выявление педагогических условий результативной реализации спроектированной модели.

В соответствии с поставленной целью были определены следующие **задачи исследования:**

1. Изучить состояние проблемы формирования готовности студентов бакалавриата педагогических направлений подготовки к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников.

2. Определить содержание и компонентную структуру понятия «готовность будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников» в условиях цифровой трансформации образования.

3. Разработать и реализовать модель формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников в условиях интеграции специализированных

дисциплин цифровой подготовки (далее по тексту ИКТ-дисциплин) с педагогическими дисциплинами, методическими дисциплинами и воспитательной работой вуза.

4. Выявить, обосновать и экспериментально проверить педагогические условия, обеспечивающие результативную реализацию спроектированной модели.

Гипотеза исследования состоит в предположении о том, что формирование готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников будет результативным, если будет разработана и реализована авторская модель поэтапного формирования этой готовности, основанная на интеграции педагогических дисциплин, методических дисциплин и воспитательной работы вуза с дисциплинами цифровой подготовки, предусматривающая поэтапное приобретение студентами опыта продуктивного применения цифровых технологий в реализации проектной деятельности учителя.

Научная новизна исследования состоит в том, что:

1. В контексте профессиональной подготовки студентов бакалавриата педагогических направлений вуза определено содержание понятия «готовность будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников», которое рассматривается как интегративное качество личности выпускника, выражающееся в принятии им значимости цифровой трансформации образования, владении современными цифровыми инструментами и способности критически их применять в проектной деятельности обучающихся, а также наличие у студентов опыта реализации и организации проектной деятельности на этапе обучения в вузе. Структура готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников состоит из мотивационно-ценностного, когнитивно-деятельностного, организационно-управленческого компонентов, единство которых обеспечивает устойчивую мотивацию будущего учителя к освоению и практическому применению постоянно

обновляющихся цифровых образовательных ресурсов и технологий, и их результативному применению в организации проектной деятельности школьников.

2. Спроектирована модель формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников, основанная на интеграции ИКТ-дисциплин с педагогическими дисциплинами, методическими дисциплинами и воспитательной работой вуза, предусматривающая поэтапное приобретение студентами опыта продуктивного применения цифровых технологий в реализации профессиональной проектной деятельности учителя.

3. Разработана технология поэтапного приобретения студентами опыта результативного применения цифровых технологий в реализации проектной деятельности учителя, базирующаяся на последовательном усложнении ролевых функций студентов и осваиваемых цифровых образовательных технологий, которая позволяет каждому студенту за время обучения в вузе последовательно реализовать себя в роли: соисполнителя коллективного проекта; исполнителя собственного проекта; руководителя группового проекта; тьютора (помощника учителя) проекта школьника; руководителя проекта обучающегося; эксперта по оценке результата проектной деятельности.

4. Выявлены педагогические условия результативной реализации спроектированной модели: последовательное и поэтапное формирование у студентов опыта проектной деятельности; интеграция ИКТ-дисциплин с методическими дисциплинами, учебными и педагогическими практиками; консультационная поддержка проектной деятельности студентов со стороны педагогов; интеграция ИКТ-дисциплин с внеучебной и воспитательной деятельностью вуза; прикладная направленность и востребованность проектных заданий; мониторинг и оценка уровня готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников. Реализация предложенных условий обеспечивает формирование среднего и высокого уровня готовности к использованию цифровых

образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников у большинства выпускников вуза.

Теоретическая значимость заключается в том, что:

– конкретизировано содержание понятия «готовность будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников» в контексте требований нормативных и законодательных документов и применительно к условиям цифровой трансформации образования, которое определяется как интегративное качество личности выпускника педагогического направления подготовки вуза, выражающееся в принятии им значимости цифровой трансформации образования, владении современными цифровыми инструментами и способности критически их применять в проектной деятельности обучающихся, а также наличие у студентов опыта реализации и организации проектной деятельности на этапе обучения в вузе;

– проведено теоретическое обоснование и описание структурных компонентов спроектированной модели формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников, основанной на интеграции педагогических дисциплин, методических дисциплин и воспитательной работы вуза с ИКТ-дисциплинами;

– доказано что для подготовки будущего учителя к организации проектной деятельности школьников студенту вуза необходимо получить опыт реализации и организации проектной деятельности и последовательно реализовать себя в роли: соисполнителя коллективного проекта; исполнителя собственного проекта; руководителя группового проекта; тьютора (помощника учителя) проекта школьника; руководителя проекта обучающегося; эксперта по оценке результата проектной деятельности.

Практическая значимость результатов исследования состоит в следующем:

- разработано и внедрено в учебный процесс методическое обеспечение по организации проектной деятельности студентов для дисциплин «ИКТ и медиаинформационная грамотность», «Электронная школа XXI века», «Мультимедиа технологии в образовании», «Дистанционные технологии в образовательном процессе школы» и учебной проектно-технологической практики;
- создан банк учебно-методических проектов, которые успешно реализуются в образовательном процессе вуза и школы. Получены акты о внедрении проектных решений студентов в практику МОУ гимназии №1, МОУ гимназии №2, МОУ СОШ №9 г.о. Шуя и МОУ «Китовская средняя школа» Шуйского муниципального района.
- проектные решения под руководством и при участии автора поддержаны на Всероссийском конкурсе молодежных проектов «Росмолодёжь.Гранты» и успешно реализованы на базе Шуйского филиала ИвГУ.

Основные этапы исследования. Настоящее диссертационное исследование включает в себя три основных этапа:

- на первом этапе (2020 – 2022 гг.) проведено исследование теоретических и практических аспектов изучаемой проблемы, определены ключевые категории и уровни сформированности обозначенной готовности, установлены содержание и общая стратегия экспериментальной работы, проведен констатирующий этап эксперимента.
- на втором этапе (2021 – 2025 гг.) разработана теоретическая модель формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников, выявлены педагогические условия реализации разработанной модели, проведен формирующий этап эксперимента.
- на третьем этапе (2025 – 2026 гг.) выполнен анализ результатов экспериментальной работы, обоснованы педагогические условия, обеспечивающие результативность реализации спроектированной модели.

Методологической основой исследования выступили ключевые принципы *системно-деятельностного подхода* (П. К. Анохин, А. Г. Асмолов,

В. Г. Афанасьев, А. Н. Леонтьев, С. М. Маркова, Л. М. Митина и др.), позволяющие рассматривать подготовку будущего учителя как целостную педагогическую систему, а готовность к организации проектной деятельности как динамическое и развивающееся качество личности, которое формируется в процессе обучения и практической деятельности; *личностно-ориентированного подхода* (А. В. Алексеев, Б. Г. Ананьев, Е. В. Бондаревская, А. В. Петровский, В. В. Сериков и др.), который учитывает смещение акцента процесса подготовки в вузе на личность будущего учителя и учитывает приобретенный опыт проектной деятельности; *концепции цифрового образования* (Е. С. Полат, И. В. Роберт, О. Г. Смолянинова и др.), которая раскрывает психолого-педагогические и технологические аспекты использования ИКТ как средства формирования готовности будущего учителя к организации проектной деятельности школьников.

Теоретической основой исследования выступили ключевые подходы и положения, используемые в реализации профессиональной подготовки будущего учителя: основы профессиональной подготовки педагогов в высшей школе (О. Б. Акимова, Л. В. Байбородова, В. А. Сластёнин, С. М. Маркова, Л. М. Митина и др.); базовые принципы компетентностного подхода в образовании (В. И. Байденко, А. А. Вербицкий, И. А. Зимняя, А. В. Хуторской и др.); технологии проектирования образовательного процесса (И. Ю. Малкова, Н. В. Матяш, Г. Е. Муравьева и др.); теоретические аспекты использования ИКТ в образовании (М. Ю. Бухаркина, Г. А. Кручинина, Е. С. Полат, И. В. Роберт, О. Г. Смолянинова и др.); теоретические основы организации проектной деятельности и реализации цифровых образовательных проектов (М. Ю. Бухаркина, Н. В. Матяш, Е. С. Полат, Е. П. Круподерова, С. Ю. Щепул и др.).

Для реализации поставленных задач использовались следующие **методы исследования**:

– общетеоретические: сравнительно-сопоставительный анализ, синтез, классификация, конкретизация, обобщение и систематизация научно-методических и психолого-педагогических отечественных и зарубежных трудов по проблеме

исследования, а также нормативных документов, регулирующих образовательный процесс в вузе, учебно-методических материалов, учебных планов и рабочих программ дисциплин;

– эмпирические: анкетирование, беседы, экспертная оценка, наблюдение за учебной деятельностью студентов, тестирование, анализ продуктов деятельности и отчетной документации, педагогический эксперимент;

– математические: статистические методы анализа, обработки и интерпретации данных.

Опытно-экспериментальная база исследования: Шуйский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ивановский государственный университет». В экспериментальной работе приняли участие 233 студента бакалавриата педагогических направлений подготовки очной формы обучения 2020 – 2022 года поступления четырех факультетов: математико-технологического, историко-филологического, педагогики и психологии и физической культуры. Отдельные аспекты исследования выполнялись в рамках взаимодействия с общеобразовательными учреждениями: МОУ гимназия №1, МОУ гимназия №2, МОУ СОШ №9 г.о. Шуя и МОУ «Китовская средняя школа» Шуйского муниципального района.

Положения, выносимые на защиту:

1. Под *«готовностью будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников»* понимается интегративное качество личности выпускника педагогического направления подготовки вуза, выражающееся в принятии им значимости цифровой трансформации образования, владении современными цифровыми инструментами и способности критически их применять в проектной деятельности обучающихся, а также наличие у студентов опыта реализации и организации проектной деятельности на этапе обучения в вузе. Структура обозначенной готовности состоит из мотивационно-ценностного, когнитивно-деятельностного и

организационно-управленческого компонентов, единство которых обеспечивает устойчивую мотивацию будущего учителя к освоению и практическому использованию постоянно обновляющихся цифровых образовательных ресурсов и технологий, и их результативному применению в организации проектной деятельности школьников.

2. Модель формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников представляет собой структурированную совокупность взаимосвязанных элементов и отражает связь между социальным заказом общества, требованиями современных образовательных стандартов основного и высшего образования. Модель основана на интеграции ИКТ-дисциплин с педагогическими дисциплинами, методическими дисциплинами и воспитательной работой вуза, в которой: педагогические и методические дисциплины служат теоретической основой и определяют содержание проектной деятельности студентов; воспитательная работа вуза мотивирует студентов на активное участие в проектной деятельности и предоставляет экспериментальную площадку для апробации проектных решений; ИКТ-дисциплины являются ресурсной базой для приобретения студентами актуальных знаний и умений в области цифровых образовательных технологий и получения опыта проектной деятельности; цифровые технологии служат ведущим инструментом ее формирования.

3. Разработанная и реализованная авторская технология поэтапного приобретения студентами опыта продуктивного применения цифровых технологий в реализации проектной деятельности учителя позволяет каждому студенту за время обучения в вузе последовательно реализовать себя в роли: соисполнителя коллективного проекта; исполнителя собственного проекта; руководителя группового проекта; тьютора (помощника учителя) проекта школьника; руководителя проекта обучающегося; эксперта по оценке результата проектной деятельности. Реализация этапов сопровождается усложнением ролевых функций студентов, применяемых и осваиваемых цифровых образовательных технологий, принятием личностной и социальной значимости исполняемой роли.

4. Педагогическими условиями реализации модели формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников являются: последовательное и поэтапное формирование у студентов опыта проектной деятельности; интеграция ИКТ-дисциплин с методическими дисциплинами, учебными и педагогическими практиками; консультационная поддержка проектной деятельности студентов со стороны педагогов; интеграция ИКТ-дисциплин с внеучебной и воспитательной деятельностью вуза; прикладная направленность и востребованность проектных заданий; мониторинг и оценка уровня готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечена: методологическим обоснованием первоначальных гипотез, применением научно-практического подхода к разрешению обозначенной проблемы исследования, комплексным использованием теоретических и эмпирических методов, соответствующих объекту и предмету исследования, наличием представительности выборочной совокупности участников эксперимента, валидностью применяемых методик, а также внутренней непротиворечивостью полученных опытно-экспериментальных данных, подтверждающих выдвинутые предположения о закономерностях и тенденциях формирования готовности студентов бакалавриата – будущих учителей к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников.

Апробация и внедрение результатов исследования. Основные положения и полученные в ходе проведения исследования материалы обсуждались на заседаниях кафедры математики, информатики и методики обучения и методологических семинарах ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет», а также были представлены на международных (Шуя, 2022, 2023, 2024, 2025; Ярославль, 2023; Н. Новгород, 2024, 2025; Грозный, 2025; Москва, 2026) и всероссийских (Ярославль, 2021; Н. Новгород, 2022; Тверь, 2024; Омск, 2025) научных конференциях. Результаты исследования представлены в 6 публикациях в

научных изданиях, входящих в перечень изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций и 16 публикациях в иных научных изданиях.

Предложенная в диссертации модель формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников внедрена в систему подготовки студентов педагогических направлений Шуйского филиала ИвГУ.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Диссертация соответствует паспорту научной специальности 5.8.7. Методология и технология профессионального образования, а именно: п. 7. Интеграционные процессы в профессиональном образовании. Интеграция общеобразовательной и профессиональной подготовки в учреждениях профессионального образования. п. 11. Цифровые среды и цифровые ресурсы в профессиональном образовании; п. 18. Подготовка специалистов в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования.

Структура диссертационной работы состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы (180 источников), приложений (10). Работа содержит 11 рисунков и 33 таблицы.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

1.1. Теоретико-методологические подходы к организации проектной деятельности школьников

Становление понятия «проектная деятельность» в педагогической науке имеет длительный исторический период, в ходе которого оно прошло эволюцию от технических умений до комплексного педагогического подхода, который интегрирует в себе познавательные, социальные и личностно-развивающие аспекты обучения.

Первые упоминания о проектной деятельности появились еще в античную эпоху, когда философы и ученые обсуждали возможность обучения через практическую деятельность, связанную с решением жизненных задач. Аристотель подчеркивал, что добродетели (мужество, щедрость) формируются через повторяющиеся действия, а не только через знание о них.

В XVI веке термин «проект» вошел в употребление в технической сфере. Позже ученые обратились к изучению внутренних способностей человека, предлагая строить на них процесс обучения и воспитания. При этом считалось, что обучение должно проходить самостоятельно, когда обучающийся, выполняя определенные задания, постигает мир вокруг себя. Таким образом, через практическую деятельность происходит процесс саморазвития и самовоспитания.

Концепция метода проектов основана на идеях прагматической педагогики— «прогрессивное воспитание», «инструментализм» или «экспериментализм» (от латинского *pragmatismus*, что означает «действие, дело») [5, с. 7]. Прагматическая педагогика возникла и развивалась благодаря работам таких научных деятелей, как Чарльз Пирс и Уильям Джеймс. Окончательное описание метода содержится в

трудах Джона Дьюи и его последователей: Уильяма Х. Килпатрика и Эдварда Коллингса [53, 57, 61].

Американский философ Джон Дьюи предложил концепцию «обучение через деятельность» (learning by doing), в которой утверждал, что ученики должны учиться через активное решение жизненных проблем, что в свою очередь привело к широкомасштабному развитию проектного метода в образовании. В своих трудах Д. Дьюи утверждал, что обучение должно быть активным и практическим, основанным на жизненном опыте. Он считал, что «процесс адаптации не является абсолютно пассивным ... и не сводится к ... обтёсыванию организма средой» [34, с 66]. Другими словами, ребёнок учится не через полученные знания, а через адаптацию к среде – самостоятельное выполнение задач, решение проблем и практическое участие в деятельности, близкой к реальной жизни.

В учебном пособии Н. Ф. Яковлевой [170] описываются основные идеи, изложенные Джоном Дьюи:

- человек адаптируется к окружающей среде и постоянно воздействует на нее, опираясь на свой жизненный опыт (идея воспитания для выживания);
- воспитание основано на постоянном изменении и расширении личного опыта;
- главной целью воспитания является удовлетворение личностных прагматических потребностей;
- центральным принципом обучения является концепция «обучение через деятельность», что соответствует главному механизму детского развития и позволяет сочетать процесс воспитания и обучения с трудовой деятельностью и игровой формой.

У. Х. Килпатрик, продолжая идею Дж. Дьюи, рассматривает «метод проектов» с точки зрения воспитания, подчеркивая, что ребенок реализует личные, значимые и познавательные задачи, прикладывая максимальные физические и умственные усилия. В своих трудах он подчеркивает важность проектной деятельности и выделяет два принципиально разных типа проектов:

- собственные (детские) проекты, которые возникают из внутренних интересов, потребностей, личных стремлений и любознательности ребенка;
- внешние проекты, которые инициируют педагоги или образовательная система для достижения определенных целей.

Детские проекты становятся важной ступенью в развитии проектного мышления, подготавливая ребёнка к решению более сложных практических задач. Как отмечает У. Х. Килпатрик, проекты могут быть предложены педагогом в рамках учебных дисциплин или возникать из жизненных ситуаций и потребностей учащихся [60].

Внедрением метода проектов в России в начале XX века занимался С. Т. Шацкий. Под его руководством были созданы и включены в образовательный процесс комплексные проектные программы, при которых ученики совместно с учителями выполняли проектные задания. Однако, внедрение метода проектов привело к негативным последствиям. Качество образования ухудшилось, поскольку многие педагоги не владели методикой его применения. В результате Советское правительство признало данный метод не соответствующим задачам образования и приняло постановление Центрального Комитета КПСС(б) «О начальной и средней школе» в 1931 году, запрещающее его использование в школах.

В 80-е годы XX века взгляды на метод проектов изменились. Пересмотрев его потенциал, советские педагоги снова стали его использовать в педагогической деятельности, признав его полезным и эффективным инструментом для развития учеников [9, 28, 137].

В 1990-е годы Е. С. Полат внесла большой вклад в развитие метода проектов в российской педагогике, адаптировав зарубежный опыт к отечественной образовательной системе. Работы автора стали теоретико-методологической основой для внедрения проектной деятельности в учебный процесс. В своих трудах Е. С. Полат определяет «метод проектов как совокупность самостоятельных учебно-познавательных приемов и действий обучающегося, направленных на достижение дидактической цели, продуктом которых является практический

результат, представленный определенным образом» [124, с. 4]. Акцент смещается на технологичность и результативность проектной деятельности, что отражает тенденцию технологизации образовательного процесса [125].

Современный этап развития теоретических основ организации проектной деятельности (с начала 2000-х годов) характеризуется широким внедрением данного подхода в практику российских школ и вузов, что закреплено нормативно в федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС).

Структура и содержание нашего диссертационного исследования предполагает необходимость рассмотреть научные подходы к определению понятий «проект» и «проектная деятельность» в историческом контексте их становления.

Этимологически термин «проект» восходит к латинскому «projection», что означает «выдвижение вперед» или «мысленное предвосхищение будущего действия». В методических рекомендациях по применению методов и инструментов управления проектами и программами в государственных органах (в том числе в сфере образования), разработанными на основе стандарта ГОСТ Р 54869-2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом» под *проектом* понимается «комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на создание уникального продукта в условиях временных и ресурсных ограничений» [108, с. 6].

Со стороны функционально-прагматического подхода Дж. Дьюи связывал проект с реальной жизненной ситуацией ребенка не как внешнее задание, а как внутренне мотивированное действие [34]. Проект он рассматривал как инструмент получения нового знания. Ключевая характеристика проекта заключается в том, что он не может быть задан техническим заданием, а обязательно строится на личном интересе исполнителя и решает проблемы самого обучающегося. Результатом такой деятельности является не столько материальный продукт, сколько личный и социальный опыт исполнителя проекта. Процесс создания проекта рассматривался им через логику решения проблемы: возникновение затруднения, осознание проблемы, выдвижение гипотезы, проработка гипотезы, практическая проверка.

У. Килпатрик сместил акцент с содержания деятельности (проблемы) на эмоциональный настрой исполнителя. Под «проектом» он понимал любой результат действий, выполняемый учеником с удовольствием, ради достижения значимой для него задачи. Проектная деятельность рассматривалась им как «целесообразная деятельность, выполняемая с желанием и вовлеченностью, в рамках социальной среды» [60, с. 10]. Отличительной особенностью такой деятельности в его понимании является цель, интерес, прикладная и социальная значимость проектной задачи для самого обучающегося. Реализация проекта разделялась автором на четыре стадии: возникновение замысла, фаза планирования, исполнение проекта и его оценка.

С точки зрения компетентностного подхода понятия «проект» и «проектная деятельность» структурно описаны и проанализированы И. А. Зимней. Проект рассматривался ею как интегративное средство развития, обучения и воспитания, способное формировать у учащихся ключевые надпредметные компетенции [49]. Она подчеркивала, что проектная деятельность направлена не просто на получение результата (продукта), а на сам процесс самостоятельного поиска, анализа и преобразования информации. По мнению И. А. Зимней, проектная деятельность требует от субъекта проявления компетенций, среди которых: готовность к анализу проблемной ситуации; поиску ее решения, в том числе технологического; готовность к самообразованию; готовность к работе с информацией; коммуникационные навыки [50]. Таким образом, с позиции компетентностного подхода проектная деятельность выступает не только как метод обучения, но и как форма организации деятельности учащихся, обеспечивающая становление их практического опыта.

Г. К. Селевко определял данные понятия со стороны технологического подхода. Проект рассматривается автором не как задание, а как инструмент–технология, которая переводит процесс обучения в практическую деятельность [144] и завершается получением «продукта». В результате такой деятельности у обучающегося формируется навык применения полученных знаний на практике. С точки зрения Г. К. Селевко, цель проектной деятельности заключается не столько в

результате, сколько в самой технологии его создания: погружение в проект и постановка цели, планировании этапов, поиск информации, выбор способов действия, осуществление деятельности, презентация, самооценка и рефлексия [142]. С точки зрения автора, проектная деятельность переходит из учебного задания в эффективную образовательную технологию, развивающую у обучающихся необходимые компетенции. Технологический подход акцентирует внимание на принципах воспроизводимости и алгоритмичности проектного метода, что позволяет использовать его в образовательной практике, но при этом учитывать творческую направленность и самостоятельность обучающегося.

Н. В. Матяш рассматривает метод проектов со стороны деятельностного, социокультурного и психологического подходов. В исследованиях автора проектная деятельность школьников представляет собой особый вид учебной работы, психологическая сущность которого состоит в сохранении целостности и непрерывности разных компонентов образовательного процесса. Такой вид деятельности можно считать важным инструментом формирования личности учащегося как субъекта обучения. Результатом такой деятельности является учебный творческий проект как самостоятельно разработанный продукт от идеи до воплощения [96]. Рассмотрим ключевые характеристики проектной деятельности, основываясь на взгляды Н. В. Матяш:

1. Проектная деятельность как вид учебной деятельности протекает внутри образовательного процесса, обладая всеми его признаками, при этом цель овладения новыми знаниями выступает перед учениками как цель достижения поставленных задач проекта.

2. Проектная деятельность как структурная единица учебно-воспитательного процесса выходит за рамки просто «метода проектов» и представляет собой системообразующий элемент организации обучения.

3. Интегративный характер – проектная деятельность синтезирует в себе элементы игровой, познавательной, ценностно-ориентационной, преобразовательной, учебной, коммуникативной, творческой деятельности.

4. Центральной проблемой проектной деятельности является выявление ее психологического содержания и влияния на развитие личности школьников на разных возрастных этапах [97, 98].

В русле проектного обучения и управления развитием образовательных учреждений Н. Ю. Пахомова рассматривает данные понятия с позиции социально-педагогического подхода. Автор, применительно к школьной практике, «учебный проект» рассматривает как совместную учебно-познавательную и творческую деятельность обучающихся, имеющих общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленные на достижение общего результата [120]. Проект становится не просто учебным заданием, а результатом деятельности при социальном взаимодействии с учителем, одноклассниками, окружающим миром, который достигается общими усилиями. Кроме того, важным является и направленность проектной деятельности на достижение конкретного общественного или личностного значимого результата. В своих работах Н. Ю. Пахомова выделяет дидактические особенности проектной деятельности как для обучающихся, так и для учителя. Со стороны обучающихся это возможность творческой деятельности, самовыражения и самореализации, со стороны учителя – дидактическое средство, позволяющее обучать проектированию, то есть целенаправленной деятельности по нахождению способа решения проблемы через решение вытекающих из неё задач.

В педагогической литературе с позиции деятельностного подхода наиболее системно искомые понятия рассматривала Е. С. Полат (в русле метода проектов и дистанционного обучения). Вклад автора заключается не только в адаптации классического метода проектов к российской образовательной практике, но и в создании детальной теоретической модели, позволяющей четко дифференцировать понятия «проект» и «проектная деятельность», а также выстроить их типологию. Е. С. Полат учебный проект трактует как целенаправленную деятельность по решению учебной проблемы, результатом которой становится конкретный и оформленный практический результат. Под проектом понимается способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы,

завершающийся реальным, осязаемым практическим продуктом, оформленным определенным образом [124]. Философия метода базируется на идее, что полученный результат должен быть не только теоретически значим, но и применим в реальной практической деятельности. Под проектной деятельностью (или методом проектов) автор понимает способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы. Принципиальным положением является то, что данная деятельность носит поисковый, исследовательский характер и требует не только достижения конечного продукта, но и строгой организации процесса его получения [90, 107, 110, 154]. Это не просто работа над темой, а сложный, структурированный процесс, который должен удовлетворять следующим требованиям:

- задача проектной деятельности должна быть значимой и требовать систематических знаний,
- предполагаемые результаты должны иметь теоретическую или практическую познавательную ценность,
- работа учащихся (индивидуальная, парная или групповая) является основой всего процесса,
- проектная деятельность должна осуществляться в соответствии с планируемыми этапами работы и указанием промежуточных результатов,
- поиск решения поставленной задачи проектной деятельности должен осуществляться с использованием таких методов, как: определение проблем, выдвижение гипотез, анализ данных, формулировка выводов.

Развивая идею о процессуальном характере проектной деятельности, Е. С. Полат выделяет шесть этапов ее реализации: погружение в проект (подготовка, мотивация); планирование (определение источников, методов, критериев оценки); исследование (сбор и анализ информации); формулирование результатов и выводов; защита (презентация); оценка результатов и рефлексия. Данная структура охватывает как непосредственно исследовательскую фазу, так и рефлексивный компонент, что отличает ее от упрощенных алгоритмов организации

проектной деятельности обучающихся. Типология проектов, разработанная Е.С. Полат, является фундаментальной для современной педагогики. Она классифицирует проекты по шести ключевым признакам, каждый из которых определяет специфику работы над проектом (см. таблицу 1).

Таблица 1 – Классификация проектов, разработанная Е.С. Полат

Признак классификации	Типы проектов	Краткая характеристика
По доминирующему методу	Исследовательские	Доказательство или опровержение какой-либо гипотезы, выявление закономерностей, анализ научных фактов.
	Творческие	Итогом проекта является получение «творческого продукта», свободная структура деятельности.
	Поисковые	Проект строится на поисковой активности учеников и завершается найденной информацией.
	Рольевые (игровые)	Главное – не продукт, а процесс взаимодействия. Участники играют роли по сценарию проекта, имитируя деловые и социальные отношения в вымышленных условиях.
	Информационные	Нацелены на сбор, анализ и предоставление информации о каком-либо объекте или явлении
	Практико-ориентированные (прикладные)	Отличаются обозначенным с самого начала результатом деятельности, имеющим прикладную ценность
По предметной области	Монопроекты	В рамках одного предмета (с возможной интеграцией смежных знаний).
	Межпредметные	Объединяют знания нескольких предметных областей.
По характеру координации	С открытой координацией	Учитель (координатор) управляет работой учащимся или группой учащихся на всех этапах.
	Со скрытой координацией	Учитель выступает как полноправный участник или эксперт, мягко направляя процесс.
По характеру контактов	Внутренние	Участники из одного класса, школы, города, региона или одной страны.
	Международные	Участники из разных стран
По количеству участников	Личностные (индивидуальные)	Один исполнитель.
	Парные	Два участника.
	Групповые (коллективные)	Группа от 3 и более человек.
По продолжительности	Мини-проекты	Эпизодические
	Краткосрочные	Несколько уроков
	Средней продолжительности	От недели до месяца.
	Долгосрочные	От месяца до полугода и более.

Таким образом, классификация Е. С. Полат выступает своеобразным «навигатором», который рассматривает проектную деятельность как систему, которая легко подстраивается под специфику любого предмета и формата обучения.

Для описания структуры проектной деятельности обратимся также к работам И. С. Сергеева [145], который представляет проект как «пять П»:

- проблема – формулируется задача или проблема, подлежащая решению,
- проектирование (планирование) – разрабатывается план действий, направленных на решение проблемы,
- поиск информации – собирается необходимая информация и материалы для выполнения проекта,
- продукт – создается итоговый продукт, который решает поставленную проблему,
- презентация – осуществляется представление и защита полученного результата.

В последние годы к этой схеме добавляют еще одно «П» – Портфолио, представляющее собой сборник всех рабочих материалов проекта, включая черновики, планы, отчёты и другие сопутствующие документы.

Важнейшим результатом обобщения рассмотренных подходов выступает выделение характеристик проектной деятельности, признаваемых большинством авторов независимо от их теоретических позиций:

1. Проблемная ориентированность – исходным пунктом любой проектной деятельности выступает реальная проблема (учебная, социальная, личностно значимая), требующая своего разрешения.

2. Целенаправленность и практическая результативность – проектная деятельность всегда направлена на достижение заранее определённого результата – продукта, обладающего субъективной или объективной новизной и практической ценностью.

3. Самостоятельность субъекта – в отличие от репродуктивных форм обучения, проектная деятельность предполагает высокую степень автономии

обучающегося: от выбора темы и формулировки проблемы до принятия решений в процессе выполнения и оценки полученного результата.

4. Этапность – проектная деятельность разворачивается во времени как последовательность взаимосвязанных этапов (цель– планирование –сбор и анализ информации – реализация– презентация – рефлексия), каждый из которых имеет своё содержание и требует определённых действий.

5. Интегративность– проектная деятельность объединяет в себе элементы учебной, игровой, познавательной, коммуникативной, исследовательской и творческой деятельности, что позволяет формировать у обучающихся широкий диапазон компетенций.

6. Социальная и личностная значимость – результаты проектной деятельности должны быть значимы не только для самого автора (авторского коллектива), но и для других людей, социального окружения, что придаёт проектной деятельности мотивирующий и ценностно-ориентированный характер.

7. Рефлексивный характер – проектная деятельность обязательно включает этап самооценки и осмысления проделанной работы, её сильных и слабых сторон, что способствует развитию у обучающихся критического мышления, саморегуляции и способности к самообучению.

Таким образом, в настоящем диссертационном исследовании под *проектной деятельностью* мы будем понимать целенаправленный, поэтапно организованный процесс, направленный на решение конкретной значимой проблемы, ограниченный по времени и средствам, осуществляемый субъектом (индивидуально или в группе), способствующий формированию личностных качеств обучающегося. Под *проектом* нами понимается результат проектной деятельности и определяется как образовательный продукт, направленный на решение конкретной педагогической проблемы и достижение заранее прогнозируемого результата.

Современная парадигма образования смещает акцент с трансляции готовых знаний на формирование у обучающихся способности самостоятельно мыслить, находить, анализировать и использовать информацию, планировать действия и эффективно взаимодействовать. Востребованным становится человек, способный

критически воспринимать информацию, самостоятельно ставить цели, находить нестандартные пути решения проблем, эффективно взаимодействовать с другими людьми и нести ответственность за результат [25, 27, 89,177]. Такой социальный запрос нашел свое отражение в нормативных документах российского образования, в первую очередь в Федеральных государственных образовательных стандартах основного и среднего общего образования [130, 133, 136].

Школьное российское образование базируется на системно-деятельностном подходе, последовательно реализуемом в Федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС) как на уровне основного общего образования (ООО), так и на уровне среднего общего образования (СОО). На основе анализа данных стандартов можно сделать вывод о том, что проектная деятельность школьников приобретает статус ключевого механизма достижения метапредметных и личностных результатов, однако ее организация имеет существенную специфику, обусловленную возрастными особенностями обучающихся и целевыми ориентирами каждого образовательного уровня.

В контексте требований ФГОС ООО закладывается фундамент проектной деятельности школьников. Система оценивания достижения школьниками планируемых результатов освоения программы на уровне основного общего образования носит комплексный характер и включает различные формы учебной деятельности: выполнение проектов, командных, исследовательских и творческих работ, в том числе с опорой на использование современных цифровых инструментов. Кроме того, оценка результатов освоения программы включает не только промежуточную аттестацию обучающихся, но и оценку их проектной деятельности.

Программа основного общего образования нацелена на формирование у обучающихся универсальных учебных действий (УУД) и должна обеспечивать:

- стимулирование механизмов саморазвития и личностного роста обучающихся;

- становление устойчивой внутренней позиции и ценностных ориентиров личности;
- повышение уровня усвоения знаний и совершенствование учебных действий через проектную деятельность;
- вовлечение обучающихся в различные форматы проектной деятельности, в том числе конкурсы, олимпиады, научные общества, конференции;
- освоение обучающимися методов эффективной коммуникации и сотрудничества со сверстниками при реализации совместных проектов;
- приобретение обучающимися опыта самостоятельной реализации проектной деятельности.

Таким образом, проектная деятельность школьников приобретает статус ключевого инструмента достижения современных образовательных результатов. Она перестает быть просто «методом обучения» и становится ведущим механизмом формирования метапредметных УУД. Принципиально важным является и то, что выполнение итогового проекта является обязательным для каждого обучающегося по завершении основного общего образования (в 9 классе), а его защита рассматривается как одна из обязательных составляющих системы внутришкольного мониторинга образовательных достижений. На этом этапе образовательной системы проектная деятельность служит средством развития у обучающихся навыков целеполагания, планирования, работы с информацией и публичного представления результатов. В процессе реализации проектной деятельности у школьников формируется широкий спектр универсальных учебных действий, представленных в таблице 2.

Таким образом, проектная деятельность выступает связующим звеном между теорией и практикой, обеспечивая реализацию системно-деятельностного подхода, положенного в основу ФГОС.

Таблица 2 – Результаты освоения основной образовательной программы и универсальные учебные действия, формируемые школьниками в процессе реализации проектной деятельности

Результаты освоения программы	Вид УУД	УУД, формируемые в проектной деятельности	Пункт ФГОС ООО
Личностные	-	готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению	Пункт 9, номер 2
		умение выстраивать целостное мировоззрение, соответствующего современному уровню развития науки и общества	Пункт 9, номер 3
		способность продуктивно взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками, младшими, старшими детьми и взрослыми в ходе решения учебных задач	Пункт 9, номер 7
		готовность к участию в различных формах организации проектной деятельности	Пункт 18.2.1
Метапредметные	Познавательные	умение оперировать логическими формами мышления: обобщать, проводить аналогии, классифицировать, выявлять причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение и умозаключения, формулировать выводы	Пункт 10, номер 6
		готовность обрабатывать информацию для решения задач проектной деятельности	Пункт 10, номер 7
		готовность использовать информационные и коммуникационные технологии для решения поставленных задач	Пункт 10, номер 11
		владение поиском, построением и передачей информации, презентацией выполненных работ	Пункт 18.2.1
	Регулятивные	самостоятельно определять цели, ставить и формулировать задачи в проектной деятельности	Пункт 10, номер 1
		умение самостоятельно выстраивать алгоритм для достижения поставленных целей	Пункт 10, номер 2

Результаты освоения программы	Вид УУД	УУД, формируемые в проектной деятельности	Пункт ФГОС ООО
		проектной деятельности с учетом условий и имеющихся ресурсов	
		умение осуществлять контроль и коррекцию собственной деятельности: сверять промежуточные результаты с запланированными, выбирать оптимальные способы действий в поставленных условиях, оперативно корректировать действия	Пункт 10, номер 3
		умение определять степень соответствия выполненной задачи намеченному плану	Пункт 10, номер 4
		умение составлять план и последовательность действий	Пункт 18.2.1
	Коммуникативные	умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, формулировать, доказывать и отстаивать собственное мнение, находить общее решение поставленных задач	Пункт 10, номер 9
Предметные	-	готовность применять полученные в предметных областях знания для реализации проектной деятельности	Пункт 8

В основной школе образовательный потенциал проектной деятельности сводится к формированию универсальных учебных действий, носит межпредметный характер и направлена на освоение способов познавательной деятельности (чаще всего коллективной), а также на развитие самостоятельности и ответственности. Рассматривая федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, проектная деятельность носит более индивидуальный и практико-ориентированный характер. Индивидуальный проект, который выполняется каждым обучающимся самостоятельно, приобретает статус обязательного образовательного элемента, ему отводится специальное учебное время, а результаты его выполнения становятся самостоятельным объектом

итоговой оценки. Выделим основные ключевые положения касательно индивидуального проекта на основе ФГОС СОО:

- проектная деятельность выделена в особую обязательную образовательную форму деятельности – «Индивидуальный проект»;
- выполнение индивидуального проекта является обязательным для каждого обучающегося (п. 11, п. 18.3.1 ФГОС СОО), что закреплено в требованиях к учебному плану и структуре основной образовательной программы;
- индивидуальный проект выполняется в течение одного или двух лет, что позволяет реализовывать более сложные, долгосрочные проекты;
- учебным планом специально запланировано учебное время на выполнение индивидуального проекта;
- конкретизированы направления проектной деятельности, отражающие ориентацию на профессиональную подготовку;
- руководство проектной деятельностью обучающегося может осуществлять как учитель, так и тьютор-наставник для обеспечения индивидуальной образовательной траектории, и поддержки профильного обучения;
- отражены конкретные требования к результатам выполнения индивидуального проекта (навыки коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления; способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности; навыки проектной деятельности и самостоятельного применения знаний из одного или нескольких предметов; способность к постановке цели, формулированию гипотезы, планированию работы, отбору и интерпретации информации, структурированию аргументов, презентации результатов);
- индивидуальный проект должен быть представлен в виде завершённого учебного исследования или разработанного продукта на публичной защите;
- индивидуальный проект является обязательной составляющей итоговой оценки обучающегося (п. 12, ФГОС СОО). Его результаты фиксируются и оцениваются отдельно от предметной подготовки.

Анализируя, можно сделать вывод, что организация проектной деятельности школьников имеет ряд специфических особенностей, обусловленных возрастными психолого-педагогическими характеристиками учащихся и требованиями образовательных стандартов.

Во-первых, ключевой особенностью является регламентированная *степень самостоятельности*, так как в школе проект должен строго соответствовать зоне ближайшего развития ученика, причем роль учителя варьируется от тьютора (в старших классах) до направляющего воздействия.

Во-вторых, *структура школьного проекта*, как правило, итеративна и адаптирована под возрастные особенности, она включает не только классические этапы (проблема, цель, реализация, рефлексия), но и обязательный промежуточный контроль со стороны педагога, а также коррекцию ошибок без формальной фиксации «неудачи».

В-третьих, важнейшей особенностью является *акцент на процессе*, а не только на продукте. Для школьников 5–9 классов значимыми считаются освоение алгоритма исследования, формирование универсальных учебных действий (УУД) и навыков командной работы, тогда как в старших классах закладываются профессионально-значимые ценности результата.

В-четвертых, организационная модель предполагает *гибкость временных рамок и форм*– от краткосрочных монопроектов, до долгосрочных межпредметных, с обязательным представлением результатов и публичной защитой.

В-пятых, наличие *практико-ориентированной направленности* итогового проекта, которая повышает мотивацию и демонстрирует ученику непосредственную пользу его проектной деятельности.

Кроме того, шестой значимой особенностью выступает *роль рефлексивного этапа* проекта. В школе этот этап специально организуется и методически обеспечивается учителем. Учащиеся осваивают не только сам проект, но и учатся анализировать собственные затруднения, способы их преодоления, вклад каждого участника в коллективный продукт (в групповом проекте). Именно через рефлексию

формируется ключевая компетенция «умение учиться» и происходит осознание ценностно-смысловых аспектов проектной деятельности.

Седьмой особенностью является *учет ресурсных ограничений*. Речь идет о временных лимитах (встроенность в образовательный процесс или внеурочную деятельность), материально-технической базе (школа не всегда располагает необходимой базой и ресурсами), а также о цифровом неравенстве (не все учащиеся имеют дома доступ к компьютеру или устойчивому интернет-соединению).

Наконец, восьмой особенностью, является *цифровая трансформация образования*. Реализация проектной деятельности на современном этапе немыслима без цифровых технологий. Электронные образовательные платформы, онлайн-сервисы позволяют организовывать более продуктивную проектную деятельность, организовывать (при необходимости) дистанционное взаимодействие участников проекта [175]. Однако интеграция цифровых инструментов не должна подменять живое общение и самостоятельную мыслительную деятельность ученика – это остается важнейшим педагогическим принципом организации учебной проектной деятельности.

Таким образом, организация проектной деятельности школьников представляет собой многомерный процесс, который сочетает в себе методическое сопровождение с гибкой адаптацией к возрастным и ресурсным условиям, а также с постепенным наращиванием самостоятельности и ответственности обучающегося. Проектная деятельность в современных образовательных условиях становится эффективным средством формирования универсальных компетенций, мотивации к познанию и социализации личности обучающегося [25, 178].

1.2. Научно-педагогические подходы к определению понятия и структуры готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников

Будущему педагогу для результативной профессиональной деятельности недостаточно иметь только предметные знания, практические умения и навыки. На рынке образовательных услуг востребованы выпускники, обладающие готовностью и способностью адаптироваться к меняющимся условиям современного образования, ориентированные на профессиональное развитие и поиск оптимальных педагогических решений [22].

Включение проектной деятельности в обязательный перечень требований ФГОС к метапредметным результатам обучения в общеобразовательной организации ставит перед системой высшего образования сложную задачу [16, 51]: подготовки будущего учителя, способного не только организовывать образовательный процесс, но и грамотно сопровождать самостоятельную проектную работу школьников.

Рассмотренные в предыдущем параграфе требования к результатам освоения основной образовательной программы и особенности организации проектной деятельности школьников накладывают ряд требований к профессиональной подготовке студентов педагогических направлений подготовки в вузе [30, 62, 101, 117, 119, 148]:

- будущий учитель должен владеть методологией проектирования, способностью осуществлять собственную результативную проектную деятельность, определять цель и задачи, выстраивать логику и структуру ее выполнения, определять необходимые ресурсы, прогнозировать результат и критически его оценивать;

- важной частью подготовки будущего учителя является наличие у него опыта выполнения различных ролевых функций при организации и реализации проектной деятельности, так как, учитывая требования школьных стандартов,

педагогу предстоит переход от «педагога-транслятора знаний» к роли «педагога-тьютора» и «педагога-наставника», способного поддерживать инициативу, наставлять и корректировать работу обучающихся по выполнению индивидуального проекта;

- при планировании и организации проектной деятельности школьников будущий учитель должен обладать знаниями, умениями и навыками междисциплинарного характера, обладать способностью разрабатывать практико-ориентированные проектные задания и ситуации таким образом, чтобы получать одновременно предметные, метапредметные и личностные результаты;

- для организации процесса руководства проектной деятельностью школьников будущий учитель должен обладать опытом реализации проектов различной направленности (исследовательские, учебные, творческие, цифровые и т.д.) и продолжительности, а также понимать специфику их организации и оценивания;

- важным этапом проектной деятельности является проведение рефлексии и самооценки результатов, поэтому студентам необходимо уметь анализировать как сам продукт проектной деятельности, так и ее процесс, а также выявленные затруднения и способы их преодоления;

- в образовательных программах основной и средней школы отмечены различные форматы участия обучающихся в проектной деятельности, поэтому будущему педагогу важно научиться за период обучения в вузе основам организации как индивидуальных, так и групповых форм взаимодействия обучающихся;

- будущий учитель должен быть готов к ресурсным вызовам организации проектной деятельности, учитывать временные, материально-технические и технологические ограничения, сохраняя ценность образовательного проекта.

Кроме того, не менее значимым для профессии «учитель» является собственная психологическая готовность, личностная мотивация и нацеленность

студента на организацию и выполнение такого рода деятельности в своей будущей профессии.

В связи с постепенно нарастающим темпом цифровой трансформации образования студентам становится необходимым уметь интегрировать в образовательный процесс, в том числе и в проектную деятельность на всех ее этапах, цифровые технологии и инструменты. Способность адаптировать цифровые решения под задачи проектной деятельности становится одной из ключевых направлений профессиональной подготовки студентов бакалавриата в вузе [29,68, 155, 180]. Современные тенденции системы образования подразумевают не только владения базовыми офисными программами, цифровыми сервисами и платформами, но и способностью осваивать появляющиеся технологии, критически адаптировать их под образовательные задачи. В связи с этим процессы организации и реализации проектной деятельности, а также технологические процессы, обеспечивающие поддержку данной деятельности, являются взаимозависимыми и интегративными в профессиональной практике современных педагогов [86].

Результатом профессиональной подготовки (с учетом вышеуказанных требований) выступает готовность будущего педагога к использованию цифровых образовательных технологий к организации проектной деятельности школьников.

Анализ научно-методической литературы показывает, что понятие «готовность» тесно взаимосвязано с понятием «компетентность» [12, 135, 173, 174], но они не отождествляются.

В своих трудах многие отечественные ученые посвящали исследования проблеме формирования готовности к профессиональной деятельности. Фундаментальные основы понятия «готовность к профессиональной деятельности» в контексте профессиональной подготовки будущих учителей анализируется в работах В. П. Беспалько, Е. В. Бондаревской, А. А. Деркача, М. И. Дьяченко, Л. А. Кандыбовича, В. А. Сластенина, В. В. Серикова и других научных деятелей. Рассмотрим подходы авторов к определению исследуемого понятия.

С точки зрения функционального подхода понятие «готовность к деятельности» рассматривали М. И. Дьяченко и Л. А. Кандыбович. В своих трудах они большую часть внимания уделяли психологической готовности к профессиональной деятельности и определяли ее как сложное психологическое состояние субъекта, включающее знания, умения и навыки, убеждения, интеллектуальные показатели, чувства, эмоциональное состояние, позволяющее определенным образом выполнять профессиональную деятельность [35]. Готовность, по мнению авторов, подразделяется на виды, которые представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Психологическая готовность по М. И. Дьяченко и Л. А. Кандыбович

Основываясь на особом психологическом состоянии личности, авторами выделялись следующие компоненты готовности: мотивационный – желание успешно выполнять деятельность, наличие устойчивого интереса к профессии; ориентационный – осознание необходимых условий для осуществления профессиональной деятельности и ее значимости; познавательно-операционный – знания, умения и навыки, а также мыслительные операции, внимание, память, восприятие и т.д., необходимые для осуществления деятельности; эмоционально-волевой – способность к самоконтролю, умение преодолевать сомнения, концентрироваться на задачах; оценочный – способность к оценке способности достижения результата, самокритичность своих действий.

С точки зрения процессуально-результативного подхода понятие «готовность к профессиональной деятельности» рассматривал в своих трудах В. П. Беспалько. Автор трактует понятие «готовность» через призму управляемости образовательным процессом и описывает ее как педагогическую категорию, отражающую степень овладения деятельностью, квалификационными характеристиками [11]. В его исследованиях большое значение уделено диагностике готовности, оперируя тем, что готовность сформирована только в том случае, если ее можно точно измерить, так как для выполнения задач профессиональной деятельности будущий учитель должен обладать способностью выполнять определенные действия. Ключевым критерием готовности к профессиональной деятельности с точки зрения автора является деятельностный (технологический) компонент.

В своих исследованиях Е. В. Бондаревская рассматривает понятие «готовность» со стороны личностно-ориентированного, гуманистического подхода. Автор акцентирует внимание на том, что «готовность» определяется прежде всего мотивацией и осознанностью выбора будущей профессии, учетом личностных интересов и рассматривается как система овладения определенными качествами личности (компетенциями), необходимыми для выполнения определенных профессиональных функций, обеспечивающих результативную профессиональную деятельность [13].

А. А. Деркач рассматривал в своих трудах акмеологический подход, основой которого является условие непрерывного самосовершенствования, способность личности к самообразованию. Готовность к профессиональной деятельности определяется им как система личностных качеств, позволяющих субъекту достичь вершин профессионализма [32]. Ключевым аспектом в формировании готовности личности к будущей профессии А. А. Деркач считал обеспечение целостности и системности в формировании всех ее компонентов (мотивационных, познавательных и эмоциональных).

В своих исследованиях В. В. Сериков феномен «готовность» рассматривал не как некоторый набор знаний умений и навыков, а как систему качеств личности,

позволяющую владеть деятельностью и достигать определенного результата, которая формируется только в ситуации, моделирующей будущую профессиональную деятельность [147]. Важной составляющей данного понятия является приобретенный в результате деятельности опыт, посредством которого теория интегрируется с практикой. Большое значение в своих трудах автор уделяет тому, насколько студент освоил будущие профессиональные функции (профессиональную компетентность). Важным моментом подготовки будущего педагога, тем самым формирование его готовности к профессиональной деятельности, по мнению автора, является то, насколько студент в период обучения осваивал и демонстрировал опыт тех действий, которые ему предстоит выполнять в своей будущей профессии.

Личностно-ориентированного подхода к определению понятия «готовность к профессиональной деятельности» придерживался в своих трудах В. А. Сластенин, определяя ее как интегративное качество личности, обеспечивающее успешную реализацию деятельности и выполнение профессиональных функций в будущей профессии [149]. Ключевая идея автора заключается в том, что понятие «готовность» шире понятия «пригодность» и представляет собой не только систему знаний и умений, но и синтез взаимосвязанных компонентов, представленных на рисунке 2, отражающих структуру личности профессионала.

Важным для нашего диссертационного исследования является разделение автором готовности на два типа: теоретическую (содержание готовности заключается в совокупности психолого-педагогических теоретических знаний, аналитических, прогностических, рефлексивных умений) и практическую (организационные и коммуникативные умения).

В настоящее время образовательный процесс профессиональной подготовки студентов – будущих педагогов в высших учебных заведениях базируется на компетентностном подходе. Данный подход, согласно федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования, ориентирован на формирование у выпускников вузов универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, однако, следует

отметить, что кроме практической направленности образовательный процесс ориентирован на формирование определенных качеств личности, которые позволяют планировать, проектировать и анализировать свою деятельность, решать сложные и нестандартные задачи, анализировать проблемы, находить креативные решения [15, 24, 59]. Исходя из этого, одной из ключевых задач профессиональной подготовки будущих педагогов становится формирование у них компетентности выполнения и реализации собственных проектов [36, 114, 150, 167, 176].



Рисунок 2 – Компоненты профессиональной готовности по В. А. Сластенину

В педагогической науке проектная компетентность педагога рассматривается как сложное, многокомпонентное качество, интегрирующее профессиональные знания, методические умения и личностные характеристики, необходимые для эффективной организации проектной деятельности обучающихся. Анализ научных исследований (И. А. Зимняя [49, 50], В. А. Болотов [12], А. В. Хуторской [158, 159] и др.) позволяет выделить несколько ключевых подходов к определению и структурированию данного понятия.

Понятие «проектная компетентность» многократно упоминается в педагогической литературе. Л. В. Иванова рассматривает его как синтез

профессиональных и личностных качеств, включающих знания и умения в области проектной деятельности, личный опыт, а также ценностные мотивы учителя. Формирование проектной компетентности является индикатором инновационного характера профессиональной компетентности педагога, способствующего развитию творческого подхода к организации деятельности [54, 55, 56]. И. М. Пацка подчёркивает, что проектная компетентность педагога является одной из ключевых профессиональных компетенций, отражая не только успешный опыт педагогического проектирования, но и готовность педагога к результативной профессиональной деятельности в условиях реализации компетентностной модели образования [121].

Проектную компетентность в качестве ключевой профессиональной компетентности педагогов определяет А. П. Суходимцева, характеризуя ее как «опыт педагогического проектирования и готовность осуществлять профессиональную деятельность в виде последовательности разработки и реализации взаимосвязанных педагогических проектов» [153, с. 14].

Проектную компетентность как сложное интегративное понятие, которое отражает способность будущего учителя разрабатывать и реализовывать проектную деятельность обучающихся, рассматривает в своих трудах Т. А. Парфенова [118, с. 62].

С. А. Зайцева и П. В. Смирнов отмечают, что способность педагога реализовать собственные проекты и готовность к руководству и сопровождению проектной деятельности школьников можно рассматривать как значительную составляющую его профессиональной компетентности, выделяя это в отдельное важное направление – проектную компетентность [48].

Исследователи Н. В. Матяш [97] и Е. С. Полат [124] рассматривают проектную компетентность как характеристику личности интегративного характера, проявляющуюся в самостоятельной (теоретической и практической) деятельности субъекта, направленной на разработку и реализацию образовательных проектов, основываясь на принципах природы, культуры и общества. При этом интеграция классной и внеклассной деятельности

предполагает использование различных методов и форм работы, включая как традиционные, так и инновационные подходы.

Профессиональный стандарт педагога [134] предусматривает множество различных трудовых функций, которые в той или иной степени описывают способность и готовность педагога к планированию, проектированию, реализации проектной деятельности, в том числе проектной деятельности школьников, которые отражены в таблице 3.

Таблица 3 – Трудовые функции педагога по планированию, проектированию и реализации проектной деятельности школьников

Трудовая функция	Характеристика деятельности	
Общепедагогическая функция. Обучение	Трудовые действия	Разработка и реализация программ учебных дисциплин
		Участие в разработке и реализации программы развития образовательной организации
	Необходимые умения	Владеть формами и методами обучения, в том числе проектной деятельностью
		Организовывать учебно-исследовательскую, проектную деятельность школьников
	Необходимые знания	Знать основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий
Воспитательная деятельность	Трудовые действия	Проектирование и реализация воспитательных программ
		Проектирование ситуаций, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка
	Необходимые знания	Основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий
Развивающая деятельность	Трудовые действия	Разработка и реализация программ индивидуального развития ребенка
	Необходимые умения	Разрабатывать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты, индивидуальные программы развития и индивидуально-ориентированные образовательные программы
Педагогическая деятельность по реализации программ начального общего образования	Трудовые действия	Проектирование образовательного процесса
		Корректировка учебной деятельности исходя из данных мониторинга образовательных результатов
	Необходимые умения	Проектировать и корректировать индивидуальную образовательную траекторию обучающегося
Педагогическая деятельность по реализации программ основного и	Трудовые действия	Разработка и реализация индивидуального образовательного маршрута и индивидуальной программы развития обучающихся
		Планирование специализированного образовательного процесса для группы обучающихся

Трудовая функция	Характеристика деятельности	
среднего общего образования		Организация олимпиад, конференций, турниров
	Необходимые умения	Применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы
		Планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой
		Разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу
		Разрабатывать и реализовывать проблемное обучение
		Осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе
		Использовать современные способы оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий

На основе анализа профессионального стандарта педагога можно выделить следующие компоненты готовности педагога по проектированию и планированию профессиональной деятельности:

- умение разрабатывать образовательные программы, планы уроков, индивидуальные маршруты;
- способность организовывать деятельность учащихся, в том числе проектную;
- умение анализировать результаты спроектированной деятельности и умение корректировать эту деятельность;
- навыки взаимодействия с коллегами, родителями и учащимися;
- умение подбирать и использовать цифровые инструменты для реализации проектной деятельности.

Подготовка будущего педагога включает в себя формирование широкого спектра компетенций. Рассматривая ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование и ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), а также основные профессиональные образовательные программы Шуйского филиала ФГБОУ ВО «Ивановский государственный

университет», выделим структурные составляющие и индикаторы достижения готовности будущего педагога к проектной деятельности и представим в таблице 4.

Таблица 4 – Структурные компоненты готовности будущего педагога к проектной деятельности по ФГОС ВО

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника в соответствии с ФГОС ВО	Индикаторы достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	– демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления; – применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии мыслительной деятельности; – анализирует источники информации; – анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации; – сопоставляет разные источники информации; – аргументированно формирует суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение; – определяет практические последствия предложенного решения задачи;
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	– определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение цели; – определяет ресурсное обеспечение, для достижения цели; – оценивает вероятные риски и ограничения в решении задач; – прогнозирует ожидаемые результаты решения задач;
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	– демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения; – демонстрирует способность эффективного взаимодействия; – демонстрирует навыки работы с институтами и организациями в процессе осуществления взаимодействия;
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	– использует различные формы, виды коммуникации; – свободно воспринимает, анализирует и критически оценивает информацию; – использует языковые средства для достижения профессиональных целей;

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника в соответствии с ФГОС ВО	Индикаторы достижения компетенции
		– выстраивает стратегию устного и письменного общения;
Самоорганизация и саморазвитие	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	– оценивает личностные ресурсы по достижению целей управления своим временем; – объясняет способы планирования времени и проектирования траектории профессионального и личностного роста; – демонстрирует владение приемами саморегуляции; – критически оценивает эффективность ресурсов при решении задач;
Разработка основных и дополнительных образовательных программ	ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	– разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин, программы дополнительного образования; – проектирует индивидуальные образовательные маршруты в соответствии с образовательными потребностями обучающихся; – осуществляет отбор технологий, в том числе информационно-коммуникационных;
Совместная и индивидуальная учебная и воспитательная деятельность обучающихся	ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	– проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной деятельности обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС; – использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; – формирует позитивный психологический климат в группе; – управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания; – осуществляет педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся;
Контроль и оценка формирования результатов образования	ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и	– осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника в соответствии с ФГОС ВО	Индикаторы достижения компетенции
	корректировать трудности в обучении.	требованиями к образовательным результатам обучающихся; – обеспечивает объективность и достоверность оценки образовательных результатов, обучающихся; – выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса;
Научные основы педагогической деятельности	ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.	– применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний; – проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания закономерностей организации образовательного процесса; – осуществляет мониторинг и отбор программ профессионального и личностного развития;
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	– знает современные информационные технологии и программные средства; – умеет выбирать современные цифровые технологии и программные средства; – имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности

На основании анализа законодательных нормативных документов можно сделать вывод о том, что профессиональная деятельность учителя реализуется в двух аспектах: осуществление собственной проектной деятельности и руководство проектной деятельностью обучающихся. Для реализации профессиональных задач за период обучения в вузе студенты-будущие учителя должны научиться осуществлять критический анализ, выявлять проблемы, формулировать гипотезы, цели и задачи, подбирать необходимые цифровые образовательные ресурсы, анализировать информацию и делать обоснованные выводы, критически оценивать

полученные результаты. Кроме того, необходимо уделять внимание развитию коммуникативных навыков и умению работать в команде, проектная деятельность часто предполагает сотрудничество с другими специалистами, поэтому будущие педагоги должны быть готовы к работе в коллективе и уметь эффективно взаимодействовать с коллегами [74].

Цифровая трансформация образования проникает во все сферы деятельности учителя, в том числе и в организацию проектной деятельности обучающихся. Однако, несмотря на необходимость выполнения обозначенных профессиональных функций, многие учителя сталкиваются с рядом серьезных трудностей при ее организации. Нехватка времени, недостаток организационных навыков, знаний и опыта в области реализации проектной деятельности, низкая компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий заставляют студентов расценивать такую деятельность как творческую и требующую значительных усилий [79]. Кроме того, недостаток опыта методического использования цифровых образовательных технологий, цифрового сопровождения проектной деятельности, разнообразие онлайн-платформ и сервисов создают дополнительные барьеры. Возникающее противоречие между требованиями современного образования и реальным уровнем готовности учителей к цифровой трансформации проектной деятельности обозначили задачу подготовки будущего учителя к осознанному отбору, освоению и использованию цифровых образовательных технологий в профессиональной деятельности.

Для осуществления качественной профессиональной подготовки студентов становится необходимым сформировать готовность к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников за время обучения в вузе независимо от профильности своего образования. Наше исследование ограничено рамками формирования указанной компетентности на первой ступени высшего образования – бакалавриате. Возникает вопрос о структуре и содержании рассматриваемой готовности и условиях ее формирования.

В условиях цифровой трансформации образования понятие «готовность» наполняется новым содержательным смыслом. Г. К. Селевко отмечает, что

готовность педагога к использованию цифровых инструментов, является одним из ключевых аспектов профессиональной подготовки и рассматривается как сложная структура, объединяющая мотивационный, когнитивный и деятельностный компоненты [143].

В. В. Жилева в своей работе рассматривала понятие готовности преподавателей к работе в электронной образовательной среде вуза «как интегративное личностное образование, включающее знания и практические навыки использования цифровых технологий в обучении, положительной мотивации к их использованию в образовательном процессе» [38, с. 4, 10]. В структуре данного понятия выделялись: мотивационный, когнитивный и деятельностный компоненты.

В диссертационном исследовании Н. Л. Васениной составляющей «готовности учителя технологии» выступает мотивационно-ценностный компонент, который отражает мотивированность, осознанность и ценностные ориентиры к организации проектной деятельности обучающихся [18].

Важными аспектами «готовности будущего учителя истории к использованию цифровых образовательных технологий» В. А. Фулин считает наличие устойчивой мотивации к саморазвитию в цифровой среде и ценностное отношение к цифровой трансформации образования. В рамках исследования автором выделяются мотивационный, когнитивный, деятельностный и интегративный компоненты [157].

Исследование А. Н. Волковой направлено на формирование готовности будущих педагогов профессионального обучения к организации проектно-исследовательской деятельности, которая рассматривается как составляющая профессионально-педагогической компетентности интегративная характеристика личности, которая включает мотивационно-целевой, когнитивный, функционально-действенный и контрольно-оценочный структурные компоненты [23].

На основании проведенного научно-методического анализа подходов к определению понятия «готовность», «готовность к деятельности»,

законодательных документов, требований к профессиональной подготовке будущего учителя по организации проектной деятельности школьников, в том числе с использованием цифровых образовательных технологий, цифровой трансформации образования, в рамках нашего диссертационного исследования под *«готовностью будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников»* будем понимать интегративное качество личности выпускника педагогического направления подготовки вуза, выражающееся в принятии им значимости цифровой трансформации образования, владении современными цифровыми инструментами и способности критически их применять в проектной деятельности обучающихся, а также наличие у студентов опыта реализации и организации проектной деятельности на этапе обучения в вузе [75]. Структура обозначенной готовности состоит из мотивационно-ценностного, когнитивно-деятельностного и организационно-управленческого компонентов, единство которых обеспечивает устойчивую мотивацию будущего учителя к освоению и практическому использованию постоянно обновляющихся цифровых образовательных ресурсов и технологий и их результативному применению в организации проектной деятельности школьников.

Мотивационно-ценностный компонент отображает отношение студента к проектной деятельности и проявляется в его стремлении к реализации собственных проектов в условиях цифровой трансформации образования, желании участвовать в коллективных проектах и способности к оценке своих возможностей в реализации образовательных проектов с применением цифровых технологий. Компонент характеризует наличие интереса у студентов к проектной деятельности, к созданию цифровых образовательных проектов, потребность в приобретении психолого-педагогических знаний в области их реализации, желании овладеть теоретическими и практическими навыками организации взаимодействия между ее участниками, в том числе дистанционными, а также наличие приобретенного опыта использования цифровых образовательных технологий в реализации проектов в процессе обучения в вузе. Этот компонент имеет первостепенное значение, потому

что без адекватной мотивации невозможно полноценно сформировать требуемый уровень готовности.

Когнитивно-деятельностный компонент основан на знаниях студентов о психолого-педагогических особенностях проектной деятельности, особенностях организации различных ее форм, исполнении ролевых функций, владении современными цифровыми образовательными инструментами и технологиями, в том числе информационно-коммуникационными, и способности критически применять их в проектной деятельности. Данный компонент проявляется в наличии у студентов знаний о процессах моделирования, проектирования, методической поддержке проектной деятельности обучающихся, а также в знаниях о цифровых образовательных технологиях и умении применять их в процессе реализации собственной проектной деятельности и при руководстве проектной деятельностью обучающихся, способности организовать контроль и оценку достижений учащихся на основе результатов их деятельности с использованием ЦОТ.

Организационно-управленческий компонент представляет собой наличие у студентов опыта использования цифровых образовательных технологий в реализации проектов и организации проектной деятельности обучающихся. Основывается он на практическом опыте, накопленном в ходе обучения. Если у студента нет такого опыта, задача педагогического образования состоит в том, чтобы как можно раньше привлечь его к проектной деятельности, использованию в этой деятельности цифровых образовательных технологий и ее управлению. Каждый студент в ходе обучения в бакалавриате проходит через шесть этапов накопления опыта применения цифровых технологий в реализации проектной деятельности. Обозначенный компонент чрезвычайно важен, поскольку его отсутствие однозначно приведет к неспособности будущего педагога ею руководить, а в нашем контексте – организовывать проектную деятельность у других участников педагогических отношений. Для студентов принципиально важно также понимать и принимать ответственность, стремиться к самореализации в профессиональной деятельности через реализацию различных проектов. Данный компонент предполагает, что студент проводит процедуры самоанализа и

самооценки не только результатов проектной деятельности, но и используемых цифровых образовательных технологий в её организации [105]. Это позволяет будущему педагогу осмыслить и оценить степень достижения поставленных образовательных, воспитательных и развивающих целей в рамках проектной деятельности у обучающихся.

1.3. Подготовка в области цифровых образовательных технологий студентов бакалавриата по направлению подготовки «Педагогическое образование» в вузе

В настоящее время происходит стремительное развитие цифровых технологий, которые внедряются во все сферы деятельности. На основании указа Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» одним из концептуальных и приоритетных направлений развития государства является «обеспечение ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере» [156, с. 2]. Стратегические задачи и активная цифровая трансформация образования привели к тому, что качество учебного процесса и его результаты определяются не только оснащенностью и возможностями цифровой образовательной среды, но и уровнем готовности учителя использовать цифровые технологии в профессиональной деятельности [17, 99, 152, 164].

В рамках диссертационного исследования необходимо рассмотреть понятие «образовательная технология». В современной науке она рассматривается как целостная система проектирования учебного процесса, позволяющая достигать требуемых педагогических результатов.

В. П. Беспалько определяет педагогическую образовательную технологию как совокупность инструментов, методов и средств, обеспечивающих реализацию процессов обучения и воспитания для успешного достижения поставленных образовательных целей [11]. Ключевым аспектом такого подхода является принцип воспроизводимости. Разработанная технология должна обеспечивать

достижение прогнозируемого результата независимо от ее исполнителя, при условии выполнения всех ее положений. Следовательно, технология преобразует образование в управляемый, диагностируемый и эффективный процесс.

Г. К. Селевко в своих трудах определяет образовательную технологию как научно обоснованную систему функционирования всех компонентов педагогического процесса, спланированную во времени и пространстве и ведущую к намеченным результатам [142, 143, 144]. Автор выделяет три фундаментальных принципа:

1. принцип технологичности – педагогический процесс становится целостной системой, где все элементы (цели, содержание, методы, средства, деятельность учителя и ученика) взаимосвязаны и нацелены на конкретный результат.

2. принцип научности – образовательная технология базируется не на личном опыте, а на объективных психолого-педагогических закономерностях.

3. принцип диагностичности – каждый этап обучения проектируется, что позволяет проводить своевременный контроль и корректировку, то есть результаты заранее прогнозируются и могут быть измерены.

В своих исследованиях Г. К. Селевко разработал классификацию педагогических технологий, систематизировав их по различным основаниям. Для целей нашего исследования наибольший интерес среди них представляют «цифровые образовательные технологии», которые отражены в отмеченной классификации в группе технологий по типу управления познавательной деятельностью и по категории модернизации (педагогические технологии на основе современных информационно-телекоммуникационных средств) [144, с. 55, с. 58].

В работах авторов О. И. Вагановой, А. В. Гладкова, Е. Ю. Коноваловой и И. Р. Ворониной цифровые образовательные технологии рассматриваются как инновационный способ построения учебного процесса, главная особенность которого заключается в использовании электронных систем, позволяющих добиться высокой степени наглядности [161, с. 54]. Целью применения цифровых

образовательных технологий становится создание персонализированной, интерактивной и доступной образовательной среды. Авторы подчеркивают, что такие технологии трансформируют традиционную модель обучения, смещая фокус с пассивного усвоения информации на активную деятельность обучающегося, исследование и проектную работу.

В учебном пособии Н. В. Солововой, Д. О. Ежкова, А. Н. Рылова, Н. В. Суханкиной цифровые образовательные технологии рассматриваются как технологическая основа цифровой трансформации образования и представляют собой «совокупность методов, способов и приёмов использования цифровых (электронных) средств, в целях реализации педагогического процесса и повышения его эффективности» [160, с. 27]. К ним относятся технологии, основанные на применении компьютерного обучения, мультимедиа, телекоммуникаций, виртуальной реальности, искусственного интеллекта.

С точки зрения функционального подхода цифровые образовательные технологии рассматривают в своих работах В. П. Демкин и Г. В. Можаяева и интерпретируют их как педагогические технологии, в которых цифровые средства (аппаратные, программные, телекоммуникационные) используются для представления учебной информации, обеспечения учебной деятельности, коммуникации всех участников образовательного процесса и управления этим процессом [31].

К ключевым характеристикам цифровых образовательных технологий можно отнести:

- интерактивность – возможность диалога между участниками образовательного процесса, оперативность обратной связи;
- адаптивность и персонализацию – адаптацию содержания под индивидуальный темп, уровень подготовки и потребности обучающегося;
- открытость и доступность – возможность перестраивать образовательный процесс под необходимый формат обучения;

- мультимедийность – интеграция текста, графики, звука, видео и анимации для комплексного представления информации;
- автоматизацию контроля – возможность оперативной оценки знаний обучающихся;
- масштабируемость – способность охватить неограниченное количество обучающихся одновременно;
- сетевые коммуникации – организация совместной работы и обсуждений в цифровом пространстве.

Цифровые образовательные технологии выступают ключевым инструментом в обеспечении доступности образования [68, 81, 84, 171, 172, 179]. Именно они лежат в основе эффективной организации всех аспектов образовательного процесса– от учебной деятельности до воспитательной работы.

Необходимость формирования у будущих педагогов компетенций в области цифровых образовательных технологий независимо от изучаемой образовательной программы в вузе закреплена в требованиях профессионального стандарта «Педагог», в котором одной из трудовых функций педагога обозначена задача формирования у школьников навыков, связанных с использованием информационно-коммуникационных технологий. В образовательных стандартах высшего образования, на основании которых осуществляется подготовка студентов педагогических направлений подготовки в вузе, в качестве результата освоения образовательной программы обозначена общепрофессиональная компетенция ОПК-9, которая отражает необходимость понимания будущим педагогом принципов работы современных информационных технологий и их применения для решения профессиональных задач. Неотъемлемой составляющей успешного процесса обучения является умение современного учителя работать с интерактивными средами, сервисами Web 2.0, интерактивными досками, онлайн-платформами, графическими редакторами, планшетами и другим современным программным обеспечением [10, 29, 93].

Опираясь на представленные подходы, можно определить ряд требований к подготовке студента – будущего педагога. В условиях цифровизации образования выпускник вуза должен [72]:

1. владеть современными инструментами и технологиями для эффективного образовательного процесса, включая: умение работать с образовательными платформами, создавать и использовать мультимедийные материалы, применять различные инструменты для оценки учебных результатов;

2. быть готовым к внедрению инновационных методов и подходов в обучении, таких как смешанное обучение, дистанционное образование и использование интерактивных технологий;

3. уметь эффективно общаться и сотрудничать, что является важным аспектом профессиональной деятельности;

4. быть готовым к постоянным изменениям в цифровой образовательной среде;

5. обладать цифровыми компетенциями и уметь передавать эти знания своим ученикам, готовя их к жизни в цифровом обществе.

Будущим педагогам важно обладать не только необходимыми навыками работы в знакомой цифровой образовательной среде, но и уметь ориентироваться в современном цифровом пространстве, оперативно адаптироваться к новым условиям и тенденциям отбора и применения информационных технологий в образовательном процессе [43, 45]. Поэтому необходима переориентация некоторой части предметных заданий в ИКТ-дисциплинах с выполнения студентами реконструктивных заданий по инструкциям на развитие у них проектной компетентности посредством выполнения актуальных учебных проектов [39].

Реализация и представление студентами учебных проектов в современных образовательных условиях оказываются неэффективными и чаще всего невозможными без применения информационно-коммуникационных технологий. Процессы организации и реализации проектной деятельности и технологические процессы, обеспечивающие сопровождение и поддержку данной деятельности в

профессиональной практике педагогов, являются в настоящее время взаимозависимыми и интегративными [73, 82, 83].

В нашем диссертационном исследовании мы полагаем, что формирование готовности будущего педагога применять цифровые образовательные технологии в проектной деятельности осуществляется на протяжении всего периода обучения в вузе через изучение большей части учебных дисциплин. Студенты приобретают опыт использования цифровых образовательных технологий как в ходе прохождения практик, так и в процессе научно-исследовательской работы. Мы полагаем, что изучение информационно-коммуникационных технологий через ИКТ-дисциплины в вузе служит ресурсной базой для приобретения студентами актуальных знаний и умений в области цифровых образовательных технологий и получения опыта проектной деятельности.

На данный момент в системе высшего образования студенты обучаются по учебным планам на основе федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) 3++. Учебные планы педагогических направлений подготовки в Шуйском филиале ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет», разработанные в соответствии с актуальными ФГОС, включают следующие ИКТ-дисциплины: «ИКТ и медиаинформационная грамотность», «Электронная школа XXI века», «Дистанционные технологии в образовательном процессе школы» и «Мультимедиа технологии в образовании». Данные дисциплины логически и методически взаимосвязаны и последовательно изучаются студентами параллельно с прохождением учебной и педагогической практики. Для поддержания актуальности нашего исследования мы провели анализ преемственности в освоении студентами ИКТ-дисциплин по образовательным программам направлений подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) и 44.03.01 Педагогическое образование в Шуйском филиале ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет» (см. таблицу 5.).

Таблица 5 – Последовательность реализации ИКТ-дисциплин по учебным планам направлений подготовки «Педагогическое образование»

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)			44.03.01 Педагогическое образование		
Название дисциплины	Курс/ семестр	Объем (астр. ч.)	Название дисциплины Курс/семестр	Курс/ семестр	Объем (астр. ч.)
ИКТ и медиа-информационная грамотность	1 курс/ 2 семестр	4 зачетные единицы/ 108 часов	ИКТ и медиа-информационная грамотность	1 курс/ 2 семестр	4 зачетные единицы/ 108 часов
Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика	1 курс/ 2 семестр – в конце семестра (концентрированная)	2 зачетные единицы/ 54 часа	Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика	1 курс/ 2 семестр – в конце семестра (концентрированная)	2 зачетные единицы/ 54 часа
Электронная школа XXI века	4 курс/ 7 семестр	81 час/ 3 зачетные единицы	Электронная школа XXI века	3 курс/ 5 семестр	81 час/ 3 зачетные единицы
<i>Дисциплины (модули) по выбору:</i>					
Дистанционные технологии в образовательном процессе школы	5 курс/ 9 семестр	3 зачетные единицы/ 81 час	Дистанционные технологии в образовательном процессе школы	4 курс/ 7 семестр	3 зачетные единицы/ 81 час
Мультимедиа технологии в образовании	5 курс/ 9 семестр	3 зачетные единицы/ 81 час	Мультимедиа технологии в образовании	4 курс/ 7 семестр	3 зачетные единицы/ 81 час

Анализ программ ИКТ-дисциплин по учебным планам направлений подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» и 44.03.01 Педагогическое образование по ФГОС 3++ будем проводить, исходя из следующих компонентов:

- цели освоения дисциплины;
- компетенции, которые формируются в процессе изучения дисциплины;
- планируемые результаты обучения по дисциплине;
- содержание дисциплины;
- используемые цифровые образовательные технологии и ресурсы;

– внедряемые и реализуемые в рамках дисциплины проекты.

Результаты проведенного анализа дисциплины «ИКТ и медиаинформационная грамотность» приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Анализ дисциплины «ИКТ и медиаинформационная грамотность»

ИКТ и медиаинформационная грамотность	
1 курс-2 семестр	
Цели освоения дисциплины	
Формирование у студентов готовности к применению информационных и коммуникационных технологий, математических методов обработки информации в ходе теоретического и экспериментального исследований, в том числе при решении профессиональных задач, а также осуществление практической подготовки обучающихся посредством выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.	
Компетенции, формированию которых способствует данная дисциплина	Планируемые результаты обучения по компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	Знать: – особенности системного и критического мышления; – логические формы и процедуры; – основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; – современные пакеты прикладных программ статистической обработки данных;
	Уметь: – анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения; – получать, обрабатывать и анализировать информацию из различных источников; – анализировать ранее сложившиеся в науке оценки информации; – аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации; – использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации; – читать и представлять статистические данные в различных видах (таблицы, диаграммы, графики); – проводить все этапы статистической обработки информации, обрабатывать числовую информацию при помощи электронных таблиц; – создавать и редактировать простейшие графические изображения; – осуществлять корректный подбор методов анализа, проводить обработку данных исследования и правильную интерпретацию результатов;

	– использовать программную поддержку курса и оценивать ее методическую целесообразность; Владеть: – технологиями анализа и синтеза информации на основе системного подхода; – основными методами математической обработки информации; – методами математической статистики, используемыми при планировании, проведении и обработке результатов экспериментов в педагогике; – методами и способами вычисления статистических характеристик распределения данных педагогических измерений; – средствами математического моделирования и анализа информации на компьютере с помощью электронных таблиц;
ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).	Знать: – классификации электронных материалов учебного назначения для преподавательской деятельности, их функции, преимущества и недостатки, особенности применения в школьном обучении; Уметь: – использовать информационно-коммуникационные технологии в учебных проектах; – оперировать основными методическими приемами использования информационно-коммуникационных технологий на всех этапах урока и в процессе организации самостоятельной работы и внеурочной деятельности учащихся; Владеть: – готовностью воспринимать информационно-коммуникационные технологии как необходимое условие повышения эффективности учебно-воспитательного процесса в обучении;
ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знать: – современные информационные технологии и программные средства, необходимые для решения задач профессиональной деятельности; Уметь: – выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; Владеть: – навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности.
Содержание дисциплины	
Понятие медийной и информационной грамотности. Киберсоциализация личности. Сферум как коммуникативная площадка в условиях современного образовательного пространства. ИКТ в педагогических измерениях. Педагогический эксперимент. Возможности и основные функции Office 365 в профессиональной деятельности педагога. Возможности и основные функции Microsoft Word в профессиональной деятельности педагога. Возможности и основные функции Microsoft PowerPoint в профессиональной деятельности педагога. Технологии визуализации информации. Информационные технологии в образовании. Возможности и основные функции Microsoft Excel для обработки информации. Числовые характеристики выборки. Основы корреляционного и регрессионного анализа данных педагогических измерений. Возможности и основные функции интерактивной среды	

GeoGebra. Возможности и основные функции программы «Педагогическая статистика» для математической обработки и анализа данных. Статистические методы обработки и анализа данных педагогического эксперимента.
Используемые цифровые образовательные технологии и ресурсы
Офисные пакеты Microsoft Office; Microsoft Office 365 (Word, Excel, PowerPoint, Teams, Visio, Forms); программа «Педагогическая статистика»; платформа для создания интерактивного контента Genially; платформа «Российская электронная школа (РЭШ)»; Яндекс - сервисы (Яндекс Диск, Яндекс Формы, Яндекс Документы, Яндекс Презентации, Яндекс Таблицы). Нейросети: Presentsimple, Шедеврум.
Реализуемые проекты
1. «Создание образовательной инфографики». 2. «Интерактивная презентация образовательного назначения». 3. «Статистическая обработка результатов педагогического эксперимента».

Освоение данной дисциплины является начальным этапом, который закладывает не только технические навыки, но и мировоззренческую основу для будущей профессиональной деятельности. Студенты учатся не просто находить информацию, а верифицировать источники, разбивать проект на этапы и привязывать к каждому этапу конкретный цифровой инструмент. Цифровые технологии становятся не самоцелью, а средством достижения образовательных результатов.

В рамках изучения дисциплины «ИКТ и медиаинформационная грамотность» студенты осваивают такие сервисы и платформы как: Microsoft Office 365, программа «Педагогическая статистика»; платформа «Российская электронная школа (РЭШ)»; Яндекс– сервисы.

Microsoft Office 365 (<https://www.office.com/>) обеспечивает основу для цифровой коллаборации и формирования единой цифровой среды. Студенты учатся совместно редактировать документы, вести учебную коммуникацию, собирать данные. Для организации коммуникации и взаимодействия студентами осваивается платформа Microsoft Teams (<https://teams.cloud.microsoft/>), которая объединяет в едином цифровом пространстве чат, видеоконференции, файлы и приложения. Одним из эффективных средств для анализа, планирования и презентации информации студентами изучается приложение Microsoft Office 365– Visio (<https://m365.cloud.microsoft/launch/Visio>), которое позволяет преобразовывать сложные данные и идеи в наглядные визуальные модели.

В проектной деятельности одним из этапов является исследование потребностей аудитории, сбор обратной связи, тестирование и оценка результатов, с этой целью студентами осваиваются онлайн приложения Microsoft Forms (<https://forms.cloud.microsoft/>) и Яндекс Формы (<https://forms.yandex.ru/>). Для работы и хранения результатов проектной деятельности активно используются облачные технологии MicrosoftOneDrive (<https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/onedrive/>) и Яндекс Диск (<https://disk.yandex.ru/>). Студенты активно задействуют дидактические ресурсы платформы «Российская электронная школа» (<https://resh.edu.ru/>), поскольку они дают доступ к интерактивным материалам и содержат встроенные функции для конструирования собственных цифровых проектов. Проектная деятельность требует визуализации идей, вовлечения аудитории, качественного создания продукта и грамотной презентации результатов. С этой целью студентами осваивается платформа Genially (<https://app.genially.com/>), которая объединяет эти возможности в одном облачном сервисе, позволяя создавать интерактивные мультимедийные проекты.

Для расчёта базовых статистик для обработки результатов педагогических измерений (тестирования, анкетирования, успеваемости) будущими учителями используется программа «Педагогическая статистика», благодаря чему формируется компетенция доказательного подхода в оценке образовательных результатов.

Использование искусственного интеллекта в образовании является одной из современных тенденций цифровой трансформации образования. В рамках изучения дисциплинами осваиваются сервисы Presentsimple (<https://presentsimple.ai/>) и Шедеврум (<https://shdevrum.ai/>). Для автоматизированной генерации презентаций используется Presentsimple, который позволяет создавать шаблон презентации с необходимыми элементами и сосредоточить внимание на ее содержании. Для создания визуального ряда к проектам, иллюстрации необходимых процессов, явлений и понятий применяется многофункциональный инструмент Шедеврум, который органично вписывается в проектную деятельность и образовательный процесс.

Продолжением курса «ИКТ и медиаинформационная грамотность» по учебным планам является учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика по коммуникативно-цифровому модулю, которая проводится в конце второго семестра – дискретно, путём выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени. Освоение программы учебной практики направлено на приобретение навыков использования информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач; формирование способностей осуществлять деятельность в цифровом пространстве; осуществлять поиск источников информации, проводить ее критический анализ. В рамках учебной практики формируются следующие компетенции: УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий); ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Практика рассчитана на 8 рабочих дней, 54 астрономических часа (2 зачетные единицы). Программа практики включает следующие виды деятельности:

1. Знакомство с информационными и коммуникационными технологиями, используемыми в образовательном процессе образовательной организации: Офисные пакеты Microsoft Office; Microsoft Office 365; интерактивная рабочая тетрадь Skysmart; Яндекс-сервисы (Яндекс Диск, Яндекс Формы, Яндекс Документы, Яндекс Презентации, Яндекс Таблицы); платформа создания интерактивных упражнений LearningApps; образовательный портал для подготовки к экзаменам РешуЕГЭ; платформа «Российская электронная школа (РЭШ)». Нейросети: GigaChat.

2. Выполнение индивидуального проектного задания, включающего разработку и реализацию цифрового образовательного ресурса.

3. Сбор и структурирование материалов в соответствии с поставленным задачами индивидуального проектного задания.

4. Консультационная поддержка со стороны преподавателя по выполнению индивидуального задания, в том числе по предоставлению отчетной документации.

5. Представление результатов выполнения задания с помощью мультимедиа технологий.

6. Заполнение электронного портфолио по результатам прохождения практики.

В процессе прохождения практики студентами осваиваются ранее не изучаемые цифровые образовательные технологии, позволяющие организовать и реализовать проектную деятельность. Для создания уникальных интерактивных материалов с встроенной системой проверки осваиваются такие сервисы, как интерактивная рабочая тетрадь Skysmart (<https://skysmart.ru/>) и платформа создания интерактивных упражнений LearningApps (<https://learningapps.org/>). Данные платформы позволяют создавать уникальные интерактивные уроки и тренажеры. Студентами активно используются материалы образовательного портала Решу ЕГЭ (<https://ege.sdamgia.ru/>) для разработки собственных цифровых дидактических проектов. На портале представлены банки заданий по всем школьным предметам, автоматически генерируемые тренировочные и экзаменационные варианты, каталоги с разбивкой по темам и уровням сложности, а также подробные теоретические справочники, которые можно интегрировать в собственные цифровые разработки.

Будущие учителя должны получить опыт отбора и критической оценки информации, ее проверки и верификации. Для генерации учебных текстов разного уровня сложности, создания шаблонов конспектов, подбора примеров и иллюстраций к учебному материалу студентами используется сервис на основе искусственного интеллекта GigaChat (<https://giga.chat/>).

Анализируя программу учебной практики, технологической (проектно-технологической) практики, можно заключить, что она обеспечивает студентам возможность приобретения комплекса необходимых навыков и умений, связанных

с применением информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, способствует развитию необходимых компетенций, связанных с решением профессиональных задач, использованием ИКТ в образовательном процессе, а также получением первоначального опыта собственной проектной деятельности.

Образовательными программами подготовки студентов освоение цифровых образовательных технологий продолжается в рамках изучения дисциплины «Электронная школа XXI века». Результаты проведенного анализа приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Анализ дисциплины «Электронная школа XXI века»

<i>Электронная школа XXI века</i>	
3 курс/5 семестр по учебному плану бакалавриата по направлению 44.03.01 Педагогическое образование	4 курс/7 семестр по учебному плану бакалавриата по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Цели освоения дисциплины	
Содействовать становлению профессиональной компетентности педагога через формирование целостного представления о роли информационных технологий в современной образовательной среде и педагогической деятельности на основе овладения их возможностями в решении педагогических задач и понимания рисков, сопряженных с их применением, а также осуществление практической подготовки обучающихся посредством выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.	
Компетенции, формированию которых способствует данная дисциплина	Планируемые результаты обучения по компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	Знать: – основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; – современные пакеты прикладных программ статистической обработки данных;
	Уметь: – использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации; – создавать и редактировать простейшие графические изображения; – использовать программную поддержку курса и оценивать ее методическую целесообразность;

	Владеть: – навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений;
ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знать: – современные информационные технологии и программные средства, необходимые для решения задач профессиональной деятельности;
	Уметь: – выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности;
	Владеть: – навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности;
Содержание дисциплины	
Использование ИКТ и их сервисов в образовании. Использование ИКТ в управлении образовательным учреждением. Электронные образовательные ресурсы. Программные средства учебного назначения электронные материалы. Технологии визуализации учебного материала.	
Используемые цифровые образовательные технологии и ресурсы	
Электронная образовательная платформа Якласс; программа для интерактивной доски ActivInspire; пакет программ для создания и просмотра электронных книг SunRayBook Office; Microsoft Sway, OneNote; конструктор учебных ресурсов Удоба; образовательная платформа Joyteka. Нейросети: GigaChat, DeepSeek, Wayground; Юнислайд.	
Реализуемые проекты	
1. «Электронное портфолио педагога», 2. «Комплект интерактивных заданий по предметной области», 3. «Электронная книга по предметной области»	

Содержанием дисциплины предусмотрено освоение программы для интерактивной доски ActivInspire, которая является средой для создания флипчартов – многостраничных интерактивных сценариев урока. С методической позиции, этот инструмент превращает обычную доску в полноценный цифровой дидактический ресурс.

Важной задачей подготовки будущего учителя является готовность проектировать учебные материалы с предметным методическим содержанием. Осваиваемые конструктор учебных ресурсов Удоба (<https://udoba.org/>) и образовательная платформа Joyteka (<https://joyteka.com/>) позволяют создавать отдельные интерактивные упражнения, курсы и веб-квесты. Для разработки электронных книг, учебных пособий и программ студентами осваиваются такие

программные продукты и сервисы как SunRavBook Office и Microsoft OneNote (<https://onenote.cloud.microsoft/>). Microsoft OneNote изучается студентами не просто как «записная книжка», а как инструмент управления информацией, который дает возможность нелинейно структурировать знания. Пакет программ SunRav BookOffice предназначен для создания и просмотра полноценных электронных книг и учебных пособий. Методически этот сервис ценен тем, что позволяет разработать авторский учебный курс со встроенными тестами, защищенный от редактирования и свободно распространяемый среди пользователей.

Очень важной задачей освоения цифровых технологий является создание образовательных ресурсов с использованием сервисов со встроенными ИИ-ассистентами такими как Wayground (<https://wayground.com/>), Юнислайд (<https://unislide.io/>), которые позволяют превращать статьи, видео, документы и даже диалоги с ChatGPT в готовые интерактивные упражнения (опросы, тесты, флешкарты, задания для самостоятельной работы). Работа с такими сервисами формирует навыки быстрого конструирования дидактических материалов.

В рамках изучения данной дисциплины студенты осваивают актуальные инструменты создания цифрового образовательного пространства. Одним из эффективных средств для организации цифровой образовательной среды выступает платформа ЯКласс (<https://www.yaklass.ru/>), которая позволяет реализовать адаптированный под требования и индивидуальные потребности обучающихся образовательный процесс.

С целью отслеживания динамики и результатов работы студентов на протяжении всего периода обучения в вузе целесообразно формирование цифрового портфолио студента, для создания которого студентами изучается онлайн-платформа Microsoft Sway (<https://sway.cloud.microsoft/>). Сервис предоставляет студентам простой и наглядный инструмент для публикации своих учебных достижений, проектов, отчетов по практикам, сертификатов и других материалов в едином динамическом формате, доступном преподавателям в любой момент обучения.

Учебными планами по направлениям подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) и 44.03.01 Педагогическое образование предусмотрены дисциплины коммуникативно-цифрового модуля, выбираемые участниками образовательных отношений «Дистанционные технологии в образовательном процессе школы» и «Мультимедиа технологии в образовании». Обе дисциплины направлены на развитие компетенции УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. Однако эти дисциплины отличаются по целям, методам формирования компетенций и содержанию. Освоение обеих дисциплин ориентировано на создание студентами учебных проектов. Выполненные проекты оцениваются по итогам освоения дисциплины и предоставляются к публичной защите на зачете в рамках балльно-рейтинговой системы оценивания. Анализ рассматриваемых дисциплин представлен в таблице 8.

Таблица 8 – Анализ дисциплин по выбору «Дистанционные технологии в образовательном процессе школы» и «Мультимедиа технологии в образовании»

Дистанционные технологии в образовательном процессе школы		Мультимедиа технологии в образовании	
5 курс/9 семестр	4 курс/7 семестр	5 курс/9 семестр	4 курс/7 семестр
Цели освоения дисциплин			
Формирование систематизированных знаний о возможностях использования информационных технологий для реализации дистанционного обучения; формирование у студентов знаний и умений, позволяющих создать типовой фрагмент электронного учебного курса, а также осуществление практической подготовки обучающихся посредством выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.		Содействовать становлению профессиональной компетентности педагога через формирование у студентов представления о роли мультимедийных технологий в современной образовательной среде и педагогической деятельности, овладение студентами возможностями использования данных технологий в решении педагогических задач, а также осуществление практической подготовки обучающихся посредством выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.	

Планируемые результаты обучения	
Знать: – основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; – инновационные педагогические технологии и приемы обучения предмету; – цифровые образовательные ресурсы по предметной области; – современные электронные средства оценивания результатов обучения; – способы оценивания учебной деятельности в условиях дистанционного обучения. Уметь: – создавать и редактировать простейшие графические изображения; – использовать программную поддержку курса и оценивать ее методическую целесообразность; – отбирать предметное содержание, методы, приёмы, технологии, организационные формы обучения, средства диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения; – строить образовательный процесс по предмету с использованием цифровых образовательных ресурсов; – использовать в образовательном процессе современные электронные средства оценивания. Владеть: – навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; – навыками определения содержания и структурно-организационных форм осуществления профессиональной деятельности; – цифровыми образовательными ресурсами по предметной области; – способами оценивания учебной деятельности в условиях дистанционного обучения.	
Содержание дисциплины	
Основные дидактические понятия дистанционного обучения. Дидактическая система дистанционного обучения. Современные педагогические технологии, применяемые в дистанционном обучении. Особенности деятельности преподавателя дистанционного обучения. Moodle как базовая платформа СДО: основные характеристики системы. Методики организации дистанционного обучения. Планирование дистанционного курса.	Основы мультимедиа. Технические и программные средства мультимедиа. Информационные мультимедиа-ресурсы для общего среднего образования. Гипертекст и гипермедиа в школе. Мультимедиа-ресурсы сети Интернет. Психолого-педагогические особенности использования мультимедиа в образовании. Разработка мультимедиа-ресурсов образовательного назначения. Методические основы использования мультимедиа в системе образования.
Используемые цифровые образовательные технологии и ресурсы	
Образовательная платформа для учителей и учеников Сферум; образовательный портал для интерактивного обучения Учи.ру; система электронного обучения Moodle; платформа создания дистанционных курсов iSpring OnLine; образовательная платформа Stepik. Нейросети: GigaChat, DeepSeek.	Сервис для создания анимированного видео Animaker; онлайн-платформа Renderforest; онлайн редактор Flyvi; онлайн-платформа Picsart. Нейросети: GigaChat, DeepSeek, PixVerse.
Реализуемые проекты	
1. «Дистанционный образовательный курс», 2. «Веб-класс для организации электронного обучения».	1. «Образовательная анимация по предметной области», 2. «Обучающий видеоролик», 3. «Видео-реклама образовательной программы».

Представленные дисциплины выбираются студентами в зависимости от их интересов в освоении тех или иных технологий. Курс «Дистанционные технологии в образовательном процессе школы» ориентирован на освоение студентами сервисов и технологий по управлению качеством обучения, а также на формирование практических навыков организации эффективного взаимодействия всех участников образовательного процесса в цифровой образовательной среде (ЦОС). В рамках дисциплины студенты осваивают современную платформу для видеоконференций Сферум (<https://www.sferum.ru/>), которая позволяет создавать тематические онлайн-каналы, организовывать индивидуальное и групповое взаимодействие, проведение онлайн-мероприятий, дистанционное взаимодействие через аудио- и видеозвонки. Кроме сервисов коммуникации, для организации образовательной среды необходимо пространство для управления обучением. Основой выступает цифровая образовательная среда вуза, в рамках которой студентами осваиваются как внутренние, так и внешние системы. Внутренней средой управления обучением в Шуйском филиале ИвГУ является система Moodle (<https://moodle.com/>). Программой предусмотрена выдача доступа с ролевой функцией «преподаватель» для освоения процесса администрирования, конструирования и управления курсом.

В качестве внешних ЦОС студентами осваиваются следующие онлайн-платформы:

- платформа Учи.ру (<https://uchi.ru/>) позволяет студенту научиться работать с готовым контентом и создавать собственные учебные материалы в игровой, адаптированной форме, разрабатывать домашние задания и проверочные работы, анализировать образовательные результаты;

- система iSpring OnLine (<https://www.ispring.ru/>) позволяет превратить обычную презентацию в полноценный курс с тестами, диалоговыми тренажерами и интерактивными видео, собирать пошаговые программы обучения;

– платформа Stepik (<https://stepik.org/>) позволяет осваивать технологию, где материал разделяется на модули, а траектория обучения зависит от правильности ответов, позволяя придерживаться принципу персонализированного обучения.

Курс «Мультимедиа технологии в образовании» ориентирован на освоение студентами теоретических основ и практических навыков создания, обработки и интеграции сложных мультимедийных материалов (графика, аудио, видео, анимация) в образовательный процесс, а также способов их применения для повышения наглядности, интерактивности и результативности обучения. Создание дидактических материалов на этом этапе требует от студентов не только изучения образовательной цифровой платформы, но и предметной методической подготовки. В рамках дисциплины изучаются:

– сервис Animaker (<https://www.animaker.ru/>), который позволяет создавать анимационные дидактические материалы в виде динамично сменяющих друг друга иллюстраций с текстовым и голосовым сопровождением;

– онлайн-платформа Renderforest (<https://www.renderforest.com/>), ориентированная на создание структурированного мультимедийного продукта (создание учебного проекта цифрового образовательного ресурса через генерацию по готовым шаблонам);

– онлайн редактор Flyvi (<https://flyvi.io/>) (в который встроен искусственный интеллект), позволяет создавать дидактические средства визуализации предметного материала, имеет режим совместной работы;

– онлайн-платформа Picsart (<https://picsart.com/>), которая позволяет создавать статические визуальные материалы для обеспечения наглядности: рабочие листы с заданиями, коллажи, визуальные планы уроков, рефлексивные карточки, инфографику и т.д.

Используемые сервисы GigaChat (<https://giga.chat/>) и DeepSeek (<https://www.deepseek.com/>) выполняют роль интеллектуальных помощников, а PixVerse (<https://app.pixverse.ai/>) позволяет создать анимированный видеофрагмент

по описанию и иллюстрации. Студенты учатся генерировать короткие видеоролики, наглядно демонстрирующие необходимые процессы или явления.

Данные, представленные в таблицах 3 – 8, позволяют сделать вывод, о том, что требования к подготовке будущих учителей в области информационно-коммуникационных технологий, предусмотренные образовательными стандартами и цифровой трансформацией образования, возрастают. Таким образом, представленные ИКТ-дисциплины можно рассматривать в качестве ресурсной базы для получения студентами опыта использования цифровых образовательных технологий для организации проектной деятельности.

1.4. Модель формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников

В рамках диссертационного исследования одной из задач является разработка модели формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников. Основой для ее разработки послужили, изложенные в предыдущих параграфах, структура и компоненты обозначенной готовности, а также значимость и возможности ИКТ-дисциплин в процессе ее формирования.

Понятие «формировать» трактуется в словаре С. И. Ожегова и Н. Ю. Шведовой как «придавать форму чему-либо» [111, с. 699], в энциклопедическом словаре как «целенаправленное управление развитием человека (или отдельных его качеств) для достижения определенного результата» [122, с. 167]. В педагогических исследованиях «формирование» понимается как процесс целенаправленного воздействия на развитие личности обучающегося, «создания у него системы определенных ценностей и отношений, знаний и умений, склада мышления и памяти» [149, с. 512], используя различные методы, приемы, средства обучения.

В нашем диссертационном исследовании понятие *«формирование готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников»* будем рассматривать как целенаправленный процесс поэтапного включения студентов бакалавриата в проектную деятельность, который направлен на систематизацию знаний и умений студентов в области проектной деятельности, формирование у них целенаправленного и результативного использования возможностей цифровых технологий в выполнении собственных проектов и руководстве проектной деятельности школьников, а также на развитие их способности самостоятельно осваивать новые цифровые инструменты и технологии в условиях цифровой трансформации общества и образования [75].

В педагогической науке «модель» представляет собой разработанную конструкцию, которая отражает ключевые характеристики изучаемого объекта или процесса, структуру, свойства и взаимосвязи в упрощенной, но информативной форме [109, с. 62]. В современной науке моделирование является универсальным методом для детального изучения, анализа и прогнозирования явлений и процессов, встречающихся в различных областях знания. Моделирование позволяет воспроизводить процессы и прогнозировать их возможные результаты [100, с. 67]. Оно обладает системным характером, внутренней объективностью и универсальностью, благодаря чему успешно применяется во всех научных дисциплинах, включая педагогику профессионального образования.

По мнению В. И. Михеева педагогические модели включают в себя такие компоненты, как: целевой, содержательный, организационно-деятельностный (процессуальный) и аналитико-результативный, которые способны описывать и воспроизводить образовательный процесс [104].

В педагогической науке моделирование выступает одним из исследовательских методов, который заключается в разработке педагогических моделей для приобретения новых научных знаний. Как подчеркивал В. И. Загвязинский моделирование является универсальным методом современного образования [37].

В. В. Краевский рассматривал в своих трудах педагогическое моделирование как комплексный подход к построению образовательного процесса, который представляет собой систему взаимосвязанных компонентов, позволяющих выполнять прогностическую функцию. Теоретическая модель по мнению автора представляет собой конструкт, имеющий фиксированную структуру и взаимосвязь элементов, отражающих закономерности, связь теории с практикой [66].

При построении модели формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников методологической основой выступала интеграция следующих научных подходов: системно-деятельностного, личностно-ориентированного и компетентностного подходов, а также концепции цифрового образования.

Системно-деятельностный подход рассмотрен в работах А. Г. Асмолова [3], В. Г. Афанасьева [4], А. Н. Леонтьева [88], С. М. Марковой [94, 95], Л. М. Митиной [102] и других и является методологической составляющей всех исследований изучающих процесс управления обучением. На основе системно-деятельностного подхода строятся федеральные государственные образовательные стандарты. Он представляет собой синтез системного (ориентированного на целостность и взаимосвязь элементов) и деятельностного (деятельность как ведущий фактор формирования личности) подходов.

В контексте настоящего исследования *системно-деятельностный подход*, позволяет рассматривать процесс формирования готовности, как целостную управляемую систему взаимосвязанных и взаимодействующих между собой компонентов, подчиняющихся общим целям и направленных на достижение прогнозируемого результата. Сформированная готовность будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников является в данном случае прогнозируемым результатом и выступает системообразующим фактором, объединяющим все компоненты модели. Важным условием достижения прогнозируемого результата является интеграция теоретической и практической подготовки будущего учителя, его

активная проектная деятельность. Согласно данного подхода профессионально-ориентированная проектная деятельность имеет мотивационную основу и рассматривается как основополагающий фактор его профессионального развития.

Основные идеи и принципы личностно-ориентированного подхода нашли свое отражение в трудах А. В. Алексеева [1], Б. Г. Ананьева [2], Е. В. Бондаревской [13], А. В. Петровского [123], В. В. Серикова [147], И. С. Якиманской [169] и др. Ключевыми аспектами данного подхода является личность как субъект деятельности, который обладает своим уникальным опытом, способностью к саморазвитию, самосовершенствованию, самоанализу.

Концепции *личностно-ориентированного подхода* отражают индивидуальные особенности будущих учителей: мотивационные установки, ценностные ориентации, индивидуальные образовательные потребности и траектории профессионального саморазвития. Согласно данного подхода формирование готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников можно рассматривать как процесс личностно-профессионального становления в цифровой образовательной среде, создающий условия для освоения не только технологических, но и аксиологических аспектов использования цифровых инструментов, развития рефлексивных и коммуникативных способностей обучающихся в процессе реализации проектной деятельности, способности критически оценивать специфику и потенциал различных цифровых образовательных технологий.

В трудах В. И. Байденко [7], А. А. Вербицкого [19], И. А. Зимней [49, 50], А. В. Хуторского [158, 159] и других авторов рассмотрен и охарактеризован компетентностный подход, который направлен на достижение образовательных результатов, отражающих сформированность различных компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.

Компетентностный подход позволяет сориентироваться на конечный результат процесса формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности

школьников, как совокупности образовательных результатов. Опираясь на ключевые положения данного подхода [63], результатом образовательного процесса, становится не просто набор знаний, а сформированная готовность как интегративное личностное качество выпускника педагогического направления подготовки вуза. Применение компетентностного подхода ориентирует разработанную модель на достижение определенных профессиональных, методических, коммуникативных, цифровых компетенций. Такой подход позволяет выделить компоненты, критерии, измеряемые показатели, а также подобрать методы измерения готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников. Кроме того, компетентностный подход требует включения студентов в активную деятельность, которая моделирует профессиональные ситуации и условия реализации спроектированной модели.

Важными для нашего исследования являются идеи и закономерности цифровой трансформации образования, которые представлены в трудах Е. С. Полат [124, 125], И. В. Роберт [139, 140, 141, 179], О. Г. Смоляниновой [115] и др. Интеграция цифровых образовательных технологий в образовательный процесс становится системообразующим фактором создания продуктивной цифровой образовательной среды.

Концепция цифрового образования позволяет выделить концептуальные положения разработанной модели. Цифровая трансформация образования позволяет рассматривать проектную деятельность как форму организации образовательного процесса, в которой ЦОТ выступают в качестве средства решения определенных педагогических задач, а дисциплины цифровой подготовки рассматривать как ресурсную базу для приобретения опыта продуктивного применения цифровых технологий в реализации профессиональной проектной деятельности учителя. В контексте цифровой парадигмы образования формирование готовности предполагает необходимость интеграции ценностных, когнитивных, технологических и педагогических аспектов в единую систему. Согласно цифровой трансформации образования, необходимыми качествами

современного педагога являются способность будущего учителя к интеграции цифровых технологий в образовательный процесс, владение методами организации деятельности в цифровом пространстве, способность к рефлексии собственной профессиональной деятельности в цифровой образовательной среде.

Разработка и внедрение модели формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников основанная на интеграции рассмотренных подходов способна обеспечить ее целостность, системность, согласованность, научность и практическую значимость для профессиональной подготовки будущего учителя.

Модель формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников разрабатывалась в соответствии со следующими принципами:

1) принцип систематичности и целостности – предполагает рассматривать формирование готовности как систему взаимосвязанных компонентов, согласно которой все элементы являются взаимозависимыми, последовательно и логически реализующейся в процессе профессиональной подготовки будущего учителя в вузе;

2) принцип интегративности – предполагает интеграцию современных цифровых технологий, осваиваемых в рамках дисциплин цифровой подготовки, с педагогическими и методическими дисциплинами, практиками и воспитательной работой вуза;

3) принцип практикоориентированности – основан на отборе содержания проектной деятельности и используемых средств современных ЦОТ, обеспечивающих прикладную направленность и востребованность проектных решений в образовательном процессе школы;

4) принцип последовательности – обеспечивает процесс поэтапного приобретения студентами опыта результативного применения цифровых технологий в реализации проектной деятельности учителя, базируется на последовательном усложнении ролевых функций студентов и осваиваемых цифровых образовательных технологий;

5) принцип научности – базируется на применении современных научных знаний и методов при разработке, реализации и организации проектной деятельности;

6) принцип доступности – выражается в том, что все элементы модели – содержание, формы, методы и средства понятны и реализуемы для каждого студента с учетом уровня его подготовки;

7) принцип личностной ориентации – предполагает учет индивидуальных особенностей обучающихся, их личностных качеств, для создания благоприятных условий для саморазвития, мотивации и профессиональной самореализации;

8) принцип рефлексивности – включает обязательное осмысление, анализ и оценку будущим учителем собственного опыта использования ЦОТ в проектной деятельности, оценку его влияния на образовательные результаты.

Предлагаемая нами модель формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников представляет собой гармоничную совокупность образовательных задач, методов их решения, методологических основ, дидактических принципов, педагогических технологий и ожидаемых результатов, и включает четыре взаимосвязанных блока: целевой, содержательный, процессуальный и результативно-оценочный (см. рисунок 3).

Целевой блок модели включает систему планируемых результатов, разработанных в соответствии с актуальными нормативными требованиями. В основу данного блока положены ключевые положения Федеральных государственных образовательных стандартов по направлениям подготовки 44.03.01 Педагогическое образование и 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), Федеральных государственных образовательных стандартов основного и среднего общего образования, профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», цифровой трансформации образования.

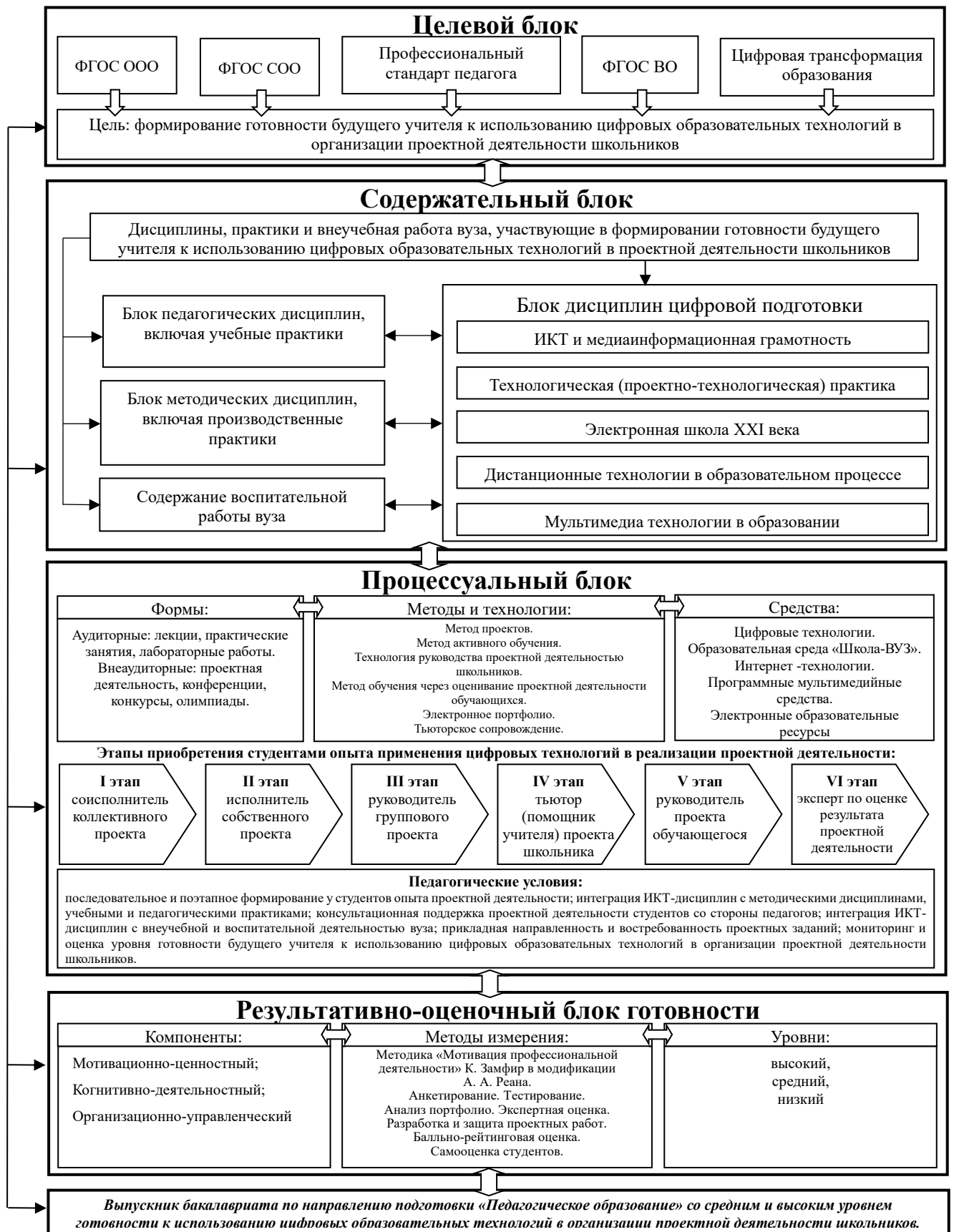


Рисунок 3 – Модель формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников

Проведенный анализ указанных нормативно-правовых документов позволил сформулировать комплекс требований, предъявляемых к выпускникам бакалавриата педагогических направлений подготовки. Подробно они описаны в параграфах 1.1 и 1.2. Особое внимание уделяется формированию готовности будущих учителей к проектированию, реализации, организации и оценке собственных проектов и проектов обучающихся с использованием современных цифровых технологий.

В современной школе «организация проектной деятельности учащихся» является одной из трудовых функций профессиональной деятельности педагога согласно профессиональному стандарту «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)». Согласно ФГОС ООО и ФГОС СОО одним из результатов освоения образовательной программы школьниками является выполнение, предоставление и публичная защита индивидуального проекта. На основании анализа обозначенных документов, мы сформулировали ключевые компетенции, необходимые педагогу для результативной организации проектной работы школьников [126, 127]. Вне зависимости от преподаваемого школьного предмета, современный учитель, интегрируя в образовательный процесс цифровые технологии, должен:

- владеть методологическими основами проектной деятельности, учитывая различные ее типы и формы организации;
- уметь адаптировать проектные задания под возрастные особенности школьников;
- уметь анализировать образовательные потребности обучающихся;
- помогать обучающимся работать с различными источниками информации (включая цифровые), анализировать, проверять и критически ее оценивать;
- уметь оказывать учащимся методическую поддержку на всех этапах работы над проектом;

- уметь применять современные ЦОТ как для реализации собственной проектной деятельности, так и для выполнения проектов школьниками;
- уметь использовать ЦОТ для организации продуктивной цифровой образовательной среды;
- владеть навыками руководства индивидуальной или групповой проектной деятельностью;
- формировать у учащихся позитивное отношение к проектной деятельности;
- развивать у школьников навыки рефлексии и самоанализа, мотивировать их на совершенствование своих работ, используя современные ЦОТ, подчеркивая их важность для личностного роста.

Рассматривая содержание Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, вызовы цифровой трансформации образования и общества, можно выделить некоторые требования к уровню подготовки будущего учителя, независимо от профиля его подготовки, в контексте использования цифровых образовательных технологий в профессиональной деятельности для организации проектной деятельности обучающихся:

- осознавать значимость педагогической профессии;
- осознавать значимость цифровой трансформации образования;
- владеть современными цифровыми инструментами;
- владеть методиками преподавания предмета с использованием современных ЦОТ;
- обладать необходимыми знаниями в области проектной деятельности;
- критически применять ЦОТ в проектной деятельности для решения поставленных задач;
- владеть профессиональными и личностными качествами для организации и сопровождения проектной деятельности обучающихся;
- иметь опыт реализации и организации проектной деятельности;

- иметь опыт использования ЦОТ в реализации проектов и организации проектной деятельности обучающихся;
- осознавать значимость совершенствования цифровых компетенций, важность освоения постоянно появляющихся цифровых образовательных технологий.

Целью предлагаемой модели является *формирование* у выпускников бакалавриата по направлению подготовки «Педагогическое образование» *готовности* интегрировать и продуктивно использовать современные цифровые образовательные технологии в организации проектной деятельности школьников.

Содержательный блок включает в себе компоненты готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников, а также учебные дисциплины и виды практической деятельности, через которые реализуется формирование готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников. В этой части модели можно выделить четыре группы блоков: блок педагогических дисциплин, включая учебные практики; блок методических дисциплин, включая производственные практики; блок содержания воспитательной работы вуза и блок дисциплин цифровой подготовки (ИКТ-дисциплины), в рамках интеграции которых строится наша модель. В блок специальных дисциплин цифровой подготовки входит также технологическая (проектно-технологическая) практика, по коммуникативно-цифровому модулю.

Первый блок представлен изучаемой студентами на 2 и 3 курсе учебной дисциплиной «Педагогика» и учебной профильной практикой, интеграция которых с блоком дисциплин цифровой подготовки направлено на развитие у студентов способности внедрять в традиционные методики современные цифровые инструменты, для решения задач профессиональной деятельности.

Второй блок представлен осваиваемыми начиная с 3 курса дисциплинами методической подготовки и производственными педагогическими практиками,

интеграция которых с блоком дисциплин цифровой подготовки направлено на использование освоенных цифровых образовательных технологий и разработанных проектов электронных образовательных ресурсов при подготовке методических проектов, курсовых, выпускных квалификационных работ, а также в реализации учебных занятий по профильным предметам при прохождении педагогических практик в школе. Содержание проектной деятельности дисциплин цифровой подготовки интегрировано с методическими дисциплинами и отражает специфику предметной области будущего учителя.

Блок содержания воспитательной работы представлен программой воспитания вуза, интеграция которой с блоком дисциплин цифровой подготовки предполагает внедрение цифровых решений для реализации проектной деятельности в рамках работы студенческих объединений, научных сообществ, а также в конкурсах проектов с грантовой поддержкой.

Рассматривая учебные планы подготовки студентов по ФГОС 3++ педагогических направлений подготовки в Шуйском филиале ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет» к ИКТ-дисциплинам блока цифровой подготовки мы относим следующие:

1. В обязательной части коммуникативно-цифрового модуля присутствуют две базовые ИКТ-дисциплины: «ИКТ и медиаинформационная грамотность», реализуемая на 1 курсе образовательной программы, и «Электронная школа XXI века», реализуемая на 4 курсе двухпрофильного бакалавриата или на 3 курсе однопрофильного бакалавриата.

2. В учебных планах в обязательной части – Блок 2. Практика, также в коммуникативно-цифровом модуле присутствует специальная ИКТ-практика – «Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая)» практика, которая является логическим продолжением изучаемой на 1 курсе дисциплины «ИКТ и медиаинформационная грамотность» и способствует закреплению полученных после ее изучения компетенции.

3. В части, формируемой участниками образовательных отношений, также присутствует коммуникативно-цифровой модуль, в который включены две

дисциплины по выбору: «Дистанционные технологии в образовательном процессе школы» или «Мультимедиа технологии в образовании», которые реализуются на 5 курсе двухпрофильного бакалавриата или на 4 курсе однопрофильного бакалавриата.

Учебные дисциплины взаимосвязаны как методически, так и логически, что позволяет студентам последовательно осваивать их содержание. Подробное структурное описание содержания всех ИКТ-дисциплин представлено в параграфе 1.3. Важно подчеркнуть, что данные дисциплины имеют ярко выраженный практико-ориентированный характер. В процессе изучения каждой ИКТ-дисциплины студенты реализуют разнообразные проекты, которые впоследствии могут быть применены на практике в рамках общеобразовательных учреждений.

В процессе изучения дисциплины «ИКТ и медиаинформационная грамотность» студенты выполняют следующие задания: «Интерактивная презентация образовательного назначения»; «Создание образовательной инфографики», «Статистическая обработка результатов педагогического эксперимента». Тематика работ направлена на формирование у студентов опыта проектной деятельности через визуализацию учебного материала.

Для всех запланированных проектов обязательным условием является их практическая значимость и востребованность в учебном процессе школы. Темы проектов заранее согласовываются с методистами кафедр и представителями работодателей (практикующими учителями), что позволяет мотивировать студентов на более качественное, осознанное выполнение заданий, а также способствует формированию у них ответственного отношения к будущей профессиональной деятельности. Представленные проектные задания предусматривают ролевую функцию исполнителя собственного проекта.

При выполнении проектов в рамках дисциплины «ИКТ и медиаинформационная грамотность» студенты самостоятельно выбирают подходящее программное обеспечение и среду для разработки электронного образовательного ресурса. В качестве инструментов могут быть использованы такие программы и сервисы, как офисные пакеты Microsoft Office; Microsoft Office

365 (Word, Excel, PowerPoint, Teams, Visio, Forms); программа «Педагогическая статистика»; платформа для создания интерактивного контента Genially; платформа «Российская электронная школа (РЭШ)»; Яндекс - сервисы (Яндекс Диск, Яндекс Формы, Яндекс Документы, Яндекс Презентации, Яндекс Таблицы), технологии искусственного интеллекта (генераторы упрощенного контента) и другие. Итогом проектной деятельности становятся различные электронные образовательные ресурсы, такие как презентации, цифровые интерактивные плакаты, электронные таблицы, интерактивные диаграммы и инфографика, опорные цифровые схемы и прочее.

Результаты освоения студентами дисциплины «ИКТ и медиаинформационная грамотность» интегрируются с учебной практикой, (проектно-технологической) практикой, которая является ее логическим продолжением. В соответствии с программой практики студентам предлагается выполнение проектов, направленных на обработку, систематизацию и структуризацию данных в рамках индивидуального задания: «Электронная зачётная книжка студента», «Анкета для абитуриентов», «Онлайн-презентация (реклама) для абитуриентов», «Демонстрационный вариант теста ЕГЭ или ОГЭ по профилю подготовки», «Интерактивная рабочая тетрадь». Для выполнения индивидуального задания студенты используют такие программы и сервисы как: офисные пакеты Microsoft Office; Microsoft Office 365 (Word, Excel, PowerPoint, Visio, Forms); интерактивная рабочая тетрадь Skysmart; Яндекс-сервисы; платформа создания интерактивных упражнений LearningApps; образовательный портал для подготовки к экзаменам РешуЕГЭ; платформа «Российская электронная школа (РЭШ)», технологии искусственного интеллекта. Разработанные цифровые образовательные ресурсы студенты тестируют самостоятельно или с помощью своих одноклассников, получая обратную связь о технической готовности продукта, и представляют полученные результаты на зачете по итогам прохождения практики с помощью презентации в формате Microsoft PowerPoint (либо Яндекс Презентации).

Выполняемое на учебной практике задание отображается в системе электронного информационного обеспечения 1С:Университет. Впоследствии, на

протяжении всего периода обучения в вузе, студенты пополняют систему, формируя свое электронное портфолио достижениями и авторскими материалами, включая выполненные проектные работы.

В рамках дисциплины «Электронная школа XXI века» студенты выполняют проекты: «Электронное портфолио педагога», «Комплект интерактивных заданий по предметной области», «Электронная книга по предметной области». При их выполнении студентам уже предлагается освоить сложные конструкторы с нелинейной структурой. Выполнение таких проектов требует от студентов дидактических знаний, поэтому содержательная основа определяется через интеграцию с методическими дисциплинами профильной подготовки и согласуются с методистами выпускающих кафедр. Для реализации проектов используются: электронная образовательная платформа Якласс; программа для интерактивной доски ActivInspire; пакет программ для создания и просмотра электронных книг SunRay BookOffice; Microsoft Sway, OneNote; конструктор учебных ресурсов Удоба; образовательная платформа Joyteka, технологии искусственного интеллекта (GigaChat, DeepSeek, Wayground, Юнислайд).

Обязательным проектным заданием в рамках освоения дисциплины «Электронная школа XXI века» является разработка электронного портфолио педагога. Согласно учебным планам, освоение дисциплины происходит на 4 курсе (3 курсе однопрофильного бакалавриата), поэтому к этому моменту все студенты уже приобрели значительный практический опыт. При выполнении проекта студенты свободны в выборе ресурсов и инструментов для создания портфолио. Они руководствуются личными предпочтениями, рекомендациями преподавателей, учителей, а также отзывами других студентов. В результате этого возникает множество вариаций итогового продукта.

Дополнительным проектным заданием дисциплины «Электронная школа XXI века» является «Портфолио обучающегося школы», реализуемое студентами в рамках индивидуального задания по прохождению производственной ранней преподавательской или производственной преподавательской практики в школе, и требует интеграции с педагогическими дисциплинами. Варианты представления

портфолио могут быть различными в зависимости от личного выбора сервиса школьником. Данное задание предполагает реализацию студентом ролевой функции «руководитель проекта обучающегося» и создание совместно со школьником в рамках электронной информационной образовательной системы (ЭИОС) школы веб-страницы. Для этого требуется согласие и поддержка со стороны школьных учителей и администрации, а также стоит подчеркнуть, что для реализации данного проекта студенту (через посредничество учителя-классного руководителя) необходимо заблаговременно получить согласие родителей или законных представителей школьника на обработку персональных данных их несовершеннолетнего ребенка.

В рамках освоения дисциплины «Дистанционные технологии в образовательном процессе школы» студенты разрабатывают проекты: «Дистанционный образовательный курс», «Веб-класс для организации электронного обучения». Популярность данного проекта обусловлена участием многих образовательных учреждений в программе «Доступная среда» [5, 67, 85]. Программа курса, его содержание, методы коммуникации и выбор среды реализации согласовываются с администрацией и учителями школ, где студенты проходят педагогическую (комплексную) практику, руководителями практикой от выпускающих кафедр. Студентам предлагается выбор технологий (система электронного обучения Moodle, платформа создания дистанционных курсов iSpring OnLine, образовательная платформа Stepik). Итогом выполнения проекта становится полноценный учебный курс или образовательная среда по управлению образовательным процессом.

В процессе освоения дисциплины «Мультимедиа технологии в образовании» студенты разрабатывают и создают мультимедийные образовательные ресурсы, соответствующие профилю их подготовки: «Образовательная анимация по предметной области», «Обучающий видеоролик», «Видео-реклама образовательной программы». Результатом выполнения проекта является готовый мультимедийный материал, который можно использовать в образовательном или учебно-воспитательном процессе. Для реализации проекта используются

следующие платформы и сервисы: сервис для создания анимированного видео Animaker; онлайн-платформа Renderforest; онлайн редактор Flyvi; онлайн-платформа Picsart, технологии искусственного интеллекта.

Одним из этапов подготовки студентов вариативной части дисциплин цифровой подготовки является их участие в качестве членов жюри при защите и оценке проектов. Проекты, разработанные студентами в рамках освоения дисциплин по выбору, проходят процедуру защиты. Презентация проектов происходит перед экспертным жюри, в число которых входят одноклассники, преподаватели дисциплин цифровой подготовки, методисты профильных выпускающих кафедр и представители работодателей.

Важным элементом содержательного блока является прохождение педагогической практики. В соответствии с нормативными документами Шуйского филиала ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет», студенты проходят педагогическую практику в учреждениях общего и дополнительного образования. Данный вид практической подготовки представляет собой неотъемлемый элемент учебного процесса, обеспечивающий применение теоретических знаний и профессиональных компетенций в реальной педагогической деятельности. В ходе практики студенты:

- применяют полученные знания, освоенные методические и дидактические приемы в учебно-воспитательном процессе школы;
- приобретают опыт руководства проектной деятельностью школьников;
- используют разработанные в рамках ИКТ-дисциплин электронные образовательные ресурсы;
- выполняют роль тьюторов и экспертов при реализации, организации и оценке учебных проектов школьников.

Такой формат практической подготовки позволяет будущим педагогам получить ценный профессиональный опыт и сформировать необходимые профессиональные компетенции.

Процессуальный блок раскрывает основные аспекты организации учебного процесса, включая применяемые формы, методы и средства обучения. Формы обучения (от лат. forma - внешний вид) представляют собой «выраженную во времени и пространстве организацию учебной деятельности учащихся» [8, с. 15]. Форма обучения выражает способ упорядочивания взаимодействия участников образовательного процесса [14]. Для нашего диссертационного исследования особое значение имеют аудиторные (лекции, практические занятия, лабораторные работы) и внеаудиторные (проектная деятельность, конференции, конкурсы, олимпиады) формы:

1. *Лекции.* Лекционные занятия представляют собой традиционную форму организации учебного процесса, в ходе которой преподаватель систематизированно излагает теоретические основы. В контексте данного исследования лекции используются для обеспечения теоретической базы освоения новых программных продуктов, понимания функциональных возможностей специализированного ПО, формирования системного представления о технологических особенностях разработки проектов, создают концептуальную основу для последующей практической работы.

2. *Практические занятия и лабораторные работы.* Занятия семинарского типа представлены в двух формах: практические занятия и лабораторные работы. Лабораторные занятия представляют собой важный этап в подготовке студентов, поскольку именно на них студенты получают практический опыт, который невозможно получить на лекциях. В ходе лабораторных работ студенты разрабатывают проекты с методическим содержанием, используя в качестве средства их реализации цифровые образовательные технологии. Такой вид деятельности позволяет студентам осваивать появляющиеся цифровые образовательные технологии, методы работы с различными программными продуктами, проводить анализ возникающих ошибок, формировать опыт реализации проектов в цифровой среде. Кроме того, такой вид учебной деятельности может быть организован не только в форме групповой работы, но и выполняться индивидуально, поэтому лабораторные работы можно условно

назвать индивидуально-групповой формой обучения. Учебные практические занятия предполагают активное включение студентов в работу по изучению и анализу различных цифровых ресурсов и платформ, представляя подготовленные тематические доклады. Студенты самостоятельно выбирают тему, собирают и анализируют информацию, разрабатывают структуру доклада, подбирают иллюстративный материал и готовят презентацию. Это позволяет им развить навыки поиска, отбора и анализа источников информации, а также умения структурировать и презентовать отобранный материал. В ходе таких занятий обсуждаются ключевые вопросы, связанные с методикой применения отобранных ЦОТ в изучаемой студентом предметной области, а также формируются навыки педагогической коммуникации.

3. Проектная деятельность. Проектная деятельность играет ключевую роль в формировании готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников. Именно в ходе самостоятельной работы над проектами студенты получают возможность развить необходимые навыки, которые затем смогут применять в своей профессиональной деятельности, приобрести опыт [116, 129]. Выделим важные аспекты проектной деятельности как формы обучения:

- Целенаправленность. Проектная деятельность предполагает постановку конкретной цели и задач, достижение которых направлено на решение определенной педагогической проблемы.

- Практическая направленность. Проектная деятельность связана с решением практико-ориентированных профессиональной задач, что позволяет студентам применить приобретенные теоретические знания, сформировать необходимые профессиональные качества, необходимые для будущей профессии в условиях цифровой образовательной среды.

- Самостоятельность. Студенты работают над проектом самостоятельно или в группах, что способствует развитию навыков инициативности, ответственности,

самоорганизации, а также умения распределять ресурсы и время для достижения поставленной цели.

– Интеграция знаний. Проектная деятельность позволяет интегрировать знания из различных областей, что способствует формированию у студентов системного мышления и умения выстраивать взаимосвязи теоретической подготовки с конкретными педагогическими задачами, выделять ее структуру, методические и технические (цифровые) компоненты.

– Развитие творческих способностей. Проектная деятельность стимулирует творческое мышление, поиск нестандартных решений и выработку креативных подходов к решению задач.

– Анализ и рефлексия. Проектная деятельность включает анализ полученных результатов, что помогает развивать навыки критического мышления, самоанализа и осмысления собственного опыта использования ЦОТ в реализации проектов.

– Информационная компетентность. В ходе проектной деятельности студентами осваиваются навыки поиска, анализа и обработки информации, что способствует развитию их информационной компетентности.

4. Конференции. Участие в конференциях, научно-практических семинарах и аналогичных мероприятиях позволяет студентам не только представить проект в рамках академической группы, но и выйти на уровень широкого научного сообщества. Выступления на таких площадках дают возможность получить квалифицированные отзывы и оценки, провести глубокий анализ собственной работы и сделать выводы, развить навыки коммуникации и публичного выступления.

5. Конкурсы и олимпиады. В исследованиях А. И. Попова [128] подчеркивается значительный воспитательный потенциал олимпиадного движения и его положительное влияние на развитие профессиональных компетенций студентов. Мы придерживаемся мнения, что участие студентов в олимпиадах и конкурсах различного уровня должно быть интегрировано в воспитательный

процесс вуза. В Шуйском филиале ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет» ежегодно организуется большое количество студенческих олимпиад, среди которых особенно выделяется ежегодная олимпиада «Информационные технологии в образовании» [44, 112]. Участие в ней открыто для всех желающих. Наряду с внутривузовскими соревнованиями, студенты активно приглашаются к участию в межвузовских, всероссийских и международных конкурсах и олимпиадах, таких как «Моя страна – моя Россия», «Мой вуз – моя профессия», «Я – профессионал» и другие. Кроме того, в рамках интеграции содержания воспитательной работы вуза с блоком дисциплин цифровой подготовки студенты ориентированы на участие в конкурсе молодежных проектов с грантовой поддержкой «РосмолодежьГранты».

Включение различных форм обучения, а также их взаимная интеграция в образовательном процессе способствует наиболее полному формированию готовности у студентов и накоплению необходимого опыта использования цифровых образовательных ресурсов в проектной деятельности.

Методы обучения в педагогике принято понимать как «упорядоченные способы деятельности учителя и учащихся, направленные на эффективное решение учебно-воспитательных задач» [9, с. 17]. Современная педагогическая практика предлагает широкий спектр *методов обучения*, среди которых можно выделить следующие:

1. *Метод проектов* выступает ведущим методом формирования готовности будущего учителя, предполагающим грамотную и целенаправленную организацию работы как со стороны студентов и преподавателей, так и при взаимодействии студентов с учащимися школ [26]. Такое взаимодействие обеспечивается при тесном сотрудничестве преподавателей дисциплин цифровой подготовки, преподавателей профильных методических дисциплин (например, таких дисциплин как «Методика преподавания математике», «Методика преподавания русского языка», «Методика преподавания физической культуры» и других) и учителей соответствующих учебных предметов в городских и районных школах [42]. Организованный процесс протекает в нескольких направлениях:

– Каждый студент за время обучения выполняет (минимум) одну курсовую работу по методическим дисциплинам, которая обязательно включает проектную деятельность по созданию цифрового образовательного ресурса. В этом случае преподаватели ИКТ-дисциплин привлекаются к руководству курсовой работой в качестве консультантов.

– В каждой из указанных ИКТ-дисциплин предусмотрено выполнение студентами учебно-методического проекта, выбор тематики которого обязательно основывается на его актуальности и возможности применения в образовательном процессе школы. Руководителем проекта выступает преподаватель, ведущий соответствующую ИКТ-дисциплину, а консультантами выступают методисты выпускающих кафедр по профилю подготовки студента.

2. Метод активного обучения предполагает погружение студентов в проблемные ситуации, связанные с организацией проектной деятельности школьников, в рамках которых они моделируют действия учителя и школьника по выполнению учебного проекта, анализируют ошибки и риски связанные с выбором тех ли иных цифровых технологий для ее организации, учатся организовывать и сопровождать проектную деятельность учащихся в цифровой образовательной среде.

3. Технология руководства проектной деятельностью школьников. Данный метод способствует интеграции ИКТ-дисциплин с педагогической деятельностью студентов во время прохождений практик в школах. В рамках производственных педагогических практик студенты бакалавриата активно участвуют в учебно-воспитательном процессе школы. Выполняя индивидуальные задания, студенты выступают в роли тьюторов (помощников учителя) для школьников, помогая практикующим учителям руководить проектной деятельностью учащихся. В процессе совместной работы студенты помогают школьникам определять актуальную тему проекта, ставить достигаемые цели и формулировать задачи, находить, обрабатывать и анализировать информацию, распределять время и

ресурсы на его выполнение, осваивать требуемые для реализации проекта цифровые технологии, проводить рефлексию своей деятельности.

4. Метод обучения через оценивание проектной деятельности обучающихся.

Для успешной организации проектной деятельности школьников будущему педагогу важно научиться объективно оценивать готовые проекты и обоснованно аргументировать свою точку зрения. В данном случае рассматриваются проекты, предполагающие создание цифровых программных продуктов. Формирование навыков оценки результатов проектной деятельности у студентов осуществляется в нескольких направлениях:

- при изучении цифровых образовательных ресурсов в рамках дисциплин цифровой подготовки, предусмотрено задание, в ходе которого студентам предлагается составить оценочную карту психолого-педагогических и технических характеристик электронного образовательного ресурса, подобранного преподавателем [78, с. 22];

- по итогам освоения вариативной части дисциплин цифровой подготовки предусмотрено включение студентов в экспертное жюри по оценке разработанных проектов однокурсников в ходе их презентации и защиты;

- на производственной практике студенты осуществляют руководство проектной деятельностью школьников, при этом они также выступают в роли экспертов, участвуя в оценке качества выполненных учащимися проектов.

5. Создание *электронного портфолио* как метод обучения является неотъемлемой частью образовательного процесса позволяя фиксировать динамику профессионального роста студентов за весь период обучения в вузе и представляется нами как один из элементов демонстрации накопленного опыта применения цифровых технологий в реализации собственной проектной деятельности и руководстве проектами обучающихся. Электронное портфолио позволяет студентам систематически фиксировать результаты своей учебной, профессиональной и общественной деятельности.

6. *Тьюторское сопровождение* подразумевает длительное включение студента в образовательный процесс школы, в ходе которого он прикрепляется к определенному классу и практикующему учителю-наставнику на весь период прохождения практики. Поддержка и сопровождение со стороны учителя-предметника позволяет мягко адаптироваться к будущей профессии ещё в стенах университета [46, 91].

Средства обучения в педагогике – это объекты и процессы, как материальные, так и нематериальные, которые служат источниками информации, инструментами усвоения учебного материала, а также способствуют развитию и воспитанию обучающихся [149]. Для нашего исследования особое значение имеют средства обучения, в основе которых лежит использование современных цифровых технологий в проектной деятельности. К таким средствам мы относим: цифровые технологии; образовательную среду «Школа-ВУЗ»; интернет-технологии; программные мультимедийные средства; электронные образовательные ресурсы.

Обозначенные средства интегрированы в многопрофильную онлайн-платформу – цифровую образовательную среду, цель которой обеспечивать взаимодействие преподавателей вуза, студентов, практикующих учителей и обучающихся школ в рамках учебно-воспитательного процесса. В контексте диссертационного исследования обозначенные средства выступают с одной стороны объектом изучения, с другой дидактическим инструментом профессиональной подготовки. Комплексное использование таких средств обучения позволяет перейти от формального использования цифровых технологий к готовности внедрять цифровые инструменты в школьную проектную деятельность [52, 64, 162, 163].

Важной частью процессуального блока является *технология поэтапного приобретения студентами опыта применения цифровых технологий в реализации проектной деятельности*, базирующаяся на последовательном усложнении ролевых функций студентов и осваиваемых цифровых образовательных технологий, которая позволяет каждому студенту за время обучения в вузе последовательно реализовать себя в роли: соисполнителя коллективного проекта;

исполнителя собственного проекта; руководителя группового проекта; тьютора (помощника учителя) проекта школьника; руководителя проекта обучающегося; эксперта по оценке результата проектной деятельности.

На первом этапе *«соисполнитель коллективного проекта»* студенты первого курса 1 семестра обучения участвуют в коллективных студенческих проектах наравне с остальными членами команды под руководством преподавателя или старшекурсника, выполняя роль соисполнителя. Этап реализуется через вовлечение преподавателей ИКТ-дисциплин в организацию воспитательной работы вуза в рамках ежегодного форума «Быть учителем».

На втором этапе *«исполнитель собственного проекта»* студенты первого курса 2 семестра обучения выполняют индивидуальные проекты в рамках учебной дисциплины *«ИКТ и медиаинформационная грамотность»*, освоение которой продолжается и завершается учебной проектно-технологической практикой по коммуникативно-цифровому модулю.

На третьем этапе *«руководитель группового проекта»* студенты второго курса участвуют в коллективных студенческих проектах, берут на себя роль руководителя. Этот вид проектной деятельности распространён в студенческих объединениях и научных обществах, а также при участии в конкурсах с грантовой поддержкой в рамках воспитательной работы вуза.

На четвертом этапе *«тьютор (помощник учителя) проекта школьника»* студенты третьего курса оказывают помощь учителю в организации проектной деятельности школьника. Этот вид деятельности является обязательным компонентом и отображен в индивидуальном задании студента на производственной адаптационной практике, интегрированной с методическими дисциплинами.

На пятом этапе *«руководитель проекта обучающегося»* студенты четвертого курса (третьего курса однопрофильного бакалавриата) осуществляют полное методическое руководство проектом обучающегося. Студенты изучают дисциплину *«Электронная школа XXI века»* в рамках которой выполняют проектные задания, которые в последствии применяются студентами в рамках

прохождения практик и могут стать основой для осуществления руководства проектной деятельностью обучающегося. Такая деятельность носит предметно-методический характер и выполняется в рамках *производственных ранней преподавательской и преподавательской практик*.

На шестом этапе «*эксперт по оценке результата проектной деятельности*» студенты пятого курса (четвертого курса однопрофильного бакалавриата) принимают участие в качестве членов жюри при защите и оценке проектов. В рамках курса «*Дистанционные технологии в образовательном процессе школы*» студенты разрабатывают проектные задания применительно к учебным предметам в различных системах управления курсами. В рамках дисциплины «*Мультимедиа технологии в образовании*» будущие педагоги разрабатывают электронные образовательные ресурсы методического характера. Разработанные проекты студенты представляют на защиту перед экспертами, в число которых входят: одноклассники, ведущие преподаватели кафедры, методисты и представители работодателей.

Результативный блок разработанной модели включает критерии, показатели, методы измерения и уровни готовности студентов к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников. Подробно контрольно-диагностический аппарат описан в главе «Опытно-экспериментальная проверка модели готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников».

Результативный блок модели ориентирован на определение уровня готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников, а также уровня сформированности каждого из выделенных нами ее компонентов: мотивационно-ценностного, когнитивно-деятельностного и организационно-управленческого. Определяя готовность как интегративную характеристику личности, обозначенная структура диагностики результатов позволит отойти от формальной оценки знаний студентов в области цифровых образовательных технологий и использования их в

проектной деятельности школьников, а провести ее многоуровневый и многокомпонентный анализ.

Мотивационно-деятельностный компонент диагностируется через внутреннее принятие студентом цифровой трансформации образования, наличие устойчивой мотивации и интереса к использованию цифровых образовательных технологий в проектной деятельности, осознание ценности использования ЦОТ для достижения необходимых образовательных результатов школьниками, оценку студентами своих возможностей к использованию ЦОТ в проектной деятельности. Когнитивно-деятельностный компонент выражается в знаниях студентов в области цифровых технологий, применяемых в проектной деятельности, критическом отборе цифровых инструментов для решения проектных задач, качестве выполняемых проектных работ. Организационно-управленческий компонент выражается в умении студентов организовывать собственную проектную деятельность и управлять проектами обучающихся, наличии опыта применения цифровых инструментов в проектной деятельности и способности критически оценивать этот опыт.

Для каждого компонента готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников нами был определен соответствующий критерий его оценки: мотивационно-ценностный, когнитивно-деятельностный и организационно-управленческий.

К1. Мотивационно-ценностный критерий отражает нацеленность на реализацию профессиональной проектной деятельности в условиях цифровой трансформации образования и способность к оценке своих возможностей в реализации образовательных проектов с применением цифровых технологий.

К2. Когнитивно-деятельностный критерий отражает степень владения современными цифровыми инструментами и технологиями, и способность критически применять их в проектной деятельности.

К3. Организационно-управленческий критерий отражает наличие опыта использования цифровых образовательных технологий в реализации проектов и организации проектной деятельности обучающихся.

Согласно разработанной модели, а также основываясь на ранее выделенных критериях, нами были определены уровни готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников: низкий, средний и высокий.

Низкий уровень готовности. Деятельность будущих педагогов на этом уровне носит репродуктивный характер. Студенты могут, руководствуясь инструкцией или образцом, использовать знакомые цифровые инструменты и электронные образовательные ресурсы в реализации учебных проектов и организации проектной деятельности обучающихся, но не способны к объективной оценке необходимости и результативности их использования.

Средний уровень готовности выпускников бакалавриата является оптимально-необходимым и позволяет студентам осознанно выбирать результативные цифровые инструменты и технологии в организации проектов и разрабатывать индивидуальные маршруты проектной деятельности школьников с учетом подобранных ресурсов. Будущие педагоги на этом уровне могут четко сформулировать цели и задачи применения цифровых технологий в реализации и организации проектной деятельности школьников, подбирать и осваивать новые цифровые технологии с учетом поставленных задач.

Высокий уровень готовности. Студенты обладают системным видением процесса организации проектной деятельности в условиях цифровой трансформации образования, что позволяет им аргументированно и объективно анализировать результаты своих и чужих проектных решений, создавать и делиться с коллегами собственными авторскими разработками электронных образовательных ресурсов и методиками использования цифровых инструментов в процессе организации проектной деятельности обучающихся

Характеристика уровней обозначенной готовности по каждому из критериев представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Характеристика уровней готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников по каждому из критериев

Критерий	Уровни готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников		
	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Мотивационно-ценностный	Отсутствие выраженного интереса к освоению и использованию цифровых образовательных технологий в проектной деятельности, осуществляет ее преимущественно по инструкции, не осознает ценности цифровых инструментов для решения профессиональных задач, не готов объективно оценивать свои возможности.	Принимает цифровую трансформацию образования как норму современной профессиональной деятельности, понимает ценность цифровых инструментов для ее осуществления, готов осваивать новые цифровые технологии и осуществлять отбор цифровых технологий для реализации и организации проектной деятельности обучающихся.	Устойчивая внутренняя мотивация к интеграции цифровых образовательных технологий в проектную деятельность, осознание их ценности в образовательном процессе, качественно и объективно использует цифровые технологии в решении поставленных задач, системно подходит к организации проектной деятельности обучающихся, готов создавать авторские разработки.
Когнитивно-деятельностный	Отсутствие базовых знаний и навыков использования цифровых образовательных технологий в проектной деятельности, владение минимальным набором цифровых инструментов, отсутствие систематичности в их применении в проектной деятельности, низкое качество выполнения проектных заданий.	Владеет базовыми навыками в области применения цифровых образовательных технологий в проектной деятельности, способен выбрать цифровой инструмент для решения проектной задачи, ограниченный спектр используемых инструментов ИКТ, качество выполняемых проектных заданий соответствует оптимальному.	Демонстрирует высокий уровень знаний и умений в области применения цифровых технологий в проектной деятельности, обладает системным видением процесса отбора и интеграции цифровых инструментов, деятельность имеет высокую степень творчества и самостоятельности, проектные задания отличаются высокой степенью проработанности.
Организационно-управленческий	Обладают минимальным опытом применения цифровых образовательных технологий в проектной деятельности (в основном по инструкции), испытывает затруднения в организации и управлении проектной деятельностью обучающихся, испытывает необходимость в дополнительном контроле.	Реализует проектную деятельность школьников с использованием цифровых технологий, имеет необходимый опыт для организации собственной проектной деятельности и управления проектами обучающихся, способен выстраивать индивидуальный маршрут с учетом подобранных цифровых ресурсов.	Способен выстраивать полный цикл собственной проектной деятельности с высокой степенью самостоятельности и управлять проектами обучающихся в цифровой среде, имеет большой осмысленный опыт применения цифровых образовательных технологий в проектной деятельности, готов делиться собственным опытом.

Достижение студентами педагогических направлений подготовки среднего или высокого уровней готовности к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников является оптимально-необходимым для осуществления профессиональной деятельности в условиях цифровой трансформации школьного образования.

Выводы по первой главе

Комплексный анализ научно-педагогической литературы, нормативно-правовых документов и современных подходов к образовательному процессу школьников, позволили выявить личностные, метапредметные и предметные результаты обучающихся по освоению образовательной программы основного и среднего общего образования, и выделить проектную деятельность как обязательную составляющую системы внутришкольного мониторинга образовательных достижений. Комплексный анализ ФГОС СОО и ФГОС ООО позволил сформулировать особенности и ключевые аспекты организации проектной деятельности школьников, выявить универсальные учебные действия, формируемые школьниками в процессе реализации проектной деятельности.

Психолого-педагогический анализ подходов к трактовке понятий «готовность» и «готовность к профессиональной деятельности», комплексное исследование нормативно-правовых и государственных документов, анализ степени изученности проблемы профессиональной готовности будущих педагогов к реализации проектной деятельности и организации проектной деятельности обучающихся позволил определить содержание понятия *«готовность будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников»*, которое рассматривается как интегративное качество личности выпускника, выражающееся в принятии им значимости цифровой трансформации образования, владении современными цифровыми инструментами и способности критически их применять в проектной

деятельности обучающихся, а так же наличие у студентов опыта реализации и организации проектной деятельности на этапе обучения в вузе. Структура готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников состоит из мотивационно-ценностного, когнитивно-деятельностного, организационно-управленческого компонентов, единство которых обеспечивает устойчивую мотивацию будущего учителя к освоению и практическому применению постоянно обновляющихся цифровых образовательных ресурсов и технологий, и их результативному применению в организации проектной деятельности школьников.

Анализ дисциплин цифровой подготовки в Шуйском филиала ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет» «ИКТ и медиаинформационная грамотность», «Электронная школа XXI века», «Дистанционные технологии в образовательном процессе школы» и «Мультимедиа технологии в образовании», а также технологической (проектно-технологической) практики показал что ИКТ-дисциплины обладают дидактическим потенциалом и являются ресурсной базой для приобретения студентами актуальных знаний и умений в области цифровых образовательных технологий и получения опыта проектной деятельности.

Разработана авторская модель формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников, основанная на интеграции ИКТ-дисциплин с методическими дисциплинами и воспитательной работой вуза и предусматривающая поэтапное приобретение студентами опыта продуктивного применения цифровых технологий в реализации профессиональной проектной деятельности учителя, в процессе которого студенты на протяжении всего периода обучения в вузе последовательно реализуют роли от исполнителя индивидуального проекта до эксперта по оценке проектной деятельности обучающегося. Предлагаемая модель формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников включает четыре взаимосвязанных блока: целевой, содержательный, процессуальный и результативно-оценочный.

Интеграция системно-деятельностного, личностно-ориентированного, компетентностного подходов и концепции цифрового образования составили методологическую основу предлагаемой модели, основанной на принципах: систематичности, целостности, интегративности, практикоориентированности, последовательности, научности, доступности, личностной ориентации и рефлексивности.

Приобретение опыта применения цифровых технологий в реализации проектной деятельности учителя проходит через шесть этапов:

- соисполнителя коллективного проекта;
- исполнителя собственного проекта;
- руководителя группового проекта;
- тьютора (помощника учителя) проекта школьника;
- руководителя проекта обучающегося;
- эксперта по оценке результата проектной деятельности.

Особое значение имеет интеграция реализуемой студентами проектной деятельности с педагогическими практиками. Студенты получают возможность применять свои знания в условиях образовательного процесса школы, организовывать проекты обучающихся и оценивать их результаты. Это формирует у будущих педагогов не только технические, но и методические, организационные и коммуникативные навыки, необходимые для успешной профессиональной деятельности.

Предложенная модель формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников учитывает требования современной образовательной парадигмы и направлена на подготовку будущих учителей, готовых к организации проектной деятельности школьников в условиях цифровой трансформации образования.

ГЛАВА 2. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

2.1. Исследовательский инструментарий и критерии оценивания уровня готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников

Проанализировав научно-методические подходы и теоретические положения процесса формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников, обоснованные в предыдущей главе, в соответствии с разработанной авторской моделью формирования готовности, нами был разработан исследовательский инструментарий и определены критерии оценивания уровня обозначенной готовности. Методика, по которой проводилась оценка уровня готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников, представлена в таблице 10.

Курсивом выделены методы, применяемые на констатирующем этапе эксперимента. Каждый критерий оценивался с помощью одного метода на констатирующем этапе эксперимента и трех методов на контрольном этапе.

Рассмотрим применяемые методики для измерения и оценки уровня готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников.

Для диагностики мотивационно-ценностного компонента готовности к использованию цифровых образовательных технологий нами использовалась разработанная *авторская анкета* (Приложение 1). Целью проведения анкетирования являлось выявление мотивации студентов на реализацию проектной деятельности в цифровой образовательной среде, готовности использовать цифровые образовательные технологии в реализации проектной деятельности,

самооценки своих возможностей. Анкета включала 20 вопросов, распределенных по двум смысловым характеристикам «Проектно-цифровая мотивация» (вопросы 1-5, 7, 11-14, 16, 17, 20) и «Рефлексивно-оценочные способности» (вопросы – 6, 8-10, 15, 18, 19). В анкете содержатся как вопросы, так и утверждения, на которые студентам предлагалось выбрать ответ, который в большей мере отражал их мнение.

Таблица 10 – Методика оценки компонентов готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников

Компоненты	Измеряемые показатели	Методы измерения
<i>К1. Мотивационно-ценностный</i>	Нацеленность на реализацию профессиональной проектной деятельности в условиях цифровой трансформации образования и способность к оценке своих возможностей в реализации образовательных проектов с применением цифровых технологий.	<i>Анкетирование (авторская анкета);</i> Методика «Мотивация профессиональной деятельности» К. Замфир в модификации автора; Экспертная оценка преподавателя вуза.
<i>К2. Когнитивно-деятельностный</i>	Владение современными цифровыми инструментами и технологиями и способность критически применять их в проектной деятельности.	Разработка и защита проектных работ. Балльно-рейтинговая оценка. <i>Тестирование.</i>
<i>К3. Организационно-управленческий</i>	Наличие опыта использования цифровых образовательных технологий в реализации проектов и организации проектной деятельности обучающихся.	Анализ электронного портфолио. Экспертная оценка учителя-предметника (представителя образовательной организации). <i>Самооценка студентов.</i>

Разработанная анкета использовалась и на констатирующем, и на контрольном этапе проведения экспериментальной работы. Оценка ответов в балльную систему производилась согласно методу, представленному в приложении 1, итоговое количество баллов суммировалось, максимальное количество возможных набранных баллов равно 20. Уровневая интерпретация полученных результатов анкетирования представлена в таблице 16.

Для определения уровня мотивационно-ценностного компонента готовности к профессиональной деятельности в контексте диссертационного исследования

использовалась *авторская интерпретация методики «Мотивация профессиональной деятельности» К. Замфир в модификации А. А. Реана* (приложение 2), позволяющая определить выраженность внутренней, внешней положительной или внешней отрицательной мотивации. Мы основываемся на том, что устойчивая мотивация к продуктивной профессиональной деятельности является основой для освоения цифровых образовательных технологий и их применения в проектной деятельности школьников. Мы убеждены в том, что от оптимальности мотивационного комплекса зависит удовлетворенность профессиональной деятельностью. Иначе говоря, удовлетворенность избранной профессией тем выше, чем оптимальнее у него мотивационный комплекс: высокий вес внутренней и внешней положительной мотивации и низкий – внешней отрицательной. Обозначенная методика использовалась на контрольном этапе экспериментальной работы после реализации авторской модели формирования готовности. Уровневая интерпретация полученных результатов методики представлена в таблице 16.

Методика экспертного оценивания преподавателем вуза занимает важное место для нашего диссертационного исследования. Она основывается на мнении компетентных в исследуемой области специалистов, опирающемся на их собственный профессиональный, научный и практический опыт. Для диагностики мотивационно-ценностного компонента готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников к экспертной оценке студентов выпускных курсов по окончании первого семестра обучения привлекались: преподаватель выбранной студентами дисциплины «Дистанционные технологии в образовательном процессе школы» или «Мультимедиа технологии в образовании»; методист выпускающей кафедры по профилю подготовки (руководитель производственной практики) и преподаватель, осуществляющий руководство выпускной квалификационной работой студента. По каждому студенту указанные эксперты заполняли чек-лист (см. таблицу 11), состоящий из 8 характеристик. По каждой характеристике проставлялся уровень ее проявления у студента. Окончательная оценка

рассчитывалась как среднее арифметическое оценок всех экспертов. Экспертная оценка преподавателем вуза использовалась на контрольном этапе экспериментальной работы. Уровневая интерпретация полученных результатов методики представлена в таблице 16.

Таблица 11 – Чек лист экспертной оценки студента преподавателем вуза

Характеристика \ Уровень	1	2	3	4	5
	Проявляется явно	Проявляется часто	Проявляется	Проявляется редко	Не проявляется
Проявляет интерес к использованию цифровых технологий в проектной деятельности					
Демонстрирует стремление самостоятельно осваивать цифровые инструменты для образовательных проектов					
Проявляет инициативу к использованию цифровых технологий в учебных и внеучебных проектах					
Положительно относится к внедрению цифровых технологий в профессиональную деятельность, не избегает трудностей					
Объективно оценивает уровень своих возможностей в применении цифровых технологий к решению проектных задач					
Критически оценивает результаты своей проектной деятельности					
Проявляет настойчивость в достижении проектных целей при работе с цифровыми инструментами					
Осознанно связывает владение цифровыми технологиями для успешной профессиональной деятельности					

Диагностика когнитивно-деятельностного компонента готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников осуществлялась тремя методами: разработка и защита проектных работ, балльно-рейтинговая оценка и тестирование.

Разработка и защита проектных работ студентами является одним из основных методов диагностики. Процесс создания проектов проходит в рамках блока дисциплин цифровой подготовки, где студенты получают задание по созданию проекта от преподавателей, выполняют их, представляют разработанные проекты на защите. В отличие от оценки результата, контролировать и оценивать сам процесс создания проекта практически невозможно, так как не всегда процесс

его создания происходит в рамках учебных занятий. На защиту выносятся проекты, разработанные в рамках выбранной студентами дисциплины «Дистанционные технологии в образовательном процессе школы» или «Мультимедиа технологии в образовании». Защита осуществляется в два этапа: 1) защита в рамках академической группы (данный формат применяется ко всем студентам), в качестве экспертного жюри в данном случае выступают одноклассники; 2) публичная защита на научно-практической конференции, в качестве экспертного жюри выступают: руководитель профильной секции, преподаватель ИКТ-дисциплины, ведущий методист выпускающей кафедры. Критерии для оценки проектов представлены в таблице 12.

В определении уровня когнитивно-деятельностного компонента экспертная оценка студентов не учитывалась, а проводилась для получения обратной связи о качестве выполненного проекта.

Таблица 12 – Критерии оценивания разработанных проектов

№ п/п	Критерии оценки
1	Актуальность проекта
2	Степень разработанности
3	Обоснованность поставленной цели и задач
4	Методическая ценность
5	Качество проектного продукта
6	Обоснованность выбора цифровых инструментов под конкретную проектную задачу
7	Оригинальность / творческий подход в применении цифровых технологий для решения проектной задачи
8	Соответствие цифрового решения возрастным и образовательным потребностям школьников
9	Качество визуализации и представления проектных материалов на защите
10	Качество выступления
11	Соответствие временному регламенту выступления
12	Аргументированность ответов на вопросы экспертов

Поэтапная процедура представления и защиты проектов позволяет студентам получить качественную оценку своих работ, выявить недостатки и исправить их в дальнейшем. Кроме того, обучающиеся могут попробовать себя в роли экспертов, оценивая проекты своих одноклассников.

Темы проектов подбирались индивидуально и зависели от профильной направленности подготовки студентов. Поддержку в подборе темы и составлении плана выполнения проектной работы студентам оказывали преподаватели и ведущие методисты выпускающей профильной кафедры. Каждый критерий оценивался по шкале от 0 до 3 баллов, где 0 – критерий не выполнен, 3 – критерий выполнен в полной мере. Разработка и защита проектных работ оценивалась на контрольном этапе экспериментальной работы. Уровневая интерпретация полученных результатов методики представлена в таблице 16.

Балльно-рейтинговая оценка представляет собой систему количественного измерения качества освоения учебного материала у студентов, с последующим присвоением им персонального рейтинга как по результатам отдельно взятых занятий, так и в совокупности по всему курсу или блоку смежных дисциплин [20, 40, 47].

Целью рейтинговой системы оценивания выступает активизация и стимулирование учебной деятельности обучающихся [20], что характеризуется следующим:

- предоставление студентам результатов их учебной деятельности;
- разработка и корректировка индивидуальных учебных маршрутов;
- нацеленность студентов на исполнение определенных учебных задач;
- увеличение процента посещаемости лекций и практических занятий студентами;
- точность оценки образовательных результатов по сравнению с традиционной системой оценивания.

Рейтинговая система предполагает использование более широкого диапазона оценочной шкалы, понятности и прозрачности критериев оценивания каждого отдельного учебного модуля, что стимулирует студентов к активной и результативной деятельности.

Правила рейтинговой системы оценивания результатов обучения студентов по дисциплине «Мультимедиа технологии в образовании» представлены в таблице 13.

Таблица 13 – Правила рейтинговой системы оценивания результатов обучения студентов по дисциплине «Мультимедиа технологии в образовании»

Вид работы	Количество баллов
Текущая работа:	0-40
Практические задания (6 заданий по 5 баллов)	0-30
Выступление на защите проектов (электронных образовательных ресурсов)	0-10
Текущий контроль 1 (тестирование №1)	0-10
Текущий контроль 2 (тестирование №2)	0-10
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы (3 проектных задания по 10 баллов)	0-30
Посещаемость	0-10
Итого	0-100
Премияльные баллы:	
Участие в олимпиаде	0-5
Выступление на конференциях	0-5
Участие в конкурсах научных работ	0-5
Штрафы	
Нарушение сроков сдачи работ	минус 1-3
Отказ от ответа или выполнения задания	минус 0,5
Промежуточный контроль (зачет с оценкой)	0-30
Рейтинговая оценка по дисциплине	максимум 100 баллов
Критерии оценки: Тестирование Каждый тест содержит по 10 вопросов. Правильный ответ к каждому вопросу тестирования оценивается одним баллом. Если итоговый балл за тестирование меньше 5, то студент должен эту тему пересдать повторно. За исправленную (повторную) работу максимальная сумма баллов не может превышать больше 5. Выступления на защите проектов Оценивается по критериям: – студент ответил на все вопросы: 0 – 2 балла; – ответы студента были логически обоснованными, продуманными и аргументированными: 0 – 2 балла; – при ответе студент использовал дополнительные источники и материалы: 0 – 2 балла; – студент использовал интернет-ресурсы для подготовки к защите проекта: 0 – 2 балла; – студент участвовал в дискуссиях при защите проектов других студентов: 0 – 2 балла. Посещаемость занятий Оценивается по критериям: – студент посетил все занятия по курсу и продемонстрировал заинтересованность и ответственность – 10 баллов; – студент не пропускал занятий без уважительной причины и отработал пропущенный материал занятий – 5 баллов;	

- студент посетил не все практические занятия по курсу – 3 балла.

Практическое задание

Оценивается по критериям:

- качество выполнения: 0 – 2 балла;
- самостоятельность выполнения: 0 – 1 балл;
- полнота выполнения: 0 – 1 балл;
- технологичность выполнения: 0 – 1 балл.

Дополнительная информация

Получить премиальные баллы можно за: участие в олимпиаде (в рамках студенческой конференции), научную работу (публикация статей, участие в конкурсах проектов, участие в конференциях и т.д.), участие в конкурсах научных работ.

Итоговый балл по дисциплине может быть уменьшен в случае несоблюдения сроков выполнения заданий, отказа от выполнения заданий на занятиях (включая лекции и практические работы), а также при наличии других нарушений в рамках учебной дисциплины. Размер штрафных санкций определяется в пределах баллов, присуждаемых за конкретный вид учебной работы. Непосещение практических занятий, семинаров и лабораторных уроков, а также уклонение от прохождения текущего контроля приведет к автоматическому снижению оценки до нуля баллов.

Шкала перевода рейтинговых баллов в академическую оценку:

Общее количество набранных баллов	Академическая оценка
85-100	5 (отлично)
71-84	4 (хорошо)
61-70	3 (удовлетворительно)

Балльно-рейтинговая оценка определялась по результатам среднего арифметического рейтингов по двум дисциплинам: «Электронная школа XXI века» и одной из двух выбранных студентами - «Дистанционные технологии в образовательном процессе школы» либо «Мультимедиа технологии в образовании», применялась на контрольном этапе экспериментальной работы. Уровневая интерпретация полученных результатов данной методики представлена в таблице 16.

Тестовые методы диагностики в основном направлены на проверку знаний респондента в определенной области. Они легко автоматизируются и требуют минимальных временных затрат как от респондента, так и от исследователя. Поэтому тесты широко применяются в образовательном процессе.

Тестирование применялось нами для диагностики и на констатирующем, и на контрольном этапе эксперимента. На констатирующем этапе эксперимента тестирование было предназначено для выявления начального уровня готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в

организации проектной деятельности школьников и привело нас к идее создания тестовых заданий-вопросов, ответы на которые не только проверяют знания студентов, но и позволяют оценить их прогностические и критические способности в понимании метода проектов как современного образовательного подхода. Тест состоял из 20 вопросов с вариантами выбора правильных ответов или с выбором правильности утверждения. На прохождение теста отводилось 20 минут, тестирование было реализовано средствами Яндекс Forms, что позволило обеспечить удобную и простую процедуру ее заполнения. Онлайн-тестирование дало возможность быстро собрать качественные и количественные данные, которые впоследствии использовались для анализа. Каждый правильный ответ оценивался в 1 балл, максимальное количество набранных баллов равно 20.

Примеры таких заданий представлены на рисунках 4 – 5. Тестовые задания были разработаны с учетом уже имеющихся подобного рода заданий, представленных на образовательном ресурсе www.prodlenka.org, автором продемонстрированных тестовых заданий выступила школьный педагог О. А. Еремеева (URL: <https://clck.ru/3TryLC> (дата обращения: 10.06.2025))

Какие суждения верны? Прочитайте внимательно каждое суждение. Если суждение верно, то поставьте рядом с этим суждением плюс. 1. Проект – это самостоятельная исследовательская деятельность, направленная на достижение поставленной цели или проблемы. 2. MS PowerPoint – программа для создания текстовых документов. 3. Гипотеза – это предположение или догадка, утверждение, предполагающее доказательство. 4. Гипотеза – это предположение или догадка, утверждение, не предполагающее доказательство. 5. Цель проекта – это конечный результата, которого вы бы хотели достичь при завершении проекта. 6. В презентации необходимо указывать использованные источники. 7. Анимация появляется в презентации автоматически. 8. Календарь, буклет можно сделать в программе MS Publisher. 9. На слайде необходимо размещать много текста мелкого шрифта. 10. Наблюдение, эксперимент, измерение, анкетирование – это методы исследования.

Рисунок 4 – Пример тестовых заданий №1 на констатирующем этапе

1. Как называется программа для создания буклетов, визиток, календарей?	5. Как вставить текст в презентацию? Укажите верный путь:
А) MS Word Б) Paint В) MS Publisher Г) MS PowerPoint	А) Скопировать текст – Открыть презентацию – Выбрать нужный слайд – Нажать на правую кнопку мыши – Вставить
2. Как называется программа для создания текстовых документов?	Б) Нажать на правую кнопку мыши – Вставить
А) MS Word Б) Paint В) MS Publisher Г) MS PowerPoint	В) Скопировать текст – Выбрать нужный слайд – Вставить
3. Как создать файл презентации на рабочем столе? Укажите верный путь:	Г) Вставка – Выбрать нужный слайд
А) Правая кнопка мыши – Создать – MS PowerPoint	6. Что такое буклет?
Б) Левая кнопка мыши – Создать – MS PowerPoint	А) Сложенный и отпечатанный лист с двух сторон.
В) Пуск – Создать – MS PowerPoint	Б) Сложенный и отпечатанный лист с одной стороны.
Г) Создать – MS PowerPoint	В) Газета
4. Как сделать анимацию в презентации? Укажите верный путь:	Г) Этикетка
А) Создать презентацию – Создать слайд – Напечатать текст или вставить картинку – Выделить текст или картинку – Анимация – Настройка анимации	
Б) Создать презентацию – Выделить текст или картинку – Анимация	
В) Выделить текст или картинку – Анимация	
Г) Она появляется автоматически	

Рисунок 5 – Пример тестовых заданий №2 на констатирующем этапе

Представленные тестовые задания играли важную роль в диагностике уровня владения цифровыми технологиями и являлись инструментом оценки способности использовать их в проектной деятельности.

Тестирование на контрольном этапе эксперимента состояло из вопросов предметной области дисциплин цифровой подготовки. Итоговый тест состоял из 20 вопросов, направленных на проверку уровня владения студентами цифровыми инструментами и технологиями, важными для проектной деятельности, который включал вопросы на базовые понятия и принципы работы с цифровыми устройствами и программами. Тестирование было организовано средствами системы управления обучением Moodle. Каждый правильный ответ оценивался в 1 балл, максимальное количество набранных баллов равно 20. Уровневая интерпретация полученных результатов тестирований представлена в таблице 16. Пример тестовых заданий для контрольного этапа экспериментальной работы представлен на рисунке 6.

Вопрос 1

Пока нет ответа

Балл: 1,00

Мультимедиа - это ...

Выберите один ответ:

- ☐ 1. программа "хранитель экрана", выводящая во время долгого простоя компьютера на монитор какую-нибудь картинку или ряд анимационных изображений
- ☐ 2. терминальное соединение по коммутируемому телефонному каналу
- ☐ 3. постоянно работающая программа, облегчающая работу в неграфической операционной системе
- ☐ 4. объединение в одном документе звуковой, музыкальной и видеоинформации, с целью имитации воздействия реального мира на органы чувств

Рисунок 6 – Пример тестовых заданий на контрольном этапе

Диагностика организационно-управленческого компонента готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников осуществлялась тремя методами: анализ электронного портфолио, экспертная оценка учителя-предметника (представителя образовательной организации) и самооценка студентов.

Анализ электронного портфолио представляет собой инструмент для диагностики профессионального роста и личных достижений студента. Такой метод оценивания позволяет систематизировать и визуализировать информацию о проектной деятельности студента, участии в конкурсах проектов, олимпиадах, научных конференциях и других значимых мероприятиях [115]. Электронное портфолио студента должно обязательно включать раздел «Проектная деятельность», в которой отражаются проекты за весь период обучения в вузе. Данный раздел позволяет оценить накопленный студентами опыт применения цифровых технологий в реализации проектной деятельности учителя и руководства проектной деятельностью обучающихся, уровень его мотивации к осуществлению данной деятельности.

В обозначенном разделе «Проектная деятельность» студент должен представить информацию обо всех значимых проектах, в которых он участвовал, включая как индивидуальные, так и командные работы. Для каждого проекта рекомендуется указать:

- название проекта – четкое и информативное название, которое отражает суть работы;
- цели и задачи – краткое описание целей, которые ставились перед началом проекта, а также задач, которые необходимо было решить;
- методы и подходы – информация о том, какие методы исследования или проектирования были использованы в процессе работы;
- полученные результаты – описание достигнутых результатов, включая количественные и качественные показатели, а также выводы, сделанные в ходе работы;
- роль студента – важно указать свою роль в проекте: был ли он инициатором, руководителем, исполнителем или участником команды;
- экспертная оценка – кто ее проводил, если она осуществлялась, включая отзывы преподавателей или других участников проекта.

Анализ электронного портфолио проводится в рамках конкурса ежегодной научной конференции студентов. К оценке накопительной части портфолио привлекается руководитель секции «Информационные технологии в профессиональной деятельности» – заведующий кафедрой математики, информатики и методики обучения, и ведущие специалисты в области цифровых образовательных технологий – преподаватели кафедры. По результатам анализа портфолио студентов делался вывод о наличии и глубине опыта применения цифровых технологий в реализации проектной деятельности учителя и руководства проектной деятельностью обучающихся. Критерии для оценки проектов представлены в таблице 14.

Итоговая оценка анализа электронного портфолио студента высчитывалась как среднее арифметическое, максимальное количество набранных баллов равно 14. Уровневая интерпретация полученных результатов данной методики представлена в таблице 16.

Таблица 14 – Критерии оценки электронного портфолио студента

№ п/п	Критерии оценки	Баллы
1	Наличие проектов с использованием цифровых образовательных технологий	0 баллов – не присутствуют 1 балл – присутствуют
2	Разнообразие типов проектов с использованием цифровых образовательных технологий	0 баллов – не присутствуют 1 балл – один тип 2 балла – присутствуют 2 типа проектов 3 балла – 3 типа и более
3	Разнообразие используемых цифровых инструментов в проектах	0 баллов – не присутствует 1 балл – присутствует частично 2 балла – разнообразие выражено
4	Наличие опыта организации проектной деятельности обучающихся с использованием цифровых образовательных технологий	0 баллов – отсутствует 1 балл – фрагментарно 2 балла – системно в одном проекте 3 балла – присутствует разнообразие
5	Многоролевое участие студента в проектной деятельности	0 баллов – отсутствует 1 балл - присутствует
6	Полнота описания проектов	0 баллов – не описаны 1 балл – описаны частично 2 балла – описаны подробно
7	Качество проектов (проработанность)	0 баллов – низкое качество 1 балл – среднее качество 2 балла высокое качество

Экспертная оценка учителя-предметника (представителя образовательной организации) выполнялась учителем под чьим руководством студент проходил производственную педагогическую практику и предполагала оценивание действий студентов по следующим характеристикам:

- грамотно ставил цель и задачи проектной деятельности школьников;
- планировал и организовывал деятельность учащихся;
- использовал цифровые технологии для организации проектной деятельности школьников;
- обучал школьников работе с конкретными цифровыми инструментами для выполнения проектных заданий;
- организовывал совместную работу школьников, в том числе с использованием цифровых средств;

- помогал подбирать цифровые инструменты под конкретные проектные задачи с учётом возраста и уровня подготовки школьников;
- контролировал выполнение этапов проекта, в том числе с использованием цифровых средств;
- помогал школьникам оформлять и представлять результаты проекта с использованием цифровых технологий;
- анализировал затруднения школьников при работе с цифровыми инструментами;
- осуществлял рефлексию собственного опыта использования ЦОТ в организации проектной деятельности.

Экспертная оценка проводилась по каждому студенту в рамках индивидуального задания по практике, каждая характеристика оценивалась баллами: 0 баллов – не выражена или слабо выражена; 1 балл – выражена ситуативно или частично; 2 балла – выражена систематически или в полной мере. Максимальный балл по методике равен 14. Уровневая интерпретация полученных результатов данной методики представлена в таблице 16.

Самооценка студента собственного опыта проектной деятельности и опыта организации проектной деятельности школьников с применением цифровых образовательных технологий является важным методом диагностики рефлексивной составляющей профессиональной подготовки. Студенты выполняли самооценку заполняя опросник, в котором предлагалось выбрать по каждому показателю соответствующее утверждение, которое в большей мере отражает их суждение о себе. Максимальный балл по данному методу диагностики равен 10. Уровневая интерпретация полученных результатов данной методики представлена в таблице 16. Показатели, выбираемые суждения и количество баллов по каждому суждению представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Диагностики самооценки опыта проектной деятельности

Показатель	Суждение	Балл
Готов(а) и имею опыт участия в проектах, в том числе с использованием цифровых образовательных технологий.	не имею;	0
	имею, но не в той степени, как хотелось бы;	1
	имею.	2
Готов(а) к самостоятельной организации проектной деятельности с использованием цифровых образовательных технологий.	не готов(а);	0
	готов(а), но не в той степени, как хотелось бы;	1
	эффективно решаю данную профессиональную задачу.	2
Готов(а) к освоению новых программных средств в условиях непрерывного процесса их модернизации и обновления без чьей-либо помощи	не готов(а);	0
	готов(а), но не в той степени, как требует практика;	1
	эффективно решаю данную задачу по самообразованию.	2
Готов(а) использовать большое разнообразие цифровых образовательных ресурсов в проектной деятельности, даже если ими не владею.	не готов(а);	0
	готов(а), но не в той степени, как хотелось бы;	1
	эффективно решаю данную профессиональную задачу.	2
Готов(а) использовать цифровые образовательные ресурсы для управленческой работы.	не готов(а);	0
	готов(а), но не в той степени, как требует практика;	1
	эффективно решаю данную профессиональную задачу.	2

Для интерпретации балльной оценки по каждой из диагностических методик и перевода их в уровни (кроме авторской интерпретации методики «Мотивация профессиональной деятельности» К. Замфир в модификации А. А. Реана и балльно-рейтинговой оценки): низкий средний и высокий, нами применялся метод А. А. Кыверялга. Согласно данному методу, средний уровень измеряемого показателя определяется 25%-ым отклонением от его среднего значения по диапазону показателя. Система оценивания уровней по каждому методу измерения критериев готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников представлена в таблице 16.

Таблица 16 – Методика определения уровней готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников

Критерий	Метод измерения	Уровень по методу	Оценка показателей по методу
К1. Мотивационно-ценностный	Анкетирование	Высокий	> 15 баллов
		Средний	Значение находится в пределах: строго больше 5, но меньше или равно 15
		Низкий	≤5 баллов
	Авторская интерпретация методики «Мотивация профессиональной деятельности» К. Замфир модификации А. А. Реана в	Высокий	BM> BΠM> BOM BM = BΠM> BOM BM> BΠM=BOM
		Средний	Промежуточные мотивационные комплексы
		Низкий	BΠM> BOM> BM BOM> BΠM> BM BOM> BΠM=BM BΠM> BOM=BM BΠM=BOM> BM
	Экспертная оценка преподавателя вуза	Высокий	> 30 баллов
		Средний	Значение находится в пределах: строго больше 10, но меньше или равно 30
		Низкий	≤10 баллов
К2. Когнитивно-деятельностный	Разработка и защита проектных работ	Высокий	> 27 баллов
		Средний	Значение находится в пределах: строго больше 9, но меньше или равно 27
		Низкий	≤9 баллов
	Балльно-рейтинговая оценка	Высокий	≥ 85 баллов
		Средний	Значение находится в пределах: больше или равно 71, но строго меньше 85
		Низкий	<71 балла
	Тестирование	Высокий	> 15 баллов
		Средний	Значение находится в пределах: строго больше 5, но меньше или равно 15
		Низкий	≤5 баллов
К3. Организационно-управленческий	Анализ электронного портфолио	Высокий	> 10 баллов
		Средний	Значение находится в пределах: больше или равно 4, но меньше или равно 10
		Низкий	<4 баллов

Критерий	Метод измерения	Уровень по методу	Оценка показателей по методу
	Экспертная оценка учителя- предметника (представителя образовательной организации).	Высокий	> 15 баллов
		Средний	Значение находится в пределах: строго больше 5, но меньше или равно 15
		Низкий	≤5 баллов
	Самооценка студентов.	Высокий	> 7 баллов
		Средний	Значение находится в пределах: больше или равно 3, но меньше или равно 7
		Низкий	<3 баллов

Для определения итогового уровня по каждому из критериев и интегративного уровня готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников нами составлялось трёхэлементное множество из элементов трёх классов по формуле: $\tilde{C}_n^k = \frac{(n+k-1)!}{(n-1)!k!}$, где $n=3$ (количество уровней развития компонентов готовности: низкий, средний, высокий), $k=3$ (количество критериев, определяющих уровень развития готовности: мотивационно-ценностный, когнитивно-деятельностный, организационно-управленческий), $\tilde{C}_3^3 = 10$, по аналогии с диссертационным исследованием А. А. Михайлова [103, с. 36]. В таблице 17 представлена связь интегративного уровня готовности с уровнями составляющих ее компонентов (в соответствии с критериями).

Таблица 17 – Связь интегративного уровня готовности с уровнями составляющих ее компонентов

Уровень готовности	Характеристика компонентов (по критериям)
Высокий уровень	1. Три компонента сформированы на высоком уровне; 2. Два компонента на высоком уровне, один на среднем.
Средний уровень	3. Один компонент на высоком уровне, два на среднем; 4. Один компонент на высоком уровне, один на среднем, один на низком; 5. Все три компонента сформированы на среднем уровне; 6. Два компонента на среднем уровне, один на низком. 7. Два компонента на высоком уровне, один на низком.
Низкий уровень	8. Один компонент на высоком уровне, два на низком; 9. Один компонент на среднем уровне, два на низком; 10. Все три компонента сформированы на низком уровне;

В соответствии с авторской моделью, выделенной в предыдущей главе, исследовательский инструментарий строится на трёх компонентах готовности и трех соответствующих критериях: мотивационно-ценностном, когнитивно-деятельностном и организационно-управленческом. Для каждого компонента определена система измеримых показателей и подобраны методы измерения. Все методы переведены в единую балльную систему, для каждого установлены количественные границы низкого, среднего и высокого уровней.

2.2. Анализ результатов экспериментальной проверки модели формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников

В соответствии с теоретическими положениями, целью, гипотезой и задачами исследования, изложенными в предыдущей главе, нами была проведена опытно-экспериментальная работа формированию готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников.

Основной целью опытно-экспериментальной работы является оценка результативности разработанной авторской модели и апробация выделенных педагогических условий, обеспечивающих ее продуктивность.

Для достижения поставленной цели экспериментального исследования необходимо было решить следующие задачи:

1. В соответствии со структурной характеристикой готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников, критериями и показателями разработать исследовательский инструментарий, предназначенный для ее оценки на констатирующем и контрольном этапах экспериментальной работы. Исследовательский инструментарий представлен в предыдущем параграфе.

2. Осуществить первоначальную диагностику уровня готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников, согласно разработанному исследовательскому инструментарию.

3. Провести анализ уровня готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников и выполнить распределение студентов на контрольные и экспериментальные группы.

4. Апробировать авторскую модель формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников в экспериментальных группах при соблюдении выделенных педагогических условий.

5. Сравнить уровни готовности в экспериментальных и контрольных группах, произвести статистическую обработку полученных результатов эксперимента.

Опытно-экспериментальной площадкой исследования стал Шуйский филиал ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет». В проведении эксперимента были задействованы студенты – будущие педагоги первого курса 2020, 2021 (для двух-профильного бакалавриата) и 2021, 2022 (для однопрофильного бакалавриата) годов поступления очной формы обучения. Общее количество участников педагогического эксперимента составило 233 студента, осваивающих образовательные программы бакалавриата четырех факультетов: математико-технологического (МТФ), историко-филологического (ИФФ), педагогики и психологии (ФПП) и физической культуры (ФФК). Количество студентов, принявших участие в проведение эксперимента по факультетам и профилям подготовки представлено в таблице 18.

Таблица 18 – Количество студентов педагогических направлений подготовки, задействованных в проведении эксперимента, по факультетам и профилям подготовки

Факультет	Направление подготовки	Направленность (профиль) образовательной программы	Год поступления	Количество студентов
Математико-технологический	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)	Математика; Информатика	2020	10
			2021	10
		Технология; Экономика	2020	18
			2021	9
Историко-филологический	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)	Иностранный язык; Иностранный язык	2020	22
			2021	26
		История; География	2020	12
			2021	17
		Русский язык; Литература	2020	11
			2021	8
	44.03.01 Педагогическое образование	Филологическое образование	2022	14
Педагогики и психологии	44.03.01 Педагогическое образование	Начальное образование	2021	17
	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)	Изобразительное искусство; Дополнительное образование	2020	10
			2021	12
Физической культуры	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)	Физическая культура; Безопасность жизнедеятельност и	2020	16
			2021	21
Общее количество студентов				233

Под педагогической экспериментальной работой мы понимаем исследовательскую деятельность, направленную на изучение и установление причинно-следственных связей в педагогических образовательных процессах, которая включает моделирование, реализацию и прогнозирование этих процессов с возможностью повторного воспроизведения. Приведем последовательность этапов, из которых состоял педагогический эксперимент:

1. *Констатирующий этап эксперимента* (2020 – 2021 гг.), нацелен на определение уровня развития компонентов готовности согласно выделенным нами критериям в начале первого семестра первого года обучения (февраль 2021, 2022, 2023 года в зависимости от года поступления на образовательную программу). Этот этап позволил собрать первичные данные для дальнейшего проведения эксперимента.

2. *Формирующий этап эксперимента* (2021-2025 учебные годы), нацелен на практическую реализацию разработанной авторской модели формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников, представленной в предыдущей главе – п. 1.4. Процесс обучения студентов контрольных групп проходил на основе выполнения лабораторных, практических и домашних заданий на основе инструкционных карт, где студенты выполняли предусмотренные программой стандартные реконструктивные задания шаблонного характера. Обучение студентов экспериментальных групп велось на основе авторской методики, предусматривающей творческий характер индивидуальных проектных заданий, имеющих прикладную направленность и практическую ценность с точки зрения будущей профессиональной деятельности в соответствии с выделенными педагогическими условиями. Студенты экспериментальных групп были задействованы в различного рода воспитательных и внеучебных видах деятельности вуза, привлекались к руководству проектной деятельностью школьников.

3. *Контрольный этап эксперимента* (2025 – 2026 гг.), нацелен на подведение итогов опытно-экспериментальной работы, на котором устанавливалась динамика уровня готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников. Выполнен анализ результатов экспериментальной работы, обоснованы педагогические условия, обеспечивающие результативность реализации спроектированной модели, сформулированы основные выводы, проведена статистическая обработка результатов эксперимента.

Констатирующий этап педагогического эксперимента

Для решения первой задачи опытно-экспериментальной работы, нами проводилось определение начального уровня компонентов готовности согласно выделенным нами критериям, подробно описанным в параграфе 2.1. и методам измерения показателей: анкетирование, тестирование и самооценка студентов. Полученные результаты оценки уровня готовности у 233 студентов, принявших участие в констатирующем этапе педагогического эксперимента, по каждому из компонентов готовности представлены в таблице 19.

Полученные результаты вполне ожидаемые, поскольку студенты пока не прошли все предусмотренные этапы реализации модели и не были в полном объеме знакомы со всеми аспектами использования цифровых образовательных технологий в реализации проектной деятельности. Проанализировав полученные результаты, можем констатировать что все три компонента готовности у исследуемых студентов сформированы на низком уровне.

Таблица 19 – Итоги констатирующего этапа педагогического эксперимента по компонентам готовности

Компонент Уровень	Мотивационно-ценностный (%)	Когнитивно-деятельностный (%)	Организационно-управленческий (%)
Высокий	4	5	2
Средний	35	37	25
Низкий	61	58	73

Самый низкий показатель (больше 70%) наблюдается у организационно-деятельностного компонента, что отображает отсутствие у студентов опыта участия в проектной деятельности за период обучения в школе. Показатели когнитивно-деятельностного критерия чуть выше остальных, количество студентов, продемонстрировавших высокий и средний уровень (42%), практически идентично количеству студентов, продемонстрировавших низкий уровень (58%), что показывает сравнительно неплохой уровень владения современными цифровыми инструментами и пониманием основ проектной деятельности большинством участников эксперимента. Низкий уровень сформированности мотивационно-

ценностного критерия показывает недостаточную заинтересованность студентов в освоении цифровых образовательных технологий и их использования в проектной деятельности, отсутствие принятия цифровой трансформации образования, тогда как лишь 4% исследуемых студентов нацелены на реализацию профессиональной проектной деятельности в условиях цифровой образовательной среды. Интерпретация результатов на констатирующем этапе эксперимента с позиций уровней готовности по совокупности критериев у студентов по первому и второму потокам поступления приведена в таблице 20.

Представленные данные характеризуют низкую готовность к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников у обследуемых студентов и подтверждают необходимость и актуальность разработанной авторской модели ее формирования. Представленные данные служат эмпирическим обоснованием для проведения формирующего этапа эксперимента и последующего его анализа.

Таблица 20 – Процентная характеристика распределения студентов на констатирующем этапе эксперимента по уровням готовности по потокам поступления

Уровни готовности	Количество человек	Процентная характеристика
1 поток – 116 студентов		
Низкий	80	69,0%
Средний	33	28,4%
Высокий	3	2,6%
2 поток – 117 студентов		
Низкий	81	69,2%
Средний	34	29,1%
Высокий	2	1,7%
По совокупности двух потоков – 233 студента		
Низкий	161	69,1%
Средний	67	28,8%
Высокий	5	2,1%

Необходимо произвести статистическую обработку результатов полученных эмпирических данных на соответствие уровней готовности по двум потокам студентов. Для этого необходимо сформулировать нулевую и альтернативную гипотезы. В качестве нулевой (H_0) нами была выбрана гипотеза в следующей формулировке: «разница в распределении уровней готовности к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников у студентов первого и второго потоков не является статистически значимой». Альтернативная гипотеза (H_1) формулируется нами в следующей формулировке: «разница в распределении уровней готовности к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников у студентов первого и второго потоков является статистически значимой».

Для статистического анализа нами был применен непараметрический ранговый U-критерий Вилкоксона-Манна-Уитни. Проверка однородности осуществлялась по уровням готовности (высокий, средний, низкий) на основе частотного распределения студентов первого ($n_1=116$) и второго ($n_2=117$) потоков поступления. Детализация расчётов приведена в приложении 3. По результатам произведенных вычислений Z-аппроксимации было получено значение критерия: $Z_{\text{эмп}} \approx -0,087$

Сопоставление полученного значения с критическим $Z_{\text{кр}} = 1,96$ (соответствует двусторонней критической области при уровне значимости $p \leq 0,05$), показало, что $|Z_{\text{эмп}}| < Z_{\text{кр}}$. Таким образом, можно сделать вывод об отсутствии статистической значимости различий в уровнях готовности к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников у студентов первого и второго потоков. Таким образом, дальнейший анализ экспериментальной работы можем производить без учета потоков поступления студентов.

С целью проведения следующего этапа эксперимента была выполнена вторая задача опытно-экспериментальной работы - разделение 233 студентов на

контрольные и экспериментальные группы, результаты этого разделения представлены в таблице 21.

Таблица 21 – Разбиение студентов на контрольные и экспериментальные группы

Контрольные группы (КГ)		Экспериментальные группы (ЭГ)	
Профиль образовательной программы	Количество студентов	Профиль образовательной программы	Количество студентов
Технология; Экономика (2020 г.п.)	18	Иностранный язык; Иностранный язык (2020 г.п.)	22
Математика; Информатика (2020 г.п.)	10	Начальное образование (2021 г.п.)	17
История; География (2020 г.п.)	12	Русский язык; Литература (2020 г.п.)	11
Физическая культура; Безопасность жизнедеятельности (2020 г.п.)	16	Изобразительное искусство; Дополнительное образование (2020 г.п.)	10
Филологическое образование (2022 г.п.)	14	Физическая культура; Безопасность жизнедеятельности (2021 г.п.)	21
Иностранный язык; Иностранный язык (2021 г.п.)	26	Технология; Экономика (2021 г.п.)	9
Русский язык; Литература (2021 г.п.)	8	Математика; Информатика (2021 г.п.)	10
Изобразительное искусство; Дополнительное образование (2021 г.п.)	12	История; География (2021 г.п.)	17
Общее количество студентов КГ- 116		Общее количество студентов ЭГ- 117	

На основе распределения участников педагогического эксперимента представим в таблице 22 процентные характеристики данных, характеризующие уровни готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников по контрольным и экспериментальным группам.

Результаты сформированности уровней готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников в контрольных и экспериментальных группах представлены на рисунке 7.

Таблица 22 – Уровни готовности студентов контрольных и экспериментальных групп на констатирующем этапе эксперимента

Уровни	Исследуемые группы	
	Экспериментальные (%)	Контрольные (%)
Мотивационно-ценностный компонент		
Низкий	65,8	56,9
Средний	30,8	38,8
Высокий	3,4	4,3
Когнитивно-деятельностный компонент		
Низкий	62,4	54,3
Средний	33,3	40,5
Высокий	4,3	5,2
Организационно-управленческий компонент		
Низкий	69,2	76,7
Средний	29,1	21,6
Высокий	1,7	1,7
Готовность будущего учителя использованию ЦОТ в организации проектной деятельности школьников		
Низкий	71,8	66,4
Средний	26,5	31,0
Высокий	1,7	2,6

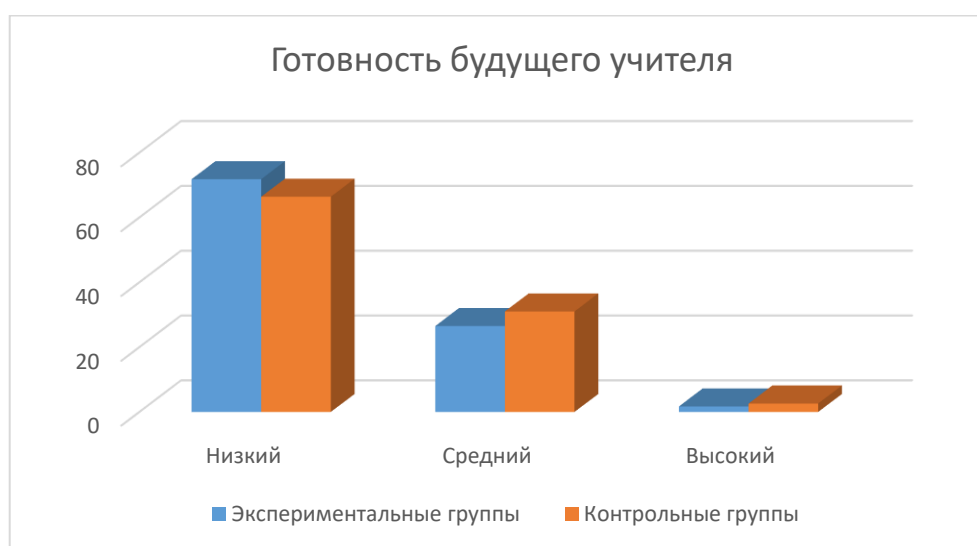


Рисунок 7 – Уровни готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников на констатирующем этапе эксперимента

Проанализировав полученные эмпирические данные в результате распределения участников педагогического эксперимента на контрольные и экспериментальные группы необходимо произвести статистическую обработку результатов на соответствие уровней готовности студентов контрольных и

экспериментальных групп. Для этого необходимо сформулировать нулевую и альтернативную гипотезы. В качестве нулевой (H_0) нами была выбрана гипотеза в следующей формулировке: «разница в распределении уровней готовности к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников у студентов контрольных и экспериментальных групп не является статистически значимой». Альтернативная гипотеза (H_1) формулируется нами в следующей формулировке: «разница в распределении уровней готовности к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников у студентов контрольных и экспериментальных групп является статистически значимой».

Для статистического анализа нами был применен непараметрический ранговый U-критерий Вилкоксона-Манна-Уитни. Проверка однородности осуществлялась по уровням готовности (высокий, средний, низкий) на основе частотного распределения студентов контрольных ($n_1=116$) и экспериментальных ($n_2=117$) групп. Детализация расчётов по контрольным и экспериментальным группам в приложении 4. По результатам произведенных вычислений Z-аппроксимации было получено значение критерия: $Z_{\text{эмп}} \approx 0,326$

Сопоставление полученного значения с критическим $Z_{\text{кр}} = 1,96$ (соответствует двусторонней критической области при уровне значимости $p \leq 0,05$), показало, что $|Z_{\text{эмп}}| < Z_{\text{кр}}$. На основании этого можно сделать вывод об отсутствии статистической значимости в уровнях готовности к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников у студентов контрольных и экспериментальных групп, принимаем нулевую гипотезу, а альтернативную отвергаем.

Формирующий и контрольный этапы педагогического эксперимента

На *формирующем этапе* педагогического эксперимента производилось внедрение разработанной авторской модели, описанной в пункте 1.4. первой главы (третья задача опытно-экспериментальной работы). Процесс обучения студентов контрольных групп проходил на основе выполнения лабораторных, практических

и домашних заданий на основе инструкционных карт, где студенты выполняли предусмотренные программой стандартные реконструктивные задания шаблонного характера. Обучение студентов экспериментальных групп велось на основе авторской методики, предусматривающей творческий характер индивидуальных проектных заданий, имеющих прикладную направленность и практическую ценность с точки зрения будущей профессиональной деятельности. Студенты экспериментальных группы были задействованы в различного рода воспитательных и внеучебных видах деятельности вуза, привлекались к руководству проектной деятельностью школьников. Педагогический эксперимент в экспериментальных группах был организован в строгом соблюдении педагогических условий реализации модели и технологии приобретения студентами опыта использования ЦОТ в проектной деятельности. С целью выполнения четвертой задачи опытно-экспериментальной работы на **контрольном этапе** осуществлялась оценка результативности разработанной авторской модели и сравнение уровней готовности к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников у студентов контрольных и экспериментальных групп на основе ранее выделенных критериев:

– мотивационно-ценностный – нацеленность на реализацию профессиональной проектной деятельности в условиях цифровой трансформации образования и способность к оценке своих возможностей в реализации образовательных проектов с применением цифровых технологий.

– когнитивно-деятельностный – владение современными цифровыми инструментами и технологиями и способность критически применять их в проектной деятельности.

– организационно-управленческий – наличие опыта использования цифровых образовательных технологий в реализации проектов и организации проектной деятельности обучающихся.

Диагностическая работа проводилась с использованием методов измерения, представленных в таблице 10 параграфа 2.1. главы 2. Для измерения показателей

каждого из критериев применялись три метода, по совокупности которых определялся уровень сформированности компонента. Связь уровня компонента готовности с уровнями методов ее измерения представлена в таблице 23.

Таблица 23 – Методика определения уровней компонентов готовности на контрольном этапе исследования

Уровень готовности	Характеристика компонентов (по методам)
Высокий уровень	1. По всем трем методам получен высокий уровень; 2. По двум методам получен высокий уровень, по одному – средний;
Средний уровень	3. По одному методу получен высокий уровень, по двум – средний; 4. По одному методу получен высокий уровень, по одному методу – средний, о одному методу – низкий; 5. По всем трем методам получен средний уровень; 6. По двум методам получен средний уровень, по одному – низкий; 7. По двум методам получен высокий уровень, по одному – низкий;
Низкий уровень	8. По одному методу получен высокий уровень, по двум – низкий; 9. По одному методу получен средний уровень, по двум – низкий; 10. По всем трем методам получен низкий уровень.

Данные, полученные в результате проведенных диагностических мероприятий в экспериментальных и контрольных группах на контрольном этапе эксперимента, по совокупности применяемых методов каждого из обозначенных компонентов готовности и по уровню готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников представлены в таблице 24.

Сравним распределение студентов в обозначенных группах по уровням развития готовности к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников на контрольном этапе эксперимента по каждому компоненту. Подобное сравнение позволит нам достоверно оценить наличие или отсутствие разницы в уровне готовности в выделенных группах и принять обоснованные выводы о результативности нашей модели.

Таблица 24 – Уровни готовности и ее компонентов у студентов контрольных и экспериментальных групп на контрольном этапе эксперимента

Уровни	Исследуемые группы	
	Экспериментальные (%)	Контрольные (%)
Мотивационно-ценностный компонент		
Низкий	21,4	30,2
Средний	49,6	58,6
Высокий	29,0	11,2
Когнитивно-деятельностный компонент		
Низкий	25,6	37,1
Средний	49,6	55,2
Высокий	24,8	7,7
Организационно-управленческий компонент		
Низкий	23,1	37,9
Средний	54,7	54,3
Высокий	22,2	7,8
Готовность будущего учителя использованию ЦОТ в организации проектной деятельности школьников		
Низкий	17,1	41,4
Средний	53,8	51,7
Высокий	29,1	6,9

Рассмотрим подробнее полученные диагностические данные по *мотивационно-ценностному компоненту*. В качестве методов измерения на контрольном этапе эксперимента применялись: анкетирование (авторская анкета); авторская интерпретация методики «Мотивация профессиональной деятельности» К. Замфир в модификации А. А. Реана; экспертная оценка преподавателя вуза. Представим количественные и процентные показатели полученные в результате проведения диагностики по совокупности трех методик в таблице 25 и на рисунке 8.

Таблица 25 – Результаты диагностики уровней сформированности мотивационно-ценностного компонента готовности на контрольном этапе

Группа	Контрольные группы			Экспериментальные группы		
	Низкий	Средний	Высокий	Низкий	Средний	Высокий
Уровень						
Количество студентов	35	68	13	25	58	34
Процентная характеристика	30,2%	58,6%	11,2%	21,4%	49,6%	29,0%

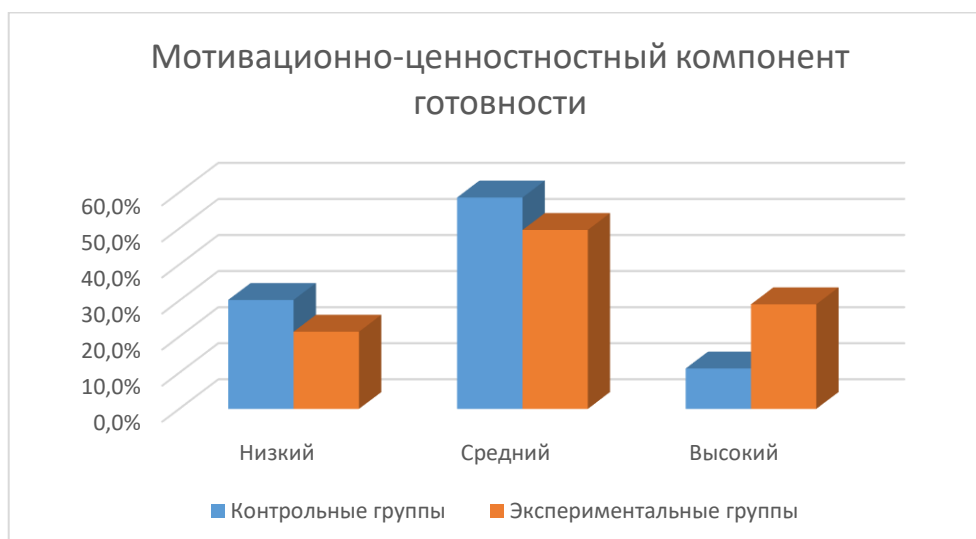


Рисунок 8 – Результаты диагностики уровней сформированности мотивационно-ценностного компонента готовности на контрольном этапе

Анализируя данные, представленные в таблице 25 и на рисунке 8, мы наблюдаем, что доля студентов с высоким уровнем мотивационно-ценностного компонента готовности в экспериментальных группах (29%) в два раза превосходит доли студентов в контрольных группах (11,2%). Стоит обратить внимание, что на констатирующем этапе эксперимента, студенты продемонстрировали низкий результат по данному критерию. На контрольном этапе в обеих группах замечен переход значительного количества испытуемых с «низкого» уровня на «средний». Динамика в экспериментальных группах произошла не только за счет снижения «низкого» уровня, но и в связи с переходом студентов со среднего на высокий уровень. Рост высокого уровня мотивационно-ценностного компонента экспериментальных групп относительно контрольных позволяет констатировать, что студенты в экспериментальных группах проявляют большую заинтересованность к интеграции цифровых образовательных технологий в проектную деятельность, отмечают педагогическую целесообразность их использования в профессиональной деятельности, обладают большей мотивацией к обоснованному применению цифровых технологий в решении поставленных задач, чем студенты контрольных.

Формирование готовности неразрывно связано с качеством теоретической и практической подготовки, в связи с этим перейдем к оценке динамики *когнитивно-*

деятельностного компонента. В качестве методов измерения на контрольном этапе эксперимента применялись: разработка и защита проектных работ, балльно-рейтинговая оценка, тестирование. Представим количественные и процентные показатели полученные в результате проведения диагностики по совокупности трех методик в таблице 26 и на рисунке 9.

Таблица 26 – Результаты диагностики уровней сформированности когнитивно-деятельностного компонента готовности на контрольном этапе

Группа	Контрольные группы			Экспериментальные группы		
Уровень	Низкий	Средний	Высокий	Низкий	Средний	Высокий
Количество студентов	43	64	9	30	58	29
Процентная характеристика	37,1%	55,2%	7,7%	25,6%	49,6%	24,8%

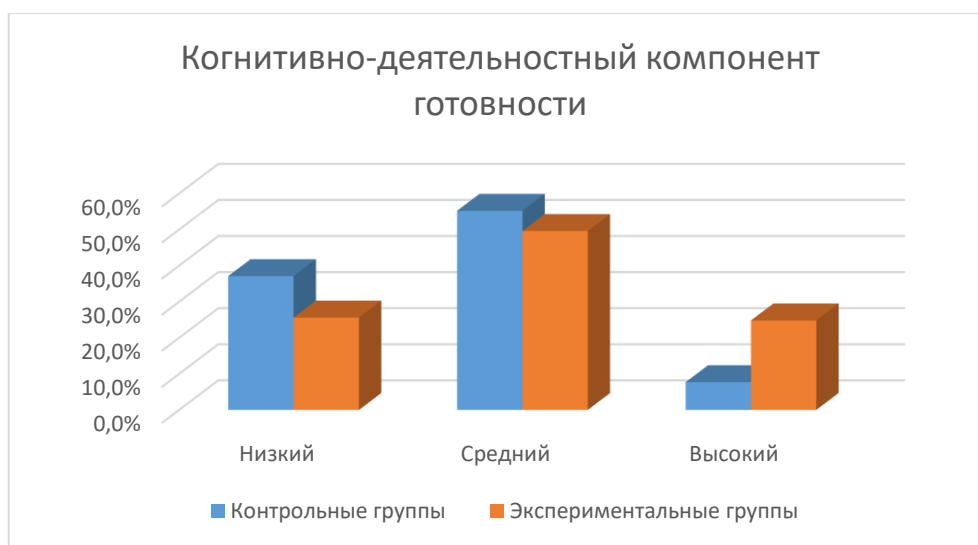


Рисунок 9 – Результаты диагностики уровней сформированности когнитивно-деятельностного компонента готовности на контрольном этапе

Анализируя представленные результаты экспериментальной работы в таблице 26 и на рисунке 9, позволяет констатировать превосходство динамики изменения когнитивно-деятельностного компонента в экспериментальных группах по отношению к контрольным. В экспериментальных группах наблюдается значительный рост студентов с высоким уровнем компонента, показатель которого (24,8%) превосходит показатель в контрольных группах (7,7%) более чем в три раза.

Существенным является и изменение количества студентов с низким уровнем компонента. Такой рост свидетельствует о результативном включении студентов в решение проектных заданий средствами цифровых образовательных технологий, требующих активного освоения новых цифровых инструментов и сервисов, для решения задач профессиональной проектной деятельности.

Сравнивая результаты динамики студентов с низким уровнем когнитивно-деятельностного компонента в контрольных группах на констатирующем этапе эксперимента (54,3%) и контрольном этапе (37,1%), мы наблюдаем сдвиг лишь в 17,2%, в то время как в экспериментальных группах этот сдвиг составил 36,8%. Продемонстрированные результаты экспериментальных групп позволяют констатировать, что исполнение различных ролевых функций в реализации проектной деятельности обеспечивает более качественное усвоение теоретических знаний в области цифровых технологий, формирование готовности критического применения этих знаний в использовании цифровых инструментов для разработки и защиты проектов.

Показатели по среднему уровню компонента в контрольных и экспериментальных группах изменились незначительно. Рост в обеих группах на контрольном этапе эксперимента относительно констатирующего составил 15-16%. Динамика объясняется перераспределением студентов между уровнями когнитивно-деятельностного компонента готовности.

Далее рассмотрим подробнее полученные диагностические данные по *организационно–управленческому компоненту*. В качестве методов измерения на контрольном этапе эксперимента применялись: анализ электронного портфолио, экспертная оценка учителя-предметника (представителя образовательной организации), самооценка студентов. Представим количественные и процентные показатели, полученные в результате проведения диагностики по совокупности трех методик в таблице 27 и на рисунке 10.

Таблица 27 – Результаты диагностики уровней сформированности организационно–управленческого компонента готовности на контрольном этапе

Группа	Контрольные группы			Экспериментальные группы		
Уровень	Низкий	Средний	Высокий	Низкий	Средний	Высокий
Количество студентов	44	63	9	27	64	26
Процентная характеристика	37,9%	54,3%	7,8%	23,1%	54,7%	22,2%

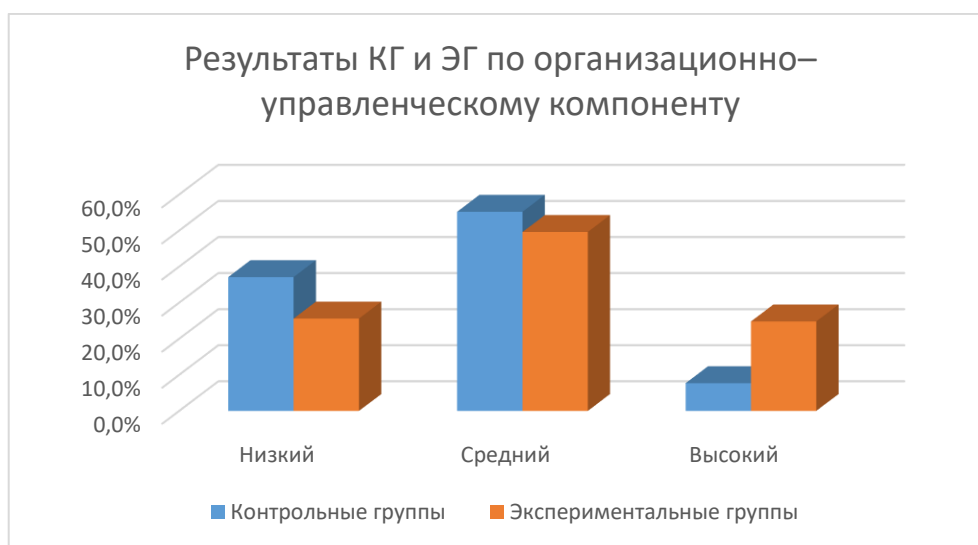


Рисунок 10 – Результаты диагностики уровней сформированности организационно–управленческого компонента готовности на контрольном этапе

Анализ результатов диагностики организационно-управленческого компонента по данным таблицы 27 и рисунка 10, позволяет выявить существенную разницу между студентами обеих групп. В экспериментальных группах доля студентов с высоким уровнем сформированности организационно-управленческого компонента составляет 22,2%, что почти в 3 раза превышает показатель высокого уровня в контрольных группах (7,8%). Наблюдается изменение количества студентов с высоким уровнем компонента на контрольном этапе по сравнению с констатирующим в контрольных группах, что составляет 6,1%, в то время как в экспериментальных группах данный показатель составляет 20,5%.

Сравнивая результаты по среднему уровню организационно-управленческого компонента, мы не наблюдаем значительной разницы между группами, однако стоит отметить, что при сравнении данных с констатирующим этапом эксперимента наблюдается концептуальная разница. В экспериментальных группах реализован более качественный переход из «низкого» и «среднего» уровней в «высокий», тогда как в контрольных группах распределение осталось близким к исходному. Анализируя результаты студентов с низким уровнем компонента готовности, мы наблюдаем разницу между группами в 14,8%, что свидетельствует о более выраженной положительной динамике в экспериментальных группах, чем в контрольных.

Проведенный анализ позволяет нам обоснованно констатировать, что студенты экспериментальных групп в результате проведения опытно-экспериментальной работы по реализации авторской методики, при соблюдении выделенных педагогических условий и интеграции проектной деятельности дисциплин цифровой подготовки с методическими дисциплинами, практиками и воспитательной работой вуза, проявляют большую способность выстраивать собственную проектную деятельность и управлять проектами обучающихся в цифровой среде, имеют большой опыт применения цифровых образовательных технологий в реализации проектов и управлении проектной деятельностью школьников.

Рассматривая сравнение полученных данных отдельно по каждому установленному нами компоненту, необходимо провести анализ интегративного *уровня готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников* в контрольных и экспериментальных группах на контрольном этапе. Выполним сопоставление данным исследуемых групп и представим количественные и процентные (округленные до целого значения) показатели полученные в результате проведения диагностики по совокупности трех компонентов в таблице 28 и на рисунке 11.

Таблица 28 – Распределение студентов контрольных и экспериментальных групп по уровням готовности к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников на констатирующем и контрольном этапах эксперимента

Этап педагогического эксперимента	Уровни готовности					
	Низкий		Средний		Высокий	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
Констатирующий	77	84	36	31	3	2
	66%	72%	31%	26%	3%	2%
Контрольный	48	20	60	63	8	34
	41%	17%	52%	54%	7%	29%

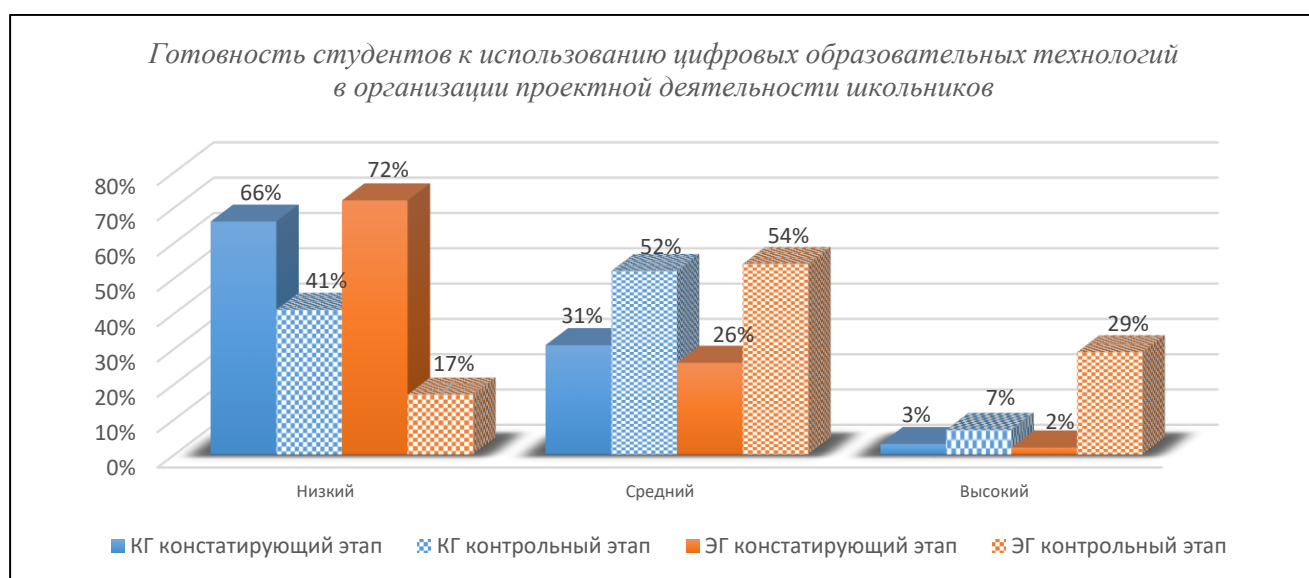


Рисунок 11 – Распределение студентов контрольных и экспериментальных групп по уровням готовности к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников на констатирующем и контрольном этапах эксперимента

Анализируя диаграмму, представленную на рисунке 11, можем сделать вывод о том, что студенты экспериментальных групп достигли значительных успехов в формировании готовности к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников, поскольку большая часть из них достигла высокого и среднего уровней готовности. На констатирующем этапе эксперимента студенты обеих экспериментальных групп находились на низком уровне готовности (КГ-66,4%, ЭГ-71,8%). Динамика

результатов по завершении контрольного этапа в контрольных группах составила 25%, в то время как в экспериментальных группах – 55%. Полученные данные позволяют констатировать высокую результативность воздействия разработанной авторской методики на процесс формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников.

Важным показателем является динамика высокого уровня готовности. В экспериментальных группах произошло увеличение показателя на 27% (с 2% на констатирующем этапе до 29% на контрольном), в то время как в контрольных группах увеличение составило лишь на 4% (с 3% на констатирующем этапе до 7% на контрольном), это свидетельствует о том, что проведение занятий в традиционном формате с выполнением заданий реконструктивного уровня не позволяет сформировать готовность будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников на должном уровне для качественного исполнения трудовых функций в будущей профессиональной деятельности.

Произведем статистический анализ полученных в результате педагогического эксперимента данных. Для этого необходимо сформулировать нулевую и альтернативную гипотезы. В качестве нулевой (H_0) нами была выбрана гипотеза в следующей формулировке: «разница в распределении уровней готовности к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников у студентов контрольных и экспериментальных групп не является статистически значимой». Альтернативная гипотеза (H_1) формулируется нами в следующей формулировке: «разница в распределении уровней готовности к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников у студентов контрольных и экспериментальных групп является статистически значимой».

Для статистического анализа нами был применен непараметрический ранговый U-критерий Вилкоксона-Манна-Уитни. Проверка однородности осуществлялась по уровням готовности (высокий, средний, низкий) на основе

частотного распределения студентов контрольных ($n_1=116$) и экспериментальных ($n_2=117$) групп. Детализация расчётов по контрольным и экспериментальным группам представлена в приложении 5. По результатам произведенных вычислений Z -аппроксимации было получено значение критерия: $Z_{\text{эмп}} \approx -5,18$

Сопоставление полученного значения с критическим $Z_{\text{кр}}=2,58$ (соответствует двусторонней критической области при высоком уровне значимости $p \leq 0,01$), показало, что $|Z_{\text{эмп}}| > Z_{\text{кр}}$. Полученные данные позволяют сделать вывод о наличии статистической значимости в уровнях готовности к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников у студентов контрольных и экспериментальных групп, принимаем альтернативную гипотезу, а нулевую отвергаем.

Таким образом, результаты педагогического эксперимента, в ходе которого была апробирована авторская модель формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников, подтверждают справедливость выдвинутой нами гипотезы. При этом для обеспечения результативности реализации предложенной модели необходимо соблюдение ряда педагогических условий.

2.3. Педагогические условия результативной реализации модели формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников

Проведенный анализ научно-методической литературы, методологических подходов и принципов, на которых строится разработанная модель формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников, показывает, что проведение опытно-экспериментальной работы не может быть организовано хаотично [87, 113, 146, 168].

Исследуя проблематику профессиональной подготовки будущего учителя, можно отметить, что одной из главных характеристик результативного формирования его готовности к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников является необходимость выявления, обоснования и реализации определенных педагогических условий [80].

Педагогический эксперимент состоял из трех последовательных этапов: констатирующего, формирующего и контрольного. Полученные результаты на обозначенных этапах представлены в параграфе 2.2. На констатирующем этапе проводился сбор исходных данных, который позволил определить начальный уровень готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников до внедрения разработанной модели, и распределение студентов между контрольными и экспериментальными группами. Второй этап – формирующий, был направлен на внедрение разработанной авторской методики. В формирующий этап были включены студенты экспериментальных групп в количестве 233 человек двух потоков поступления.

Для организации формирующего этапа эксперимента, необходимо учитывать специфику диссертационного исследования, где цифровые технологии являются ведущим инструментом формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников, а ИКТ-дисциплины являются ресурсной базой ее формирования. Это обусловлено рядом причин:

1. Вовлеченность в многоролевою проектную деятельность, разработка и последующая защита проектов в цифровой образовательной среде невозможна без активного использования цифровых технологий и требует:

- *создание мультимедийных презентаций*, включающих графику, анимации, звуковые эффекты и видео, что невозможно осуществить без использования специализированных компьютерных программ и цифровых сервисов;

- *поиск и анализ информации* для подготовки и реализации проектов выполняется с использованием сети Интернет, где важно не только умение найти нужный источник, но и критически оценить его достоверность и актуальность;

- *использование Web-ресурсов*, предполагают работу с онлайн-платформами, социальными сетями, форумами, регистрационными системами, специализированными площадками для заполнения проектной документации, работу с порталами и др.;

- *коммуникации*, в современных условиях зачастую осуществляется дистанционно, поэтому умение взаимодействовать с командой через онлайн-каналы (видеосвязь, чаты, почтовые службы) становится обязательным компонентом проектной деятельности;

- *организации совместной работы* над проектами зачастую требует использования облачных технологий, предполагающих синхронный доступ к проектной документации и т.д.

Современный студент должен освоить не только базовые навыки использования компьютера, но и активно осваивать и применять появляющиеся новые цифровые инструменты и технологии.

2. Студенты проявляют большую осознанность и повышенный интерес к освоению возможностей цифровых образовательных технологий, предлагаемых к изучению в рамках ИКТ-дисциплин, если видят яркие и наглядные примеры применения этих технологий в профессиональной деятельности. Осознание объективной необходимости использования ЦОТ для организации результативной проектной деятельности на практике в школе значительно усиливает их мотивацию к изучению соответствующих дисциплин в вузе.

3. Профессия педагога требует от его обладателя постоянной работы по обновлению содержания профессиональных знаний, изучения перспективных направлений модернизации образования, освоения новых цифровых технологий» [41, с. 30]. Вследствие этого необходимо сместить образовательный акцент блока дисциплин цифровой подготовки со «знаниевой» составляющей на развитие у

студентов способности к освоению перспективных цифровых технологий в проектной деятельности и подготовить к изменяющимся условиям цифровой образовательной среды. Данный подход позволит будущим педагогам быть готовыми к постоянным изменениям и новым вызовам, с которыми они столкнутся в своей профессиональной деятельности.

Одной из наиболее результативных форм развития обозначенных навыков является включение студентов в активную проектную деятельность в рамках ИКТ-дисциплин и использование в этой деятельности цифровых образовательных ресурсов. Для обеспечения результативной реализации предложенной модели на формирующем этапе в экспериментальных группах необходимо соблюдение ряда педагогических условий, которые должны подчиняться принципам апробируемой модели: систематичности и целостности, интегративности, практикоориентированности, последовательности, научности, доступности, рефлексивности и личностной ориентации (подробно описаны в параграфе 1.4).

В нашем диссертационном исследовании *педагогические условия* мы будем рассматривать «как совокупность внешних обстоятельств педагогической системы, которая, воздействуя на личностный и процессуальный аспекты данной системы обеспечивает её результативное функционирование и развитие» [165, с. 278].

Для результативной реализации модели формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников нами выделяется ряд педагогических условий:

1. последовательное и поэтапное формирование у студентов опыта проектной деятельности;
2. интеграция ИКТ-дисциплин с методическими дисциплинами, учебными и педагогическими практиками;
3. консультационная поддержка проектной деятельности студентов со стороны педагогов;
4. интеграция ИКТ-дисциплин с внеучебной и воспитательной деятельностью вуза;

5. прикладная направленность и востребованность проектных заданий;

6. мониторинг и оценка уровня готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников.

Рассмотрим и охарактеризуем подробнее предложенные педагогические условия.

Условие № 1 «последовательное и поэтапное формирование у студентов опыта проектной деятельности».

Данное педагогическое условие реализуется за счет постепенного увеличения сложности проектных заданий, степени включенности студента в процесс их выполнения и объема используемых цифровых технологий, что позволяет студентам плавно продвигаться от элементарных навыков к более высокому уровню готовности и реализуется через технологию поэтапного приобретения студентами опыта продуктивного применения цифровых технологий в реализации проектной деятельности учителя. Такое поэтапное формирование опыта достигается за счет систематического и последовательного включения студентов в различные виды проектной деятельности на протяжении всего периода обучения.

Реализация описанного педагогического условия основано на следующих принципах:

– принцип систематичности – формирование опыта проектной деятельности, освоение цифровых образовательных технологий, реализация исполняемой роли в проектной деятельности происходит непрерывно и последовательно;

– принцип этапности – каждый этап характеризуется усложнением ролевых функций студентов, применяемых и осваиваемых цифровых образовательных технологий, принятием личностной и социальной значимости исполняемой роли;

– принцип активности – студенты принимают активное участие в процессе проектирования деятельности, выполняя большую часть работы самостоятельно;

– принцип интегративности – проектная деятельность вплетается в образовательный процесс вуза, пересекаясь с педагогическими и методическими дисциплинами и практиками, воспитательной работой вуза.

Технология приобретения студентами опыта продуктивного применения цифровых технологий в реализации проектной деятельности учителя позволяет каждому студенту за время обучения в вузе последовательно реализовать себя в определенной роли согласно следующим этапам:

- I этап: соисполнителя коллективного проекта;
- II этап: исполнителя собственного проекта;
- III этап: руководителя группового проекта;
- IV этап: тьютора (помощника учителя) проекта школьника;
- V этап: руководителя проекта обучающегося;
- VI этап: эксперта по оценке результата проектной деятельности.

Представим более подробно последовательную, непрерывную технологию формирования у студентов опыта применения цифровых технологий в реализации проектной деятельности, согласно предложенной этапности.

На первом этапе «соисполнитель коллективного проекта» студенты первого курса 1 семестра обучения участвуют в коллективных студенческих проектах наравне с остальными членами команды под руководством преподавателя или старшекурсника, выполняя роль соисполнителя. Данный этап реализуется через интеграцию предметной области ИКТ-дисциплин с содержанием воспитательной работы вуза. В рамках реализации плана воспитательной работы ежегодно для студентов первых курсов и школьников педагогических классов вузом проводится форума «Быть учителем». Программой данного форума предусмотрена работа двух площадок «Педагог-новатор» и «IT-педагог».

Спикерами площадки «Педагог-новатор» ежегодно выступают федеральные эксперты ФАДМ Росмолодежь, на котором знакомит участников с основами реализации и организации проектной деятельности, с правилами работы над проектами, с критериями оценки и основными ошибками в их разработке. В ходе

работы площадки студенты также осваивают особенности социального проектирования и знакомятся с конкурсами «РосмолодежьГранты».

Спикерами площадки «IT-педагог» ежегодно привлекаются преподаватели кафедры математики, информатики и методики обучения, которые знакомят будущих учителей с современными технологиями, в том числе технологиями искусственного интеллекта, которые могут быть полезны для будущей профессиональной деятельности. В рамках работы секции студенты разбиваются на группы и совместно создают электронный образовательный ресурс. По завершении работы студенты представляют командные проекты, такие как: «Тренажер-раскраска», «Лента времени «История открытий»», «QR-квест», педагогами осуществляется консультационная поддержка деятельности студентов по реализации коллективного проекта на всех этапах. Для выполнения указанных проектов студенты чаще всего используют знакомые цифровые технологии или технологии, продемонстрированные педагогом. На данном этапе студенты еще не замотивированы к самостоятельному освоению ЦОТ. В таблице 29 приведены примеры проектных кейс-заданий.

Таблица 29 – Примеры проектных кейс-заданий

Параметр	Содержание
<i>Проектное кейс-задание «Тренажер-раскраска»</i>	
Тип проекта	Междисциплинарный, творческий, групповой, практикоориентированный
Целевая аудитория	Воспитанники детских садов, учащиеся начальных классов, учащиеся дополнительного образования
Основная идея	Создать цифровой тренажер в формате раскраски по выбранной предметной области
Форма результата	Электронный образовательный ресурс
Проблемная ситуация: Вы – команда молодых педагогов и разработчиков образовательных материалов. К вам обратилась образовательная организация с запросом: «Для развития определенных навыков у детей необходимы тренажеры, но классические версии детям не нравятся, они от них устали. Нужен готовый цифровой ресурс, который помог отработать учебные навыки в игровой форме. Идея – цифровой тренажер-раскраска, в которой за правильный ответ выдается часть рисунка, а после выполнения всех заданий получается целое изображение»	
Цель проекта	Разработать учебный тренажер в формате раскраски, позволяющий организовать индивидуальную работу

Проектное кейс-задание «Лента времени «История открытий»»	
Тип проекта	Междисциплинарный, творческий, групповой, информационно-познавательный
Целевая аудитория	Воспитанники детских садов, учащиеся начальных классов, учащиеся дополнительного образования, учащиеся 5-9 классов
Основная идея	Создать цифровой информационный ресурс, на котором отражены ключевые открытия, представлены события по выбранной предметной области
Форма результата	Электронный образовательный ресурс
Проблемная ситуация: Вы – команда молодых педагогов и разработчиков образовательных материалов. К вам обратился учитель определенной предметной области с проблемой: «Ученикам трудно запомнить, когда и в какой последовательности произошли великие открытия. Они путают даты, не видят связей между событиями. Обычные списки и таблицы им не понятны. Нужен инструмент, который наглядно, интересно и с возможностью самостоятельного изучения показывал бы хронологию открытий. Идея – лента времени, где каждое событие – это не просто дата, а картинка, история, может быть, даже задание»	
Цель проекта	Создать наглядный и методический цифровой ресурс «Лента времени», который поможет школьникам запомнить важное событие
Проектное кейс-задание «QR-квест»	
Тип проекта	Междисциплинарный, игровой, групповой
Целевая аудитория	Учащиеся 5-11 классов
Основная идея	Создать образовательный квест, в котором участники последовательно сканируют QR-код, получают задания и их выполняют. Может относиться и к предметной области, и к внеучебной деятельности
Форма результата	Цифровой ресурс с набором QR-кодов и инструкций
Проблемная ситуация: Вы – команда молодых педагогов и разработчиков образовательных материалов. К вам обратился педагог с задачей: «Нам нужна современная форма проведения занятия/внеклассного мероприятия. Мы хотим вовлечь детей в активную познавательную деятельность. Идея – квест с QR-кодами. Ребята сканируют коды, получают задания (загадки, примеры, вопросы, шифры), выполняют их, получают подсказки и в итоге добиваются до финала»	
Цель проекта	Разработать готовый к проведению QR-квест

На втором этапе «исполнитель собственного проекта» студенты первого курса 2 семестра обучения осваивают дисциплину «ИКТ и медиаинформационная грамотность», а затем проходят учебную практику, технологическую (проектно-технологическую практику) по коммуникативно-цифровому модулю, которая является ее логическим продолжением. На данном этапе важным является интеграция содержания ИКТ-дисциплины с содержанием практической подготовки. В процессе освоения дисциплины студенты начинают освоение новых для них цифровых образовательных технологий, приобретают знания о

программных продуктах, сервисах, платформах, знакомятся с алгоритмами работы в цифровой образовательной среде, знакомятся с возможностью использования тех или иных цифровых технологий для решения профессиональных задач, в том числе технологии искусственного интеллекта. Разрабатываемые студентами в рамках дисциплины «ИКТ и медиаинформационная грамотность» индивидуальные проекты: «Интерактивная презентация образовательного назначения», «Создание образовательной инфографики», «Статистическая обработка результатов педагогического эксперимента» помогают закрепить приобретенные знания на практике. Примеры выполненных проектов представлены в приложении 6. Обозначенные проекты направлены на формирование первичного опыта применения цифровых инструментов для решения профессиональных педагогических задач.

В ходе выполнения указанных проектных заданий студенты осваивают не только технологии визуализации учебного материала, но и учатся отбирать информацию и критически ее оценивать, структурировать, выстраивать логику повествования, структуру взаимодействия с аудиторией, распределять смысловые блоки, использовать технологии искусственного интеллекта в качестве ассистента графического решения.

Цель проектного задания «Интерактивная презентация образовательного назначения» заключается в разработке проекта интерактивной презентации (объемом 10-15 слайдов), предназначенной для использования учителем на уроке (предметное содержание отражает профиль подготовки студента), соответствующем школьной программе. Презентация должна иметь нелинейную навигацию (гиперссылки, переходы между слайдами), элементы управления (кнопки, интерактивные элементы), встроенные задания, аудио - и видеосопровождение.

Проект «Создание образовательной инфографики» заключается в разработке проекта плаката-инфографики с дополнительными интерактивными элементами (цифровой учебный плакат с дополнительным функционалом, 5-7 интерактивных объектов), предназначенной для визуализации учебной информации (предметное

содержание отражает профиль подготовки студента), соответствующей школьной программе. Инфографика не должна быть статичной, а иметь нелинейную навигацию (гиперссылки, интерактивные объекты), элементы управления (возможность перехода между интерактивными элементами), встроенные аудио - и видеоклипы, элементы визуализации и структуризации сложной информации: диаграммы, схемы, графики, хронологию и т.д.

Проектное задание «Статистическая обработка результатов педагогического эксперимента» заключается в освоении студентами базовых методов статистической обработки результатов, полученных в ходе проведения исследования, а также формирование умения интерпретировать результаты, делать обоснованные выводы и представлять результаты в наглядной форме. За основу выполнения задания берутся искусственно-созданные экспериментальные данные. Студенты моделируют результаты применения собственных проектов («Интерактивная презентация образовательного назначения» или «Создание образовательной инфографики») в образовательной деятельности школы и обрабатывают данные методами математической статистики, используя специализированное программное обеспечение.

Приобретенные знания при освоении дисциплины «ИКТ и медиаинформационная грамотность» необходимы студентам для выполнения индивидуального проекта в процессе прохождения учебной практики, технологической (проектно-технологической) практики, по коммуникативно-цифровому модулю. Программой практики предусмотрено выполнение одного задания из предложенных: «Электронная зачётная книжка студента», «Анкета для абитуриентов», «Онлайн-презентация (реклама) для абитуриентов», «Демонстрационный вариант теста ЕГЭ или ОГЭ по профилю подготовки», «Интерактивная рабочая тетрадь». Примеры проектов представлены в приложении 7. Работа над проектом носит самостоятельный характер, от идеи до ее реализации, и рассчитана на выполнение в течении двух недель активной работы. Целью выполнения индивидуального задания является разработка законченного цифрового продукта, имеющего прикладную направленность и ценность для

образовательной организации, учителя или обучающегося. По итогам практики студент предоставляет пакет документации с отчетом о выполнении индивидуального задания: титульный лист, паспорт проекта (тема, цель, задачи, целевая аудитория, использованные цифровые инструменты), описание процесса создания проекта по этапам, разработанный продукт с описанием его методической ценности, список использованных источников, анализ тестирования продукта и возникших трудностей.

На третьем этапе «руководитель группового проекта» студенты второго курса (второго курса 1 семестра для однопрофильного бакалавриата) участвуют в коллективных студенческих проектах, берут на себя роль руководителя. Данный этап реализуется через интеграцию предметной области ИКТ-дисциплин с содержанием воспитательной работы вуза и учебной педагогической практикой. Проектная деятельность реализуется через студенческие объединения, а также при участии в конкурсах с грантовой поддержкой в рамках воспитательной работы вуза. Старшекурсники организуют совместные проекты со студентами младших курсов, а также подготовку различных мероприятий. Курирование деятельности студента-руководителя осуществляют: преподаватель дисциплин цифровой подготовки и куратор воспитательной работы вуза.

В рамках реализации программы «Школа юных волонтеров» студент второго курса собирает команду студентов первого курса (3-5 человек) для разработки проекта волонтерского мероприятия с использованием цифровых технологий. Задачами руководителя становятся: определение общей структуры проекта, этапов работы, согласование с куратором школы волонтеров, распределение ролевых функций между командой (ответственный за сценарий, разработчик цифрового сопровождения, ответственный за социальное взаимодействие и т.д.), проведение тренингов по социальному проектированию, основам психологии общения, этике волонтера, организация регулярных встреч, обучение цифровым технологиям участников своей команды, организация дистанционного взаимодействия, контроль качества разрабатываемого проекта мероприятия, выбор площадки для проведения.

В рамках реализации программы проекта студенческой лаборатории «3D-мастерская» старшекурсники (чаще всего студенты профильных образовательных программ: технология, информатика, дополнительное образование) выступают в роли руководителей разработки инженерно-технического проекта (может носить любое предметное содержание). Основные направления деятельности студента-руководителя: обучение моделированию средствами базовых цифровых платформ, консультирование по выбору предметного содержания проекта, разработка программы поэтапной реализации инженерно-технического решения, организация взаимодействия членов команды, распределение ролей среди членов команды, контроль соответствия технического решения готового продукта заявленным требованиям. Реализованные инженерно-технические продукты представляются в рамках студенческой научно-практической конференции или в рамках конкурсов профессионального мастерства.

Площадка проекта «Форум «АКТИВisТЫ» предназначена для формирования лидерского опыта и генерации новых проектов студенческих инициатив. Форум это выездное мероприятие продолжительностью 3-4 дня. Организаторами форума выступают кураторы воспитательной работы вуза, а студенты-руководители выступают модераторами работы группы студентов первокурсников. Студенты старшего курса проводят «Ярмарку проектных идей», а студенты 1 курса выбирают понравившуюся идею и записываются в команду исполнителей. Главной задачей работы команды становится проект тематической студенческой инициативы. Основные направления деятельности студента-руководителя: организация записи в группу средствами цифровых технологий студентов 1 курса, в том числе для получения информации об интересах и идеях создания тематической студенческой инициативе, подготовка к презентации собственной идеи для «Ярмарки вакансий»; создание внутригруппового чата для взаимодействия; организация знакомства членов команды; разработка дорожной-карты проекта; распределение ролей внутри команды; контроль процесса создания студенческой инициативы. Представление разработанных инициатив организуется на последнем дне форума. Качественно

проработанные проекты могут быть рекомендованы для подачи заявки на конкурс с грантовой поддержкой «РосмолодежьГранты».

В результате выполнения ролевой функции «руководитель» у студентов формируются компетенции в области планирования, распределения задач, контроля сроков и качества исполнения, а также навыки конструктивной коммуникации. Руководство групповым проектом позволяет будущим учителям попробовать себя в роли лидера-наставника, что становится важным шагом к профессиональной самореализации и развитию навыков управления деятельностью и готовит к переходу на следующий этап приобретения опыта использования ЦОТ – «тьютор (помощник учителя) проекта школьника». Официальная защита проектов и оформление итогов их выполнения происходят обычно в рамках ежегодной студенческой научной конференции или международного научного студенческого форума. Полученный на данном этапе опыт закрепляется в ходе учебной педагогической практики.

На четвертом этапе «тьютор (помощник учителя) проекта школьника» студенты третьего курса (второго курса 2 семестра для однопрофильного бакалавриата) оказывают помощь учителю-предметнику или классному руководителю в организации проектной деятельности школьника. Данный вид деятельности является обязательным компонентом и отображен в индивидуальном задании студента на производственной адаптационной практике, интегрированной с методическими дисциплинами и содержанием дисциплин цифровой подготовки. Курирование деятельности студента-тьютора осуществляют: преподаватель дисциплин цифровой подготовки, руководитель практикой от вуза, учитель-предметник к которому прикреплен студент.

Цели практики - получение первичных профессиональных умений и навыков, способствующих формированию у студентов готовности к решению профессиональных задач педагогического и проектного типов в сфере основного общего и среднего общего образования средствами учебного предмета в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

В рамках выполнения индивидуального задания студенты выступают в роли тьюторов при организации деятельности школьника по одному из проектов: «Виртуальная экскурсия», «Онлайн-квиз», «Онлайн-атлас профессии». В последние годы такая деятельность все чаще осуществляется с использованием дистанционных форм взаимодействия участников образовательного процесса. В таблице 30 приведены примеры проектных заданий.

Таблица 30 – Примеры проектных заданий

Параметр	Содержание
<i>Проектное задание «Виртуальная экскурсия»</i>	
Задание для школьника	Создать виртуальную экскурсию-презентацию по определенному месту (городу, музею, школе) или по теме школьного предмета для своих одноклассников.
Форма результата	Электронный образовательный ресурс
Требования к продукту	1. Тема: любая из школьной программы или плана воспитательных мероприятий классного руководителя. 2. Количество слайдов: не более 10. 3. Средства визуализации: фотографии, рисунки, схемы должны быть качественными. 4. Текстовое сопровождение: краткое описание, не перегруженность слайдов текстом. 5. Звуковое и видеосопровождение: возможно использование записи голоса или видеоряда. 6. Оформление: экскурсия должна иметь тематическую направленность, название, основное содержание и заключение. 7. Грамотность: текстовое, аудио сопровождение и видеофрагменты не должны содержать не проверенную информацию, должны быть правильными с точки зрения русского языка.
Задание для студента	Выступить в роли руководителя проекта школьника: помочь выбрать тему, освоить инструмент, проконтролировать этапы, организовать презентацию в классе.
Порядок работы студента	1. Выбрать школьника, согласовать с учителем порядок работы. 2. Показать примеры готовых проектов. 3. Объяснить правила создания. 4. Помочь в выборе темы. Предложить источники достоверной информации. 5. Проконтролировать отбор информации. Проверить черновик, указать на ошибки. 6. Помочь в отборе и освоении цифровых инструментов. 7. Проконтролировать процесс создания. 8. Протестировать готовый продукт, при необходимости указать на ошибки, попросить исправить недочеты. 9. Согласовать с учителем время демонстрации виртуальной экскурсии. 10. Обсудить итоги работы со школьником. 11. Подготовить отчет по руководству работой школьника.

Проектное задание «Онлайн-квиз»	
Задание для школьника	Создать онлайн-викторину (квиз) по одному из школьных предметов или для внеклассного мероприятия для своих одноклассников. Квиз должен содержать вопросы с вариантами ответов и их автоматическую проверку.
Форма результата	Электронный образовательный ресурс
Требования к продукту	1. Количество вопросов: от 5 до 10. 2. Тема: любая из школьной программы или плана воспитательных мероприятий классного руководителя. 3. Тип вопросов: закрытые с выбором правильного ответа, для каждого вопроса 2-4 варианта ответа. 4. Правильные ответы: должны быть обоснованными и объективно верными. 5. Оформление: квиз должен иметь единую тематическую направленность, название, краткую инструкцию. 6. Грамотность: вопросы и ответы должны быть оформлены по правилам русского языка.
Задание для студента	Выступить в роли руководителя проекта школьника: помочь выбрать тему, освоить инструмент, проконтролировать этапы, организовать презентацию в классе.
Порядок работы студента	1. Выбрать школьника, согласовать с учителем порядок работы. 2. Показать примеры готовых проектов. 3. Объяснить правила составления. 4. Помочь в выборе темы. Предложить источники достоверной информации. 5. Проконтролировать отбор вопросов и ответов. Проверить черновик, указать на ошибки. 6. Помочь в отборе и освоении цифрового инструмента. 7. Проконтролировать процесс создания онлайн-квиза. 8. Протестировать готовый продукт, при необходимости указать на ошибки, попросить исправить недочеты. 9. Согласовать с учителем время проведения квиза. 11. Обсудить итоги работы со школьником. 12. Подготовить отчет по руководству работой школьника.
Проектное задание «Онлайн-атлас профессии»	
Задание для школьника	Создать онлайн-атлас по одной из профессий для внеклассного мероприятия по предпрофильной ориентации для своих одноклассников.
Форма результата	Электронный образовательный ресурс
Требования к продукту	1. Тема: любая профессиональная отрасль. 2. Содержание: не менее 5-7 информационных блоков (обязанности, требуемые знания и навыки, уровень требуемого образования, места работы, плюсы и минусы профессии и т.д.). 3. Средства визуализации: фотографии, рисунки, схемы должны быть качественными. 4. Интерактивность: обеспечена средствами цифрового инструмента, необходимость наличия гиперссылок. 5. Оформление: атлас должен иметь единую тематическую направленность, название, основное содержание, источники. 6. Грамотность: информация должна быть оформлено грамотно по правилам русского языка.

Задание для студента	Выступить в роли руководителя проекта школьника: помочь выбрать тему, освоить инструмент, проконтролировать этапы, организовать презентацию в классе.
Порядок работы студента	1. Выбрать школьника, согласовать с учителем порядок работы. 2. Показать примеры готовых проектов. 3. Объяснить правила составления. 4. Помочь в выборе темы. Предложить источники достоверной информации. 5. Проконтролировать отбор информации. Проверить черновик, указать на ошибки. 6. Помочь в отборе и освоении цифрового инструмента. 7. Проконтролировать процесс создания. 8. Протестировать готовый продукт, при необходимости указать на ошибки, попросить исправить недочеты. 9. Согласовать с учителем время демонстрации проекта классу. 10. Обсудить итоги работы со школьником. Подготовить отчет по руководству работой школьника.

На пятом этапе «руководитель проекта обучающегося» студенты четвертого курса (третьего курса однопрофильного бакалавриата) осуществляют самостоятельное методическое руководство проектом обучающегося. Данный этап реализуется за счет интеграции проектного задания дисциплины «Электронная школа XXI века» в индивидуальное задание по прохождению производственной профильной практики и методическими дисциплинами. За период освоения дисциплины «Электронная школа XXI века» студентами выполняются следующие проектные задания: обязательное для студентов всех направлений подготовки – «Электронное портфолио педагога» и один проект по выбору: «Комплект интерактивных заданий по предметной области», «Электронная книга по предметной области». Примеры выполненных проектов представлены в приложении 8. Разработанный проект «Электронное портфолио педагога» применяется студентами в рамках прохождения производственных ранней-преподавательской или преподавательской практик, и являются основой для осуществления руководства проектной деятельностью обучающегося по созданию «Электронного портфолио ученика». Такая деятельность носит профессионально-методический характер.

Проектное задание «Электронное портфолио педагога» заключается в разработке и создании структурированного цифрового ресурса (веб-страница, сайт-

визитка, официальный профиль педагога), отражающего индивидуальные профессиональные достижения, компетенции и результаты деятельности студента за период обучения в школе и в вузе. Задание направлено на формирование у будущих учителей умений систематизировать и презентовать собственный педагогический опыт, анализировать результаты учебной, воспитательной, социальной, практической, проектной, научно-исследовательской работы. Цифровое портфолио является прямым отражением профессиональной компетентности будущего педагога.

При создании электронного портфолио студентам необходимо учитывать требования к его содержанию представленные в таблице 31.

Таблица 31 – Требования к содержанию разделов проектного задания
«Электронного портфолио педагога»

Раздел	Что именно входит	Требование к качеству
1. Резюме	ФИО, направление подготовки, ожидаемый год окончания, контактная информация (email). Виды полученного или получаемого образования. Собственная оценка 3–5 ключевых профессиональных качеств. Требования к будущей работе.	Не более 1 страницы текста. Каждое качество подтверждено примером.
2. Образование (успеваемость)	Выписка из зачётной книжки: дисциплины, оценки (экзамены/зачёты). Курсовые работы (тема, оценка).	Указываются все завершённые дисциплины.
3. Практическая подготовка	Вид практики, сроки, база практики, краткий перечень выполненных задач, оценка, отзыв руководителя, характеристика учителя.	Заполняется по каждому виду практики.
4. Научная деятельность	Список публикаций (название, соавторы, издание, год, ссылка). Участие в конференциях (название, уровень, статус участника/докладчика).	Каждый пункт подтверждён документом (сертификат, программа конференции, скриншот).
5. Проектная деятельность	Название проекта/конкурса проектов, роль студента (участник, исполнитель, руководитель, победитель, организатор), сроки, результат – готовый продукт.	Отображаются все виды проектной деятельности за период обучения в вузе, в том числе все разработанные в рамках ИКТ-дисциплин цифровые проекты.
6. Индивидуальные достижения	Награды, дипломы, сертификаты, грамоты – сгруппированные по категориям: учебные, научные, общественные, спортивные.	Сопровождаются пояснением: событие, вид достижения, год получения.

Проект «Комплект интерактивных заданий по предметной области» заключается в разработке и создании электронного образовательного ресурса, состоящего из 3–5 интерактивных цифровых упражнений (общая продолжительность работы обучающегося образовательным ресурсом не должна превышать 15–20 минут), направленного на формирование или отработку конкретного предметного умения или навыка в рамках школьной программы (5–9 классы). Выполнение проектного задания направлено на развитие у будущих педагогов способности проектирования и реализации цифрового дидактического материал с учётом возрастных особенностей обучающихся, требований ФГОС, что в свою очередь требует высокой степени профильной подготовки. К реализации проектного задания, а именно к предметному наполнению разрабатываемого проекта, привлекаются методисты выпускающих кафедр и учителя-предметники.

Цель проектного задания «Электронная книга по предметной области» заключается в разработке и создании интерактивной мультимедийной книги или учебного пособия (объёмом 10–15 экранных страниц или 20–30 слайдов), предназначенного для изучения или закрепления определённой темы в рамках школьной программы (5–9 классы). Выполнение задания способствует развитию у студентов компетенций по структурированию учебного материала, его адаптации для цифровой среды и применению в образовательном процессе школы. Электронная книга рассматривается как автономный учебный ресурс, который может быть использован на этапе изучения нового материала, для самостоятельной работы или дистанционного обучения.

На данном этапе студенты привлекались к руководству проектной деятельности школьников в рамках реализации проектов поддержанных на Всероссийском конкурсе молодежных проектов «Росмолодёжь.Гранты»: «Региональное студенческое образовательное пространство «Семейная робототехника»» (руководитель - студентка Н.С. Киселева) и проект «IT-акселератор для школьников «TezaCup»» (руководитель – Ю.А. Крылова), которые были успешно реализованы на базе Шуйского филиала ИвГУ.

В процессе реализации проектов студенты привлекались в качестве волонтеров-наставников, задачей которых являлось самостоятельное осуществление руководства индивидуальным или коллективным (микрогруппа) проектом.

При реализации проекта «Региональное студенческое образовательное пространство «Семейная робототехника»», студенты-наставники проходили обучение по курсам подготовки в области робототехники и 3D-моделирования, затем по программе проекта студенты прикреплялись к школьнику или команде (школьник + родитель) для руководства их проектной деятельностью. Студент-наставник выполнял следующие функции: выявление уровня подготовки школьников и их интересов, постановка проектной задачи (формулировка технического задания), проведение инструктажа, обучение работе с цифровым приложением, координация взаимодействия (для команды), консультирование, тестирование, организация рефлексии. Разработанные школьниками проектные решения представлялись на конкурс проектов по робототехнике и 3D-моделированию.

Основной целью проекта «IT-акселератор для школьников «TezaCup»» является создание условий для вовлечения обучающихся образовательных учреждений основного и среднего общего образования Ивановской области в сферу науки и технологий через разработку собственного проекта в сфере использования информационных технологий в образовании. Основной целевой группой проекта являлись обучающиеся 8–11 классов общеобразовательных школ Ивановской области [58].

Реализация проекта состояла из следующих этапов [69, 70, 151]:

1. Отбор школьников для участия в акселераторе. Зачисление заинтересованных школьников в учебную группу производится на основе результатов ежегодной очной олимпиады по информационным технологиям в образовании. Для расширения возможностей школьников проведение данной олимпиады не ограничивалось только базой вуза, но и проводилось на базе других образовательных учреждений – заинтересованных школ области.

2. Преакселерационная программа, включающая дистанционные видеовстречи: лекции, семинары, мероприятия по постановке задач акселератора, определению идей для дальнейшей реализации, CustomerDevelopment, формирование команд и распределение ролей среди участников команды.

3. Непосредственное проведение основной части акселератора, включающей образовательные лекции и семинары, работу с приглашенными экспертами и специалистами кафедры в качестве менторов и трекеров.

4. Проведение конкурса проектов по информационным технологиям в образовании, сформированного в формате «демо-дня», предполагающего презентацию собственного проекта (готового продукта) перед экспертами.

5. Проведение очной олимпиады на базе вуза, нацеленной на выявление лучших участников акселератора и призванной зафиксировать образовательный результат акселерационной программы.

При реализации проекта студенты-наставники выступали в роли трекеров и тьюторов для школьных команд, прошедших конкурсный отбор. К каждому студенту прикреплялась команда из 2-3 учащихся. Акселерационной программой, рассчитанной на 4 дня, были запланированы различные мастер-классы для школьников, в рамках которых студенты-наставники выступали в роли помощников по освоению цифровых образовательных технологий. Одним из этапов программы являлся сам IT-акселератор, на котором студент-наставник выполнял руководство проектной деятельностью школьников: изучал уровень ИТ-компетенций участников, их проектные идеи, мотивировал к деятельности, помогал формулировать цель и задачи для разработки электронного образовательного ресурса (веб-квеста, интерактивного тренажера, обучающей игры и т.д.), организовывал взаимодействие, распределял ролевые функции, контролировал процесс создание цифрового ресурса и наполнения его контентом, проводил тестирование готового проекта, готовил школьников к процедуре защиты в рамках конкурса.

На шестом этапе «эксперт по оценке результата проектной деятельности» студенты пятого курса (четвертого курса однопрофильного

бакалавриата) принимают участие в качестве членов жюри при защите и оценке проектов. Образовательные учреждения предоставляют студентам возможность стать экспертами на школьных мероприятиях и поддерживают сотрудничество вуза и школы в таком формате. Данный вид деятельности студентов представляет собой уникальный этап развития готовности, переводя студента из роли «активный участник» или «организатор» в позицию «эксперт», что требует принципиально иного набора навыков: выявления и обоснования качества проектной работы, умения объективно анализировать результат, навыков конструктивной обратной связи и этичного взаимодействия с ее участниками. Данный этап реализуется через интеграцию изучаемой ИКТ-дисциплины («Дистанционные технологии в образовательном процессе школы» или «Мультимедиа технологии в образовании» по выбору студенческой группы) с методическими дисциплинами и производственными практиками. Методические дисциплины являются основой содержания проектной деятельности, его предметной направленности. Реализованные студентами проектные решения апробируются студентами в ходе прохождения производственной практики. Законченные проекты представляются к защите: во-первых, перед экспертами-одногоруппниками, во-вторых, на научно-практической конференции перед экспертным жюри (руководитель профильной секции, преподаватель ИКТ-дисциплины, ведущий методист выпускающей кафедры).

В рамках дисциплины «Мультимедиа технологии в образовании» будущие педагоги разрабатывают электронные образовательные ресурсы методического характера: «Образовательная анимация по предметной области», «Обучающий видеоролик», «Видео-реклама образовательной программы», примеры выполненных проектов представлены в приложении 9. Разработанные проекты студенты представляют на защиту перед экспертами, в число которых входят: одногоруппники, ведущие преподаватели кафедры и методисты.

Проектное задание «Образовательная анимация по предметной области» [77] заключается в разработке и создании качественного образовательного анимированного продукта (видеоролика продолжительностью 2-4 минуты),

направленного на объяснение конкретной темы в рамках школьной программы (5-9 классы). Данное задание студенты выполняют в контексте профиля своей подготовки в вузе. Образовательная анимация рассматривается как законченный цифровой продукт, который может быть использован на уроке (этап объяснения нового материала), в дистанционном обучении, для самостоятельной работы ученика или как элемент электронного образовательного ресурса.

Проект «Обучающий видеоролик» заключается в разработке и создании учебного видео (продолжительностью 3-5 минут), направленного на объяснение конкретной темы в рамках школьной программы профильного предмета (5-9 классы), формирование или отработку учебного действия, а также на развитие у будущих педагогов умения отбирать, структурировать и адаптировать учебный материал для представления его в видеоформате. В отличие от анимационного видеоролика, данное задание не требует рисованной анимации, допускается запись с экрана, выступление перед камерой, использование готовых средств визуализации, комбинированный формат.

Цель проектного задания «Видео-реклама образовательной программы» заключается в разработке и создании короткого рекламного видеоролика, направленного на привлечение абитуриентов к поступлению на образовательную программу в вуз (продолжительностью 3-5 минут), а также на формирование у будущих педагогов умения создавать профориентационные медиапродукты. В отличие от обучающего видеоролика, материал направлен на информирование и мотивацию. Видео-реклама рассматривается как готовый медиаресурс, который может быть использован приёмной комиссией вуза, размещён в социальных сетях, на сайте университета, на днях открытых дверей или в рекламных кампаниях.

В рамках курса «Дистанционные технологии в образовательном процессе школы» студенты разрабатывают проектные задания применительно к учебным предметам («Дистанционный образовательный курс», «Веб-класс для организации электронного обучения», примеры выполненных проектов представлены в приложении 10) в различных системах управления курсами.

Проект «Дистанционный образовательный курс» заключается в разработке и создании учебного онлайн-курса в цифровой образовательной среде вуза (объёмом не более 4 модулей), предназначенного для организации самостоятельной работы школьников по определённой теме из школьной программы. Дистанционный курс рассматривается как законченный педагогический продукт, который может быть использован в период дистанционного обучения, для организации смешанного обучения, для индивидуальной работы с отстающими или одарёнными учениками. Разработка учебного курса является важным этапом к подготовке студента к профессиональной деятельности в школе, где ему предстоит не просто проводить уроки, а выстраивать целостный учебный процесс, проектировать его структуру, планировать образовательные результаты.

Проектное задание «Веб-класс для организации электронного обучения» заключается в создании и настройке виртуальной учебной среды (веб-класса) на базе облачной платформы, предназначенной для организации синхронного или асинхронного взаимодействия с обучающимися по определённой предметной теме или разделу. Веб-класс рассматривается как инструмент организации электронного обучения, который может быть использован в период дистанционного обучения, для смешанного формата или как дополнение к обычным урокам. Важной особенностью такого задания является знакомство студентов с организацией обучения в цифровой образовательной среде, администрированием цифровой учебной группы, организацией онлайн-занятий, управлением учебной активностью и анализом ее результатов. Данное задание студенты выполняют в контексте профиля своей подготовки в вузе.

В процессе реализации описанной этапности студент должен накопить значительный опыт использования цифровых образовательных технологий в проектной деятельности. Данный показатель учитывается нами при оценивании уровня готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников и выражается в показателе «анализ электронного портфолио». Электронное портфолио студента

содержит в себе специальный раздел «Проектная деятельность», отражающий содержание, качество и уровень выполненных проектов.

Условие № 2 «интеграция ИКТ-дисциплин с методическими дисциплинами, учебными и педагогическими практиками».

В системе высшего образования педагогическая практика выступает в качестве ключевого элемента практической подготовки специалистов. Как педагогическая категория, практика представляет собой неотъемлемую составляющую образовательного процесса, направленную на формирование у будущих педагогов способности к творческому применению теоретических знаний и практических умений, полученных в ходе обучения [4].

Опыт практической деятельности, который будущие педагоги получают во время практики в высшем учебном заведении, служит ключевым критерием оценки их готовности к выполнению профессиональных функций в реальных условиях профессионально-педагогической деятельности [76]. Одним из важных аспектов практики является возможность приобретения опыта руководства проектной деятельностью школьников и использованию в этой деятельности цифровых технологий.

Разработанные студентами в рамках ИКТ-дисциплин проекты активно используются ими в практической деятельности. В процессе прохождения практики студенты получают возможность оказать содействие учителю-предметнику и классному руководителю в организации и реализации проектной деятельности учащихся, попробовать себя в роли руководителей проектов и экспертов, участвующих в оценке их качества, получить компетентную оценку своей деятельности со стороны администрации школы и учителей-предметников, к которым они прикреплены.

Интеграция ИКТ-дисциплин с методическими дисциплинами происходит за счет внедрения в реализуемые цифровые проекты предметного профильного содержания. На ИКТ-дисциплинах студент осваивает цифровые инструменты и принципы проектирования, на методических дисциплинах он учится отбирать и адаптировать предметное содержание, формулировать учебные цели,

разрабатывать задания с учётом возрастных особенностей. Для разработки и реализации проекта эти два компонента взаимосвязаны: студент создаёт цифровой продукт, который одновременно является дидактически инструментом. Таким образом, цифровой образовательный проект разрабатывается на стыке двух блоков дисциплин: дисциплин цифровой подготовки и дисциплин методической профильной подготовки. Разработанные проекты применяются студентами и на профильных практиках, дорабатывается с учетом мнения учителей-предметников и методистов-руководителей практиками. Реализованные проекты формируют цифровое портфолио студента как средства демонстрации профессиональной компетентности.

Интеграция между методическими дисциплинами, ИКТ-дисциплинами, учебными и производственными практиками у студентов педагогических направлений подготовки позволяет соединить теоретические знания с практическим опытом, что усиливает мотивацию студентов и повышает качество их профессиональной подготовки. При прохождении производственных практик, важным является приобретение студентами опыта руководства проектной деятельностью школьников. Индивидуальные задания на период практики содержат и методическую и техническую (цифровую) направленность, для выполнения которых студентам необходимо погружение в учебно-воспитательный процесс школы. Будущие педагоги участвуют в реальном образовательном процессе, реализуя учебные проекты совместно с учащимися, что позволяет адаптироваться к образовательной среде и повысить уровень своей профессиональной компетентности.

Интеграцию результатов проектной деятельности студентов в рамках освоения ИКТ-дисциплин с методическими дисциплинами, учебными и педагогическими практиками, представим в таблице 32.

Таблица 32 – Интеграция результатов проектной деятельности ИКТ-дисциплин с методическими дисциплинами и практиками

ИКТ-дисциплина	Вид и тип практики	Методические дисциплины	Проект
ИКТ и медиа-информационная грамотность	Учебная практика по предметно-методическому модулю. Производственная практика, адаптационная практика по предметно-методическому модулю	Блок дисциплин методической профильной подготовки	«Интерактивная презентация образовательного назначения», «Создание образовательной инфографики», «Демонстрационный вариант теста ЕГЭ или ОГЭ по профилю подготовки», «Интерактивная рабочая тетрадь»
Электронная школа XXI века	Производственная практика, ранняя преподавательская практика. Производственная практика, преподавательская практика	Дисциплина(ы) по методике обучения предмету(ам)	«Электронное портфолио педагога», «Комплект интерактивных заданий по предметной области», «Электронная книга по предметной области»
Дистанционные технологии в образовательном процессе школы	Производственная практика, педагогическая (комплексная) практика	Дисциплина(ы) по методике обучения предмету(ам)	«Дистанционный образовательный курс», «Веб-класс для организации электронного обучения»
Мультимедиа технологии в образовании			«Образовательная анимация по предметной области», «Обучающий видеоролик», «Видео-реклама образовательной программы»

Условие № 3 «консультационная поддержка проектной деятельности студентов со стороны педагогов».

Данное условие заключается в том, что педагоги вуза оказывают помощь студентам на всех этапах выполнения проекта и предполагает создание вузом условий для их творческой самореализации. Методисты курируют содержание проектных решений, преподаватели ИКТ-дисциплин технологию их реализации. Этапы проектной деятельности студента, деятельность методиста выпускающей кафедры и деятельность педагога ИКТ-дисциплины на каждом этапе представлена в таблице 33.

Таблица 33 – Этапы проектной деятельности и деятельность педагогов

Этап проектной деятельности	Консультационная поддержка методиста выпускающей кафедры	Консультационная поддержка преподавателя ИКТ-дисциплины
Постановка цели	Помогает с формулировкой проблемы, цели, задач проекта с учетом профиля предметной подготовки, проверяет актуальность и практическую значимость, поддерживает мотивацию студента.	Помогает определиться с направлением реализации цифрового проекта, сформулировать технически достижимую цель или ее скорректировать, консультирует по формату планируемого цифрового продукта, поддерживает мотивацию студента.
Планирование проекта	Участвует в составлении плана-графика работы, контролирует методическую последовательность этапов, соответствие содержания задачам проекта, поддерживает активность и инициативность обучающихся.	Консультирует по вопросам последовательности выполнения работы с цифровыми инструментами, рекомендует полезные ресурсы и сервисы для выполнения задач проектирования, поддерживает активность и инициативность обучающихся.
Сбор и анализ информации	Рекомендует источники с предметным содержанием, проверяет полноту и корректность отобранного материала.	Помогает в работе с поисковыми системами, научными базами, помогает оценить качество выбранных сервисов и электронных источников.
Реализация проекта	Контролирует выполнение проекта по плану, оценивает промежуточные результаты содержательной предметной части реализации проекта, дает обратную связь.	Контролирует выполнение проекта по плану, консультирует по этапам реализации проекта, сопровождает разработку продукта, помогает тестировать, дает обратную связь.
Презентация и защита проекта	Помогает структурировать презентацию и доклад, оценивает аргументацию, полноту темы.	Помогает структурировать презентацию и доклад, консультирует по созданию презентации, контролирует качество визуальных материалов, проверяет техническую готовность проекта
Анализ и рефлексия	Анализирует достижение поставленной цели, выявляет недостатки содержания, дает рекомендации, проводит рефлексию предметного содержания, стимулирует к самоанализу	Помогает оценить эффективность цифрового инструмента, выявляет технические ошибки, стимулирует к самоанализу и рефлексии, даёт рекомендации на будущее.

Поддержка со стороны педагогов в реализации проектной деятельности является важным элементом профессионального становления будущего учителя, она способствует развитию дидактической самостоятельности, формированию

осознанной готовности к использованию цифровых образовательных ресурсов в реализации проектов, позволяет корректировать траекторию профессионального роста и создавать условия для творческой самореализации.

Условие № 4 «интеграция ИКТ-дисциплин с внеучебной и воспитательной деятельностью вуза».

Формирование способностей применять знания, умения и опыт, полученные в ходе освоения ИКТ-дисциплин, в конкурсах проектов, грантовых конкурсах социально-значимых проектов и других формах внеучебной и воспитательной работы – это сложный и многослойный процесс, который направлен на подготовку будущих педагогов к реализации проектов в дальнейшей профессиональной деятельности. Участие студентов в различных социально-значимых проектах внеучебного и воспитательного характера позволяет им получить практический опыт участия в проектной деятельности, продемонстрировать свои возможности в конкуренции с другими командами, обрести полезные знакомства и деловые связи, публично продемонстрировать свои цифровые компетенции. Сформированные навыки проектной деятельности в рамках ИКТ-дисциплин, помогают сконцентрировать внимание студентов на применение цифровых инструментов для продуктивной организации деятельности, полагаясь на уже знакомые алгоритмы действий.

С целью формирования готовности студентов к организации проектной деятельности школьников, в том числе с использованием цифровых образовательных технологий, необходимо целенаправленно ориентировать будущих учителей на участие в конкурсной проектной деятельности, в том числе в конкурсах молодежных проектов с грантовой поддержкой. В рамках диссертационного исследования организовывалось привлечение студентов к разработке проектов на Всероссийский конкурс молодежных проектов «Росмолодёжь.Гранты» и их реализации.

Основными целями и задачами конкурса проектов от Росмолодёжь являются: стимулирование интереса студентов к проектной деятельности; вовлечение молодежи в творческую деятельность; создание социальных лифтов для

профессионального становления и раскрытие собственного потенциала; формирование навыков командной работы и сотрудничества; приобретение опыта презентации своих идей и результатов исследований.

Участие в конкурсах проектов от Росмолодёжь имеет ряд преимуществ [71]:

- возможность получить финансовую поддержку для реализации своих проектов;
- возможность познакомиться с экспертами и получить их рекомендации;
- возможность развития профессиональных связей и контактов;
- приобретение опыта участия в проектных конкурсах;
- приобрести навыки презентации своих проектов.

Рассмотрим поэтапную работу студентов - будущих учителей при разработке и реализации проектов на конкурсной основе:

1. Этап сбора исходной информации. Первый этап работы над проектом конкурса включает в себе знакомство с требованиями и методическими рекомендациями для участников конкурса проектов, регистрацию на портале конкурса, верификацию учетной записи через портал «Госуслуги», освоение специализированной онлайн-платформой, на которой размещается заявка на участие в конкурсе.

2. Этап постановки цели и задач. На данном этапе команде проекта необходимо обосновать актуальность выбранного направления деятельности, сформулировать цель (по методу SMART) и задачи проекта, на решение которых он направлен, описать конкретную целевую группу, социально значимый эффект, который планируется получить при реализации проекта, предоставить собранную цифровую статистику о желании целевой группы участвовать в данном проекте путем проведения онлайн-голосования.

3. Этап планирования. К этому этапу проектной деятельности относится описание основных элементов проекта (заполнение цифрового плана проекта), разработка комплекса взаимосвязанных мероприятий и календарного плана их реализации, описание качественных и количественных показателей планируемых

результатов, планирование расходов на реализацию проекта, разработка медиа-плана информационного освещения проекта, распределение задач и обязанностей между членами команды, освоение необходимых цифровых технологий, сбор писем поддержки от партнеров и цифровое взаимодействие, создание чата для онлайн-взаимодействия, организация облачного хранения документации проекта для организации совместной работы. На этом этапе также участникам предстоит первоначальная презентация проекта перед преподавателями кафедры, экспертами вуза для получения рекомендаций по его доработке.

4. Этап оформления проектной документации и заявки на конкурс. Этап предполагает заполнение на специализированной цифровой платформе формы заявки – паспорта проекта и всех его структурных компонентов, которые состоят из следующих разделов [33, с. 89]: информация о руководителе, наставниках и команде проекта; обоснование актуальности выбранного направления проекта; описание и обоснование цели и задач проекта; рабочий календарный план реализации проекта и в соответствии с ним медиаплан; сметная документация; прогнозирование краткосрочных и долгосрочных результатов реализации проекта и его дальнейшего развития.

5. Этап реализации проекта. На этапе реализации проекта команда приступает к непосредственной деятельности по выполнению запланированных мероприятий, цифровые технологии используются на всех его этапах, помогая организовать и координировать работу (облачные технологии для хранения рабочей документации, Яндекс сервисы для контроля сроков выполнения, социальные сети и мессенджеры для общения, онлайн-звонки для видеоконференций, Яндекс.Формы для регистрации участников, цифровые технологии и платформы для создания баннеров и т.д.).

6. Этап анализа результатов (рефлексия). После завершения реализации проекта наступает этап анализа его результативности. Это одна из важнейших частей реализации проектной деятельности, так как именно на этом этапе делаются выводы о том, насколько успешно прошел проект, какие цели были достигнуты.

Отчет о выполнении проекта представляет собой значительный архив цифровой докуметации.

Описанные этапы привлечения студентов к разработке и реализации социально-значимых проектов характеризуются широким спектром использования цифровых технологий и сервисов. Для выполнения данного педагогического условия в рамках диссертационного исследования будущие педагоги привлекались к разработке и реализации проектов – победителей Всероссийского конкурса молодёжных проектов РосмолодежьГранты среди физических лиц: проект «Региональное студенческое образовательное пространство «Семейная робототехника»» (руководитель - студент 4 курса Н. С. Киселева), проект «IT-акселератор для школьников «TezaCup»» (руководитель – Ю. А. Крылова), проект «Школьная лаборатория «Территория идей»» (руководитель – магистрант 1 курса А. С. Филин).

Условие № 5 «прикладная направленность и востребованность проектных заданий».

Проектные задания, выполняемые студентами, должны быть ориентированы на практическое применение в школьной системе образования. Учитывая, что большинство цифровых образовательных проектов, разработанных студентами, предназначены для учебно-воспитательного процесса школы, выбор заданий осуществляется в строгом соответствии с профилем подготовки будущих педагогов и согласовывается с блоками педагогических и методических дисциплин, предусмотренных учебными планами конкретной образовательной программы. Разработанные студентами методические проекты в рамках каждой ИКТ-дисциплины, (представленные ранее в описании условия № 1 «последовательное и поэтапное формирование у студентов опыта проектной деятельности») должны быть интегрируемы в учебно-воспитательный процесс школы, поэтому тематика проектных заданий дополнительно согласуется с представителями работодателей, учителями-предметниками в рамках прохождения производственных практик, что мотивирует студентов выполнять задания более качественно. Кроме того, практикующие учителя привлекаются к экспертной оценке опыта проектной

деятельности студентов в процессе прохождения производственных практик, что мотивирует студентов к профессиональной самореализации.

Условие № 6 «мониторинг и оценка уровня готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников».

Важно учитывать, что наряду с 1-5 педагогическими условиями формирования готовности к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников действуют и психологические факторы, среди которых можно выделить следующие:

1. Мотивация студента к формированию готовности к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников. Личностная мотивация играет ведущую роль, стимулируя повышенную активность студента в процессе обучения. Основой такой мотивации выступают личные устремления и профессиональные ценности, которые в конечном счёте способствуют достижению планируемых результатов и профессиональному становлению.

2. Рефлексия, направленная на осознание значимости проектной деятельности как с профессиональной, так и с личностной точки зрения, предполагает осознание студентом возможностей цифровых технологий для решения образовательных задач. Особое внимание уделяется рефлексии студентами собственной проектной деятельности, направленной на поиск наиболее результативных и оптимальных технологических решений проектного задания. Рефлексия развивает навыки критического мышления и анализа собственной деятельности, повышает ответственность за результаты своей работы, позволяет студентам понять, как их текущие действия влияют на профессиональный рост и личностное развитие.

Таким образом, системное и целостное применение рассмотренных педагогических условий способствует внедрению разработанной авторской модели формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников,

а также способствуют созданию условий для продуктивного профессионального роста.

Выводы по второй главе

Результативность авторской модели формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников проверялась в рамках опытно-экспериментальной работы. Для диагностики готовности разработан исследовательский инструментарий, основанный на измерении и оценке ее мотивационно-ценностного, когнитивно-деятельностного и организационно-управленческого компонентов.

В экспериментальном исследовании приняли участие 233 студента бакалавриата педагогических направлений подготовки Шуйского филиала ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет», которые были распределены на контрольные и экспериментальные группы.

Первичная диагностика показала, что большинство поступивших на первый курс студентов (69% от общего числа исследуемых) имеют низкий уровень готовности к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников.

На формирующем этапе педагогического эксперимента производилось внедрение разработанной авторской модели у студентов экспериментальных групп, обучение которых осуществлялось на основе авторской методики, предусматривающей творческий характер индивидуальных проектных заданий, имеющих прикладную направленность и практическую ценность с точки зрения будущей профессиональной деятельности. Студенты экспериментальных группы были задействованы в различного рода учебных, воспитательных и внеучебных проектах, привлекались к руководству проектной деятельностью школьников. Педагогический эксперимент был организован в строгом соблюдении педагогических условий и технологии поэтапного приобретения студентами опыта использования цифровых образовательных технологий в проектной деятельности.

На контрольном этапе эксперимента проводилась повторная диагностика уровней готовности в контрольных и экспериментальных группах. Сравнительный анализ вторичной диагностики продемонстрировал, что студенты экспериментальных групп достигли значительных успехов в формировании готовности к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников, поскольку большая часть из них достигла высокого и среднего уровней готовности.

Для установления достоверности различий характеристик в контрольных и экспериментальных группах на контрольном этапе эксперимента был применен непараметрический ранговый U-критерий Вилкоксона-Манна-Уитни, на основе расчета которого сделан вывод о наличии статистически значимых различий в уровнях готовности к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников у выделенных групп студентов.

Необходимыми педагогическими условиями, обеспечивающими результативность реализации авторской модели являются: последовательное и поэтапное формирование у студентов опыта проектной деятельности; интеграция ИКТ-дисциплин с методическими дисциплинами, учебными и педагогическими практиками; консультационная поддержка проектной деятельности студентов со стороны педагогов; интеграция ИКТ-дисциплин с внеучебной и воспитательной деятельностью вуза; прикладная направленность и востребованность проектных заданий; мониторинг и оценка уровня готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное диссертационное исследование вызвано современными требованиями общества, ориентированными на подготовку педагогов, способных решать нестандартные задачи, оперативно реагировать на изменения внешней среды и проектировать инновационные модели управления проектной деятельностью обучающихся в условиях цифровой трансформации образования.

В рамках проведенного исследования были получены следующие основные результаты и сделаны выводы:

1. Проведенный в теоретической главе анализ научно-методической литературы, государственных нормативных и законодательных документов в области образования показал, что современные цифровые технологии являются необходимым инструментом и средством реализации проектной деятельности школьников, а готовность будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников является значимым результатом профессиональной подготовки студентов вуза. Готовность будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников следует рассматривать как интегративное качество личности выпускника, выражающееся в принятии им значимости цифровой трансформации образования, владении современными цифровыми инструментами и способности критически их применять в проектной деятельности обучающихся, а также наличие у студентов опыта реализации и организации проектной деятельности на этапе обучения в вузе.

2. Дисциплины цифровой подготовки (ИКТ-дисциплины: «ИКТ и медиаинформационная грамотность», «Электронная школа XXI века», «Мультимедиа технологии в образовании», «Дистанционные технологии в образовательном процессе школы», «Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика») следует рассматривать в качестве ресурсной базы для приобретения студентами опыта проектной деятельности, что способствует эффективному формированию их готовности к использованию

цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников.

3. Авторская модель формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников основана на интеграции ИКТ-дисциплин с педагогическими дисциплинами, методическими дисциплинами и воспитательной работой вуза, в которой: педагогические и методические дисциплины служат теоретической основой и определяют содержание проектной деятельности студентов; воспитательная работа вуза мотивирует студентов на активное участие в проектной деятельности и предоставляет экспериментальную площадку для апробации проектных решений; ИКТ-дисциплины являются ресурсной базой для приобретения студентами актуальных знаний и умений в области цифровых образовательных технологий и получения опыта проектной деятельности; цифровые технологии служат ведущим инструментом ее формирования. Реализация спроектированной модели является результативной при соблюдении следующих условий: последовательное и поэтапное формирование у студентов опыта проектной деятельности; интеграция ИКТ-дисциплин с методическими дисциплинами, учебными и педагогическими практиками; консультационная поддержка проектной деятельности студентов со стороны педагогов; интеграция ИКТ-дисциплин с внеучебной и воспитательной деятельностью вуза; прикладная направленность и востребованность проектных заданий; мониторинг и оценка уровня готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников.

4. Разработанная и апробированная авторская технология поэтапного приобретения студентами опыта продуктивного применения цифровых технологий в реализации проектной деятельности учителя обеспечивает формирование у выпускников вуза способностей целенаправленного и результативного использования возможностей цифровых технологий в выполнении собственных проектов и организации проектной деятельности школьников, а так же развитие готовности будущего учителя самостоятельно осваивать новые цифровые

инструменты и технологии. Каждый студент за время обучения в вузе последовательно реализует себя в роли: соисполнителя коллективного проекта; исполнителя собственного проекта; руководителя группового проекта; тьютора (помощника учителя) проекта школьника; руководителя проекта обучающегося; эксперта по оценке результата проектной деятельности. Реализация этапов сопровождается усложнением ролевых функций студентов, применяемых и осваиваемых цифровых образовательных технологий, принятием личностной и социальной значимости исполняемой роли.

5. Результаты педагогического эксперимента демонстрируют изменение доли обучающихся с высоким уровнем сформированности готовности к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников с 2% на констатирующем этапе до 29% на контрольном. Большинство студентов экспериментальных групп (83%) продемонстрировали высокий и средний уровень готовности, в то время как значительная часть студентов контрольных групп (41%) находится на низком уровне обозначенной готовности.

Цель исследования достигнута, гипотеза подтверждена, поставленные задачи решены, выносимые на защиту положения доказаны. Дальнейшее исследование может быть связано с разработкой программы формирования готовности будущего учителя к использованию цифровых образовательных технологий в организации проектной деятельности школьников с учетом специфики профиля подготовки и учетом непрерывного развития цифровых технологий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев, Н. Г. Проектный подход к формированию рефлексивного мышления в образовании и управлении / Н. Г. Алексеев // Рефлексивноорганизационные проблемы формирования мышления и личности в образовании и управлении: сб. статей / отв. ред.-сост. И. Н. Семенов, Т. Г. Болдина. – М.: ИРПТиГО, 2003. – С. 50-64.
2. Ананьев, Б. Г. Человек как предмет познания / Б. Г. Ананьев. - 3-е изд. - Москва [и др.] : Питер, 2010. - 282 с.
3. Асмолов, А. Г. Психология личности: принципы общепсихологического анализа / А. Г. Асмолов. – Москва : Смысл, 2002. – 414 с.
4. Афанасьев, В. Г. Человек: общество, управление, информация опыт системного подхода / В.Г. Афанасьев. – Москва : URSS, ЛИБРОКОМ, 2013. – 202 с.
5. Баженова, Ю. А. Проектная деятельность в работе психолога: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 44.03.02 "Психолого-педагогическое образование", 44.04.02 Психолого-педагогическое образование, направленности Практическая психология в социальной сфере и образовании / Ю. А. Баженова, О. П. Цариценцева. – Оренбург: Экспресс-печать, 2020. – 60 с.
6. Байбородова, Л. В. Принципы организации образовательного процесса в педагогическом вузе / Л. В. Байбородова, Л. Н. Серебренников // Ярославский педагогический вестник. – 2016. – № 1. – С. 20-26.
7. Байденко, В. И. Компетенции в профессиональном образовании (К освоению компетентностного подхода) / В. И. Байденко // Высшее образование в России. – 2004. – № 11. – С. 3-13.
8. Безрукова, В. С. Педагогика: учебник / В. С. Безрукова. – Екатеринбург: Свердловский ИПИ, 1993. – 320 с.
9. Безрукова, В. С. Основы духовной культуры: энциклопедический словарь педагога / В. С. Безрукова – Екатеринбург: Деловая книга, 2000. – 937 с.
10. Белова, И. В. Результаты педагогического эксперимента по формированию информационно-медийной грамотности обучающихся основной

школы / И. В. Белова, С. В. Белов, Ю. А. Крылова // Мир науки. Педагогика и психология. – 2022. – Т. 10, № 3. – URL: <https://mir-nauki.com/PDF/56PDMN322.pdf> (дата обращения: 06.06.2025).

11. Беспалько, В. П. Слагаемые педагогической технологии / В. П. Беспалько. – Москва: Педагогика, 1989. – 192 с.

12. Болотов, В. А. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе / В. А. Болотов, В. В. Сериков // Педагогика. – 2003. – № 10. – С. 8-14.

13. Бондаревская, Е. В. Теория и практика личностно-ориентированного образования / Е. В. Бондаревская. – Ростов-на-Дону : Булат, 2000. – 351 с.

14. Бордовская, Н. В. Педагогика: учебник для ВУЗов / Н. В. Бордовская, А. А. Реан. – СПб.: Питер, 2001. – 299 с.

15. Брова, Т. П. Педагогическое проектирование в музыкальном образовании: учебно-методическое пособие / Т. П. Брова. – Вологда: ВГПУ, 2011. – 34 с.

16. Брыксина, О. Ф. О подготовке студентов ПГСГА к работе в условиях реализации ФГОС общего образования / О. Ф. Брыксина // Поволжский педагогический вестник. – 2014. – № 2 (3). – С. 71-77.

17. Вайндорф-Сысоева, М. Е. Цифровое обучение в контексте современного образования: практика применения / М. Е. Вайндорф-Сысоева, М. Л. Субочева. – Москва : ООО Диона, 2020. – 244 с.

18. Васенина, Н. Л. Развитие методической готовности учителя технологии к организации проектной деятельности обучающихся : на стажировочных площадках дополнительного профессионального образования : автореферат дис. ... кандидата педагогических наук : 5.8.7 / Васенина Наталия Леонидовна. – Сургут, 2022. – 26 с.

19. Вербицкий, А. А. Цифровое обучение: проблемы, риски и перспективы / А. А. Вербицкий // Электронный научно-публицистический журнал «HomoCyberus». – 2019. – № 1 (6). – URL: http://journal.homocyberus.ru/Verbitskiy_AA_1_2019 (дата обращения: 06.06.2025)

20. Верещагин, Ю. Ф. Рейтинговая система оценки знаний студентов, деятельности преподавателей и подразделений вуза: Учебное пособие /Ю. Ф. Верещагин, В. П. Ерунов. – Оренбург: ОГУ, 2003. – 105 с.

21. Вишневская, Г. В. Технологический подход в педагогическом процессе высшей профессиональной школы / Г. В. Вишневская // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского. – 2008. – № 6 (10). – С. 235-239.

22. Включение будущих педагогов в проектную деятельность как средство формирования у них исследовательских компетенций / С. А. Зайцева, Ю. А. Крылова, В. А. Смирнов, А. В. Ермошин // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. – 2023. – № 1 (69). – С. 203-212.

23. Волкова, А. Н. Формирование готовности будущих педагогов профессионального обучения к организации проектно-исследовательской деятельности : автореферат дис. ... кандидата педагогических наук : 5.8.7 / Волкова Анастасия Никитична. – Екатеринбург, 2024. – 25 с.

24. Воронцова, А. В. Формирование проектных компетенций у студентов в процессе освоения учебной дисциплины «Основы проектной деятельности» / А. В. Воронцова // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. – 2019. – Т. 25, № 2. – С. 108-113.

25. Вохменцева, Е. А. Проектная деятельность учащихся как средство формирования ключевых компетентностей / Е. А. Вохменцева // Актуальные задачи педагогики : Материалы Международной научной конференции, Чита, 20–23 декабря 2011 года. Том 2. – Чита: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство Молодой ученый", 2011. – С. 58-65.

26. Голуб, Г. Б. Метод проектов - технология компетентностно-ориентированного образования: методическое пособие для педагогов - руководителей проектов учащихся основной школы / Г. Б. Голуб, Е. А. Перельгина, О. В. Чуракова; Под ред. д.ф.-м.н., проф. Е.Я. Когана. – Самара

: Издательство «Учебная литература» : Издательский дом «Федоров», 2006. – 176 с.

27. Горбунова, Н. В. Проектная деятельность и проектные методы в образовании / Н. В. Горбунова // Проблемы современного педагогического образования. – 2019. – № 63-2. – С. 112-116.

28. Гревцева, Г. Я. Педагогические технологии : учебное пособие / Г. Я. Гревцева, Р. А. Литвак – 2-е изд., испр. и доп. – Челябинск : Челябинский государственный институт культуры, 2018. – 137 с.

29. Груздева, М. Л. Возможности использования цифровых платформ в образовании / М. Л. Груздева, Т. Д. Феофанова // Современные наукоемкие технологии. – 2022. – № 6. – С. 104-108.

30. Гулакова, М. В. Проблема формирования проектной компетентности студентов вуза / М. В. Гулакова, Г. И. Харченко // Научно-методический электронный журнал "Концепт". – 2014. – Т. 20. – С. 3751-3755.

31. Демкин, В. П. Технологии дистанционного обучения / В. П. Демкин, Г. В. Можаяева. – Томск : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Национальный исследовательский Томский государственный университет, 2003. – 106 с.

32. Деркач, А. А. Готовность к деятельности как акмеологический феномен / А. А. Деркач, Е. В. Селезнева, О. В. Михайлов ; Российская акад. гос. службы при Президенте Российской Федерации. – Москва : Изд-во РАГС, 2008. – 94 с.

33. Долгополова, И. В. Технологии проектной деятельности в образовании / И. В. Долгополова // Современная система общего образования в России: теоретико-правовые и педагогические аспекты : Коллективная монография. – Пермь : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет", 2022. – С. 83-100.

34. Дьюи, Д. Реконструкция в философии ; Проблемы человека / Д. Дьюи ; перевод с английского ; [послесловие и примечания Л. Е. Павловой]. – Москва : Республика, 2003. – 494 с.

35. Дьяченко, М. И. Психологические проблемы готовности к деятельности / М. И. Дьяченко, Л. А. Кандыбович. – Минск: Изд-во БГУ, 1976. – 175 с.

36. Елагина, В. С. Формирование педагогической компетентности студентов в условиях технологии проектного обучения / В. С. Елагина, Г. Я. Гревцева, Е. Ю. Немудрая // Современные проблемы науки и образования. – 2011. – № 5. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=4927> (дата обращения: 06.05.2025)

37. Емельянова, Р. Н. Идеи В.И. Загвязинского о воспитании в современном Образовании / Р. Н. Емельянова // Социум и жизненное пространство личности (междисциплинарные аспекты) : Сборник статей VI Международной научно-практической конференции, Пенза, 28-29 марта 2023 года / Под редакцией Е. В. Ерёминой, В. Ф. Мухамеджановой. – Пенза: Автономная некоммерческая научно-образовательная организация «Приволжский Дом знаний», 2023. – С. 19-23.

38. Жилыева, В. В. Формирование готовности преподавателей вуза к работе в электронной информационно-образовательной среде : автореферат дис. ... кандидата педагогических наук : 5.8.7. / Жилыева Виктория Викторовна. – Москва, 2025. – 26 с.

39. Зайцев, А. О. ИКТ-дисциплины вуза как средство формирования проектной компетентности будущего учителя / А. О. Зайцев // Наука и образование в современном вузе: вектор развития : Сборник материалов научно-практической конференции, Шуя, 13 мая 2020 года. – Шуя: Шуйский филиал Ивановского государственного университета, 2020. – С. 49-50.

40. Зайцева, С. А. Достоинства и недостатки рейтинговой системы оценки учебных достижений студентов / С. А. Зайцева, О. Ю. Филиппова, Ю. А. Крылова // Современные тенденции развития общего и вузовского образования : Сборник научных статей всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Ярославль, 01 декабря 2021 года / Под научной

редакцией Е.В. Карповой. Том Часть 1. – Ярославль: Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского, 2021. – С. 153-156.

41. Зайцева, С. А. Интеграция дисциплин информационной подготовки и педагогической практики как важное условие формирования проектной компетентности будущего педагога / С. А. Зайцева, П. В. Смирнов // Высшее образование сегодня. – 2017. – № 3. – С. 27-29.

42. Зайцева, С. А. Методика формирования проектной компетентности будущих педагогов в области информационно-коммуникационных технологий / С. А. Зайцева, П. В. Смирнов // Высшее образование сегодня. – 2018. – № 5. – С. 11-14.

43. Зайцева, С. А. Методические основы формирования ИКТ-компетентности будущего учителя начальных классов / С. А. Зайцева // Высшее образование сегодня. – 2011. – № 4. – С. 42-44.

44. Зайцева, С. А. Олимпиадное движение как способ профессионального самоопределения студентов в условиях цифровизации / С. А. Зайцева, В. А. Смирнов // Ноосферные исследования. – 2021. – № 2. – С. 71-78.

45. Зайцева, С. А. Организация проектной деятельности будущих учителей начальных классов и младших школьников посредством сетевого взаимодействия / С. А. Зайцева, О. В. Чадаева // Модернизация педагогического образования в контексте глобальной образовательной повестки. Сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции. – Нижний Новгород: ФГБОУ ВПО "НГПУ имени К. Минина", 2015. – С. 142-144.

46. Зайцева, С. А. Совершенствование ИКТ-компетентности будущего учителя начальных классов посредством педагогической практики / С.А. Зайцева, О.В. Чадаева // Школа будущего. – 2016. – № 2. – С. 9-15.

47. Зайцева, С. А. Формирование проектной компетентности бакалавров педагогического направления подготовки средствами специальных информационных дисциплин / С. А. Зайцева, П. В. Смирнов // Интернет-журнал «Мир Науки». – 2017. – Т. 5, №1. – URL: <http://mir-nauki.com/PDF/34PDMN117.pdf> (дата обращения: 05.05.2025).

48. Зайцева, С. А. Этапы формирования проектной компетентности будущего учителя в вузе / С. А. Зайцева, П. В. Смирнов // Школа будущего. – 2016. – № 6. – С. 128-134.

49. Зимняя, И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. / И. А. Зимняя // М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 42 с.

50. Зимняя, И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования / И. А. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 5. – С. 34-42.

51. Золотухина, Е. Н. Сущность и основные компоненты педагогической культуры преподавателя высшей школы / Е. Н. Золотухина, А. А. Червова // Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова. Серия: Педагогика. Психология. Социальная работа. Ювенология. Социокинетика. – 2009. – Т. 15, № 4. – С. 56-58.

52. Иванов, В. В. Организация самостоятельной работы студентов на основе Интернет-технологий / В. В. Иванов, А. О. Зайцев / Теория и практика информатизации образования: внедрение результатов и перспективы развития: сб. статей Междун. науч.-практ. конф. М.: Институт развития образования, 2020. – С. 431-438.

53. Иванов, Д. А. Компетентностный подход в образовании. Проблемы, понятия, инструментарий / Д. А. Иванов, К. Г. Митрофанов, О. В. Соколова. – М.: АПКИ-ПРО, 2003. – 98 с.

54. Иванова, Л. В. Модель развития проектной компетентности учителя / Л. В. Иванова // Перспективы науки и образования. – 2014. – № 3 (9). – С. 167-170.

55. Иванова, Л. В. Педагогические условия развития проектной компетентности учителя / Л. В. Иванова // Образование и общество. – 2014. – № 4 (87). – С. 46-48.

56. Иванова, Л. В. Проектная деятельность как основа развития проектной компетентности учителя / Л. В. Иванова // Интернет-журнал Науковедение. – 2014.

– № 4 (23). – URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/37PVN414.pdf> (дата обращения: 05.05.2025).

57. Ильина, Н. Ф. Метакомпетенции педагога как ресурс реализации школьных стандартов нового поколения / Н. Ф. Ильина, А. С. Ильин // Инновации в образовании. – 2017. – № 4. – С. 35-45.

58. Инновационное взаимодействие вуза и школы в рамках совместной организации проектной деятельности студентов педагогических направлений подготовки и обучающихся общеобразовательных организаций / С. В. Белов, И. В. Белова, Ю. А. Крылова, В. А. Смирнов // Мир науки. Педагогика и психология. – 2023. – Т. 11, № 6. – URL: <https://mir-nauki.com/PDF/47PDMN623.pdf> (дата обращения: 06.06.2025).

59. Кетриш, Е. В. Формирование проектировочной компетенции будущих педагогов в процессе непрерывной педагогической практики : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук : 13.00.08 / Евгения Валерьевна Кетриш. – Екатеринбург, 2013. – 24 с.

60. Килпатрик, В. Х. Метод проектов : Применение целевой установки в педагогическом процессе / В. Х. Кильпатрик, проф. педагогики Учительск. колледжа Колумбийск. ун-та Пер. с 7-го нем. изд. Е. Н. Янжул с предисл. Н. В. Чехова. - Ленинград : Брокгауз-Ефрон, 1925. - 43 с.

61. Киреева, Ю. Г. Математическое мышление как основа фундаментализации профессиональной подготовки специалиста / Ю. Г. Киреева, А. А. Червова // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я. Яковлева. – 2013. – № 4 (80), Ч. 3. – С. 104-108.

62. Кириченко, Д. В. Готовность к проектной деятельности с позиции категории опережающего отражения действительности / Д. В. Кириченко // Интернет-журнал «Мир Науки». – 2016. – Т. 4, № 5. – URL: <http://mir-nauki.com/PDF/26PDMN516.pdf> (Дата обращения: 06.06.2025).

63. Киселев, А. А. Компетентностный подход в отечественном образовании: проблемы и перспективы / А. А. Киселев // Научный альманах. – 2015. – № 9 (11). – С. 473-476.

64. Козина, Н. Д. Цифровая среда поддержки проектной деятельности в подготовке будущих педагогов технологического образования : автореферат дис. ... кандидата педагогических наук : 13.00.08 / Козина Наталия Дмитриевна. – Санкт-Петербург, 2022. – 20 с.

65. Колесникова, И. А. Педагогическое проектирование: Учеб. пособие для высш. учеб. заведений / И. А. Колесникова, М. П. Горчакова-Сибирская; Под ред. И. А. Колесниковой. – М: Издательский центр «Академия», 2005. – 288 с.

66. Краевский, В. В. Основы обучения: дидактика и методика: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям: 031000 (050706) - Педагогика и психология; 033400 (050701) - Педагогика; ОПД.Ф.02 - Педагогика / В. В. Краевский, А. В. Хуторской. – Москва : Академия, 2007. – 346 с.

67. Кривоногова, А. С. Технология реализации проектной деятельности педагога профессионального обучения / А. С. Кривоногова, С. А. Цыплакова // Вестник Мининского университета. – 2015. – № 1 (9). – URL: <https://www.mininvestnik.ru/jour/article/viewFile/17/18> (дата обращения: 06.05.2025).

68. Кручинина, Г. А. Цифровые образовательные технологии при подготовке бакалавров физической культуры / Г. А. Кручинина, Л. В. Филонов // Современные концепции и парадигмы образования в условиях мирового эпидемиологического кризиса : Материалы VI Международной научно-практической конференции. В 2-х частях, Ростов-на-Дону, 29 декабря 2020 года. Том Часть 2. – Ростов-на-Дону: Южный университет (ИУБиП), ООО "Издательство ВВМ", 2020. – С. 88-92.

69. Крылова, Ю. А. IT-акселератор для школьников "TezaCup" как педагогический проект будущих учителей информатики / Ю. А. Крылова // Преподавание информационных технологий в Российской Федерации : сборник научных трудов Двадцать третьей открытой Всероссийской конференции, Омск, 15–16 мая 2025 года. – Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2025. – С. 436-438.

70. Крылова, Ю. А. IT-акселератор как инструмент профессиональной ориентации школьников и площадка развития их IT-компетенций / Ю. А. Крылова, С. А. Зайцева // Текущие вызовы в подготовке кадров. Обучение специалистов по современным направлениям информационных технологий, кибербезопасности и ИКТ-электроники, актуальным для экономики данных : Сборник научных трудов, Тверь, 16–17 мая 2024 года. – Тверь: Тверской государственный университет, 2024. – С. 449-451.

71. Крылова, Ю. А. Включение студентов-будущих педагогов в проектно-исследовательскую деятельность посредством участия в конкурсах проектов от Росмолодежь / Ю. А. Крылова // Наука и образование в современном вузе: вектор развития : сборник материалов научно-практической конференции, Шуя, 16 мая 2024 года. – Шуя: ФГБОУ ВО "Ивановский государственный университет", 2024. – С. 120-122.

72. Крылова, Ю. А. Включение студентов-будущих педагогов в проектную деятельность как средство формирования их цифровой компетентности / Ю. А. Крылова // Образование будущего : Сборник материалов V Международной научно-практической конференции, Грозный, 27–29 сентября 2024 года. – Грозный: Грозненский государственный нефтяной технический университет им. М.Д. Миллионщикова, РПК "СПЕКТР" (ИП Иноркаев Ваха АбуРашидович), 2025. – С. 78-85.

73. Крылова, Ю. А. Дисциплины и практика коммуникативно-цифрового модуля как ресурсная база и средство развития проектной компетентности будущего педагога / Ю. А. Крылова // Научный поиск: личность, образование, культура. – 2025. – № 4 (58). – С. 10-15.

74. Крылова, Ю. А. Исследовательская компетентность будущего педагога: структура и содержание / Ю. А. Крылова // Шуйская сессия студентов, аспирантов, педагогов, молодых ученых : материалы XVII Международной научной конференции, Москва-Иваново-Шуя, 07–08 ноября 2024 года. – Москва-Иваново-Шуя: Ивановский государственный университет, 2024. – С. 48-50.

75. Крылова, Ю. А. Модель развития проектной компетентности будущих педагогов средствами ИКТ-дисциплин / Ю. А. Крылова // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. – 2026. – № 1(81). – С. 263-271.

76. Крылова, Ю. А. Образовательные вебинары как средство практической подготовки будущего педагога / Ю. А. Крылова, В. А. Смирнов // Проблемы подготовки учителей математики, информатики и предметов естественнонаучного цикла : Сборник статей участников Международной научно-методической конференции, Нижний Новгород, 19–20 ноября 2024 года. – Нижний Новгород: Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, 2024. – С. 35-39.

77. Крылова, Ю. А. Организация проектной деятельности в процессе изучения ИКТ-дисциплин как средство подготовки будущих педагогов в условиях цифровой трансформации / Ю. А. Крылова // Образование в цифровую эпоху: опыт, проблемы и перспективы : Сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции преподавателей, студентов, аспирантов, докторантов и заинтересованных лиц. В 2-х томах, Нижний Новгород, 17–18 декабря 2025 года. – Нижний Новгород: Гладкова О.В., 2025. – С. 161-165.

78. Крылова, Ю. А. Освоение отечественных программных продуктов как средство развития у будущих педагогов исследовательских компетенций / Ю. А. Крылова, С. А. Зайцева // Интеграция информационных технологий в систему профессионального и дополнительного образования : Сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции, Нижний Новгород, 01–30 декабря 2022 года. Том Выпуск VII. – Нижний Новгород: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина", 2022. – С. 20-23.

79. Крылова, Ю. А. Оценка готовности будущих педагогов к организации проектно-исследовательской деятельности школьников / Ю. А. Крылова, С. А. Зайцева // Шуйская сессия студентов, аспирантов, педагогов, молодых

ученых : Материалы XV Международной научной конференции, Москва-Иваново-Шуя, 22–23 ноября 2022 года / Отв. редактор А.А. Червова. – Москва-Иваново-Шуя: Ивановский государственный университет, 2022. – С. 35-37.

80. Крылова, Ю. А. Педагогические условия развития проектной компетентности будущих педагогов средствами ИКТ-дисциплин / Ю. А. Крылова // Наука и образование в современном вузе: вектор развития : Сборник материалов научно-практической конференции, Шуя, 15 мая 2025 года. – Шуя: Ивановский государственный университет, 2025. – С. 162-164.

81. Крылова, Ю. А. Проблемы и перспективы совмещения студентами выпускных курсов профессиональной педагогической деятельности с обучением в вузе / Ю. А. Крылова // Психология образования будущего: От традиций к инновациям : Материалы VII международной научной конференции студентов, магистрантов и аспирантов, Ярославль, 21 апреля 2023 года. – Ярославль: Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского, 2023. – С. 144-150.

82. Крылова, Ю. А. Проектная деятельность как средство повышения уровня осведомлённости будущих педагогов в сфере информационной безопасности/ Ю. А. Крылова, В. В. Курганов // Безопасность образования в 21 веке: Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Шуя 16-17 октября 2025 года. – Шуя: Ивановский государственный университет, Шуйский филиал, 2025. – С. 82-85.

83. Крылова, Ю. А. Развитие проектной компетентности у будущих учителей информатики средствами ИКТ-дисциплин / Ю. А. Крылова, С. А. Зайцева // 40 лет школьной информатике : Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Москва, 09 октября 2025 года. – Москва: Российская академия образования, 2026. – С. 391-394.

84. Крылова, Ю. А. Участие студентов - будущих педагогов в профессиональных открытых дистанционных курсах повышения квалификации как средство развития у них исследовательских компетенций / Ю. А. Крылова, С. А. Зайцева // Наука и образование в современном вузе: вектор развития : сборник

материалов научно-практической конференции, Шуя, 18 мая 2023 года / Ивановский государственный университет, Шуйский филиал. – Шуя: Ивановский государственный университет, Шуйский филиал, 2023. – С. 101-104.

85. Кувакина, Е.С. Сущность проектной деятельности, формирование гражданственности и патриотизма у студентов социального колледжа / Е.С. Кувакина // Социальное образование и социальная история России: опыт изучения и проблемы подготовки кадров для социальной сферы: сборник материалов XIV Всероссийского социально-педагогического конгресса. – Москва, 2014. – С. 176-177.

86. Курова, Н. Н. Проектная деятельность в развитой информационной среде образовательного учреждения: учеб. пособие для системы доп. проф. образования / Н. Н. Курова. – М.: Федерация Интернет Образования, 2002. – 64 с.

87. Лебедева, Ю. И. Педагогические условия формирования проектной компетентности педагога в дистанционном обучении системы дополнительного профессионального образования : автореферат дис. ... кандидата педагогических наук : 5.8.7 / Лебедева Юлия Игоревна. – Орел, 2022. – 24 с.

88. Леонтьев, А. Н. Деятельность. Сознание. Личность / А. Н. Леонтьев. – М.: Политиздат, 1975. – 304 с.

89. Лисовская, П. Е. Проектная деятельность как средство формирования экологической культуры у учащихся / П. Е. Лисовская // Вопросы науки и образования. – 2018. – № 1 (13). – С. 138-140.

90. Лямина, Л. В. Факторы развития проектной деятельности / Л. В. Лямина, Д. Т. Вильданова // Вопросы науки и образования. – 2018. – № 1 (13). – С. 170-174.

91. Маклецов, С. В. Электронное обучение – новое средство реализации интегративного и дифференцированного подходов (на примере бакалавров, обучающихся по направлению подготовки «Математика и компьютерные науки») : монография / С. В. Маклецов, Т. А. Старшинова. – Казань: КНИТУ, 2015. – 149 с.

– [Электронный ресурс]. URL: <https://lib.rucont.ru/efd/595723> (дата обращения: 06.05.2025)

92. Малкова, И. Ю. Образовательное проектирование в высшей школе: разработка проектов педагогической практики / И. Ю. Малкова, П. В. Киселева // Вестник Томского государственного университета. – 2011. – № 346. – С. 133-135.

93. Маркелов, В. К. Проектная деятельность как инструмент мотивации и обучения преподаванию программирования бакалавров - будущих учителей информатики / В. К. Маркелов, Ю. А. Крылова // Наука и образование в современном вузе: вектор развития : сборник материалов научно-практической конференции, Шуя, 18 мая 2023 года / Ивановский государственный университет, Шуйский филиал. – Шуя: Ивановский государственный университет, Шуйский филиал, 2023. – С. 122-125.

94. Маркова, С. М. Проектная деятельность в профессиональном образовании в рамках сквозных технологий / С. М. Маркова, О. Н. Филатова, П. В. Канатъев // Проблемы современного педагогического образования. – 2023. – № 81-2. – С. 436-438.

95. Маркова, С. М. Содержание функций деятельности педагога профессионального обучения / С. М. Маркова // Шуйская сессия студентов, аспирантов, педагогов, молодых ученых : материалы XVI Международной научной конференции, Москва-Иваново-Шуя, 25–26 октября 2023 года. – Москва-Иваново-Шуя: Ивановский государственный университет, 2023. – С. 39-40.

96. Матяш, Н. В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение: учеб. пособие для студ. учреждений высш. образования / Н. В. Матяш – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 160 с.

97. Матяш, Н. В. Методика оценки проектной компетентности студентов / Н. В. Матяш, Ю. А. Володина // Психологические исследования: электрон. науч. журн. – 2011. – № 3 (17). – URL: <https://psystudy.ru/num/article/view/847/460>. (дата обращения: 06.05.2025).

98. Матяш, Н. В. Проектная деятельность младших школьников / Н. В. Матяш, В. Д. Сименко. – М.: Вентана-Граф, 2004. – 204 с.

99. Миллер, А. Л. Формирование ИКТ-компетентности учителей средствами электронных образовательных ресурсов в условиях дополнительного профессионального образования: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Миллер Антон Львович. – Санкт-Петербург, 2015. – 220 с.

100. Мирзоев, А. Р. Дидактические основы подготовки студентов вузов Таджикистана к использованию информационно-коммуникационных технологий: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01 / Мирзоев Абдулазиз Раджабович. – Душанбе, 2015. – 303 с.

101. Мироненко, Е. В. Формирование компетентности педагога в области проектной и учебно-исследовательской деятельности / Е. В. Мироненко // Вопросы педагогики. – 2017. – № 1. – С. 15-17.

102. Митина, Л. М. Профессиональное здоровье педагога : учебное пособие для вузов / Л. М. Митина, Г. В. Митин, О. А. Анисимова. – 2-е изд., доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 379 с.

103. Михайлов, А. А. Методическая система подготовки бакалавров направления "Педагогическое образование" (профиль "Безопасность жизнедеятельности") в условиях социального партнерства с организациями силовых ведомств : автореферат дис. ... доктора педагогических наук : 13.00.08 / Михайлов Алексей Александрович. – Нижний Новгород, 2019. – 46 с.

104. Михеев, В. И. Моделирование и методы теории измерений в педагогике / В. И. Михеев. – Изд. 3-е, стер. – Москва : URSS, сор. 2006. – 196, [2] с. : ил.; 22 см. – (Психология, педагогика, технология обучения).

105. Можаров, М. С. Профессиональное самоопределение будущего учителя средствами мультимедийного проектирования / М. С. Можаров, А. Э. Можарова // Преподаватель XXI век. – 2017. – № 1-1. – С. 102-110.

106. Муравьева, Г. Е. Проектирование образовательного процесса в педагогическом вузе на основе компетентностного подхода: монография /

Г. Е. Муравьева, В. В. Моругина. – Шуя: Изд-во ФГБУ ВПО «ШГПУ», 2012. – 170 с.

107. Мухина, А. С. Проектный метод как эффективный способ воспитания творческой личности / А. С. Мухина // Молодой ученый. – 2018. – № 3 (189). – С. 202-203.

108. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 54869-2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом» (утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 декабря 2011 г. № 1582-ст) – URL:<https://base.garant.ru/70245820/> (дата обращения: 06.06.2025).

109. Непрокина, И. В. Метод моделирования как основа педагогического исследования / И. В. Непрокина // Теория и практика общественного развития. – 2013. – № 7. – С. 61-64.

110. Никитина, И. В. Проектная деятельность как средство организации образовательной среды: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Никитина Ирина Владимировна. – М., 2007. – 156 с.

111. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. – М.: Рус. Яз., 1988. – 750 с.

112. Олимпиада как средство оценки цифровой компетентности школьников / Ю. А. Крылова, В. А. Смирнов, С. А. Зайцева, Т. В. Бурлакова // Научный поиск: личность, образование, культура. – 2025. – № 2 (56). – С. 9-15.

113. Омарова, М. О. Педагогические условия формирования проектной компетентности магистрантов педагогического образования: автореферат дис. ... кандидата педагогических наук : 13.00.08 / Омарова Малика Омаркадыевна. – Махачкала, 2018. – 26 с.

114. Орловцева, О. А. Проектная компетентность современного выпускника вуза / О. А. Орловцева // Научный альманах. – 2015. – № 7 (9). – С. 416-418.

115. Освоение технологии электронного портфолио бакалаврами - будущими тьюторами в процессе смешанного обучения / О. Г. Смолянинова, О. А. Иманова, Т. В. Седых, Е. А. Безызвестных // Информатика и образование. – 2017. – № 4 (283). – С. 3-9.

116. Осипов, Е. С. Проектная деятельность как инновационная технология в системе профессионального образования/ Е. С. Осипов // Академия педагогических идей Новация. Серия: Студенческий научный вестник. – 2018. – № 1. – С. 194-199.

117. Парфенова, Т. А. Практико-ориентированные технологии в формировании проектной компетентности будущих педагогов / Т. А. Парфенова // Вестник Челябинского государственного университета. – 2013. – № 26 (317). – С. 81-83.

118. Парфенова, Т. А. Формирование проектной компетентности будущих педагогов в условиях профессионального образования / Т. А. Парфенова // Вестник Челябинского государственного университета. Образование и здравоохранение. – 2015. – № 1 (3). – С. 61-65.

119. Парфенова, Т.А. Проектная компетентность педагога начальных классов / Т.А. Парфенова // Современные проблемы и перспективы развития педагогики психологии : сборник материалов 3-й международной научно-практической конференции, Махачкала, 20 января 2014 года. – Махачкала: Общество с ограниченной ответственностью "Апробация", 2014. – С. 104-105.

120. Пахомова, Н. Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: пособие для учителей и студентов педагогических вузов / Н. Ю. Пахомова. – 5-е изд., испр. и доп. – Москва : Изд-во АРКТИ, 2011. – 107 с.

121. Пацека, И. М. Муниципальная методическая служба как организационная структура, направленная на развитие проектной компетентности учителя / М. И. Пацека // Вестник Белгородского института развития образования. – 2015. – № 2. – С. 106-113.

122. Педагогический энциклопедический словарь – М.: Большая советская энциклопедия, 2003. – 211 с.

123. Петровский, В. А. Личностно-развивающее взаимодействие / В. А. Петровский, В. К. Калинин, И. Б. Котова. - Ростов н/Д : АО "Цв. печать", 1996. - 85,[1] с.

124. Полат, Е. С. Метод проектов на уроках иностранного языка / Е. С. Полат // Иностранные языки в школе. – 2000. – № 2. – С. 3-10.

125. Полат, Е. С. Педагогические технологии дистанционного обучения: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Е. С. Полат, М. В. Моисеева, А. Е. Петров и др.; под ред. Е. С. Полат. – М.: ИЦ «Академия», 2006. – 400 с.

126. Полякова, В. А. Информатизация образования в обществе глобальной сетевой коммуникации: философский аспект / В. А. Полякова, О. А. Козлов // Информатизация образования и науки. – 2015. – № 3 (27). – С. 167-182.

127. Полянская, С. Г. Проектная деятельность как средство развития коммуникативной компетентности младших школьников / С. Г. Полянская // Мир науки, культуры, образования. – 2010. – № 5 (24). – С. 174-176.

128. Попов, А. И. Аксиология олимпиадного движения студентов / А. И. Попов // Гуманитарные исследования Центральной России. – 2020. – № 1 (14). – С. 61-67.

129. Правдюк, В. Н. Инновационные методы формирования профессиональных компетенций будущих бакалавров / В. Н. Правдюк, О. Г. Лысак // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Проблемы высшего образования. – 2017. – №3. – С. 98-100.

130. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями). – URL: <https://base.garant.ru/70188902/> (дата обращения: 06.06.2025).

131. Приказ Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. N 125 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" (с изменениями и дополнениями). Редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020. – URL: https://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/440305_B_3_15062021.pdf (дата обращения: 06.06.2025).

132. Приказ Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. N 121 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование" (с изменениями и дополнениями) Редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020. – URL: https://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/440301_B_3_15062021.pdf (дата обращения: 06.06.2025)

133. Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (с изменениями и дополнениями). – URL: <https://base.garant.ru/401433920/> (дата обращения: 06.06.2025).

134. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 N 544н (с изм. от 25.12.2014) "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)" (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 N 30550). – URL: <https://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/01.001.pdf> (дата обращения: 06.06.2025).

135. Приказчикова, О. С. Теоретические подходы к феномену "готовность" в современной науке / О. С. Приказчикова. // Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Серия № 3. Гуманитарные и общественные науки. – 2022. – № 2. – С. 147-159.

136. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. N 2/16-з)) – URL: <https://base.garant.ru/71809212/> (дата обращения: 08.06.2025).

137. Проектная деятельность как инновационная технология в системе современных подходов к обучению / Е. Е. Егоров, А. В. Анисенко, Ю. В. Бурлакова, Н. С. Букова // Интернет-журнал «Мир Науки». – 2016. – Т. 4, № 4. – URL: <http://mir-nauki.com/PDF/13PDMN416.pdf> (дата обращения: 06.05.2025).

138. Рассказова, Ж. В. Формирование проектной компетентности студентов в образовательном пространстве педагогического вуза / Ж. В. Рассказова // Мир науки. Педагогика и психология. – 2019. – № 4. – URL:<https://mir-nauki.com/PDF/48PDMN419.pdf> (дата обращения: 08.06.2025).

139. Роберт, И. В. Информатизация образования: толковый словарь понятийного аппарата / составители И. В. Роберт, В. А. Касторнова. – Москва : Издательство АЭО, 2023. – 182 с.

140. Роберт, И. В. Развитие дидактики в условиях цифровой трансформации образования: теории обучения; технологии реализации / И. В. Роберт // Страны БРИКС: стратегии развития и механизмы сотрудничества в изменяющемся мире : Материалы Второй международной научно-практической конференции. В 2-х частях, Москва, 05–07 июня 2024 года. – Москва : Издательский дом "УМЦ", 2024. – С. 539-547.

141. Роберт, И. В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования / И. В. Роберт ; Институт информатизации образования РАО. – Москва : ИИО РАО, 2010. – 140 с.

142. Селевко, Г. К. Педагогические технологии на основе дидактического и методического усовершенствования УВП / Г. К. Селевко. – М.: НИИ школьных технологий, 2005. – 287 с.

143. Селевко, Г. К. Педагогические технологии на основе информационно-коммуникативных средств / Г. К. Селевко. – М.: НИИ школьных технологий, 2005. – 204 с.

144. Селевко, Г. К. Энциклопедия образовательных технологий. В 2-х т. Т. 1 / Г. К. Селевко. – М.: Народное образование, 2005. – 556 с.

145. Сергеев, И. С. Как организовать проектную деятельность учащихся: практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений / И. С. Сергеев. – М.: Аркти, 2012. – 76 с.

146. Сергеева, И. В. Педагогические условия использования информационных технологий в развитии исследовательских компетенций обучающихся по программе бакалавриата : автореферат дис. ... кандидата

педагогических наук : 13.00.08 / Сергеева Ирина Викторовна. – Грозный, 2020. – 23 с.

147. Сериков, В. В. Природа педагогической деятельности и особенности профессионального образования педагога / В. В. Сериков // Педагогика. – 2010. – № 5. – С. 29-36.

148. Синенко, В. Я. Педагогическое проектирование как способ повышения качества образования. / В. Я. Синенко // Сибирский учитель. – 2004. – № 1. – С. 286-292.

149. Сластенин, В. А. Педагогика: учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов; под ред. В. А. Сластенина. – М. : Академия, 2002. – 576 с.

150. Смагина, Е. А. Формирование проектной компетентности бакалавров педагогического образования в вузе (профиль «иностранный язык»): автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Смагина Екатерина Александровна. – Орел, 2018. – 25 с.

151. Смирнов, В. А. Педагогический потенциал IT-акселератора как средство профессиональной ориентации школьников / В. А. Смирнов, Ю. А. Крылова // Шуйская сессия студентов, аспирантов, педагогов, молодых ученых : материалы XVI Международной научной конференции, Москва-Иваново-Шуя, 25–26 октября 2023 года. – Москва-Иваново-Шуя: Ивановский государственный университет, 2023. – С. 302-304.

152. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 309 с.

153. Суходимцева, А. П. Развитие проектной компетентности педагогов в деятельности муниципальной методической службы : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Суходимцева Анна Петровна. – Москва, 2011. – 218 с.

154. Тонких, А. П. Проектная деятельность в курсе обучения математике будущего учителя начальных классов: компетентностный подход / А. П. Тонких //

Вестник Брянского государственного университета. – 2017. – № 2 (32). – С. 286-292.

155. Традиционные и цифровые технологии обучения в оценке студентов высшей школы / М. В. Кручинин, Г. А. Кручинина, Д. С. Седов, И. А. Сорокин // Человек и образование. – 2020. – № 3(64). – С. 55-61.

156. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (ред. от 21.07.2020). – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201805070038> (дата обращения: 20.05.2025).

157. Фулин, В. А. Формирование готовности будущих учителей истории к использованию современных цифровых образовательных технологий в профессиональной деятельности : автореферат дис. ... кандидата педагогических наук : 5.8.7 / Фулин Владимир Андреевич. – Рязань, 2026. – 23 с.

158. Хуторской, А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования /А. В. Хуторской // Народное образование, 2003. – № 2. – С. 58-64.

159. Хуторской, А. В. Современная дидактика / А. В. Хуторской. – Санкт-Петербург : Питер, 2013. – 720 с.

160. Цифровая дидактика: технологии и сервисы : учеб. пособие / Н. В. Соловова, Д. О. Ежков, А. Н. Рылов, Н. В. Суханкина ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Самар. нац. исслед. ун-т им. С. П. Королева (Самар. ун-т). – Самара : Изд-во Самар. ун-та, 2025. – 82 с.

161. Цифровые технологии в образовательном пространстве / О. И. Ваганова, А. В. Гладков, Е. Ю. Коновалова, И. Р. Воронина // Балтийский гуманитарный журнал. – 2020. – Т. 9, № 2 (31). – С. 53-56.

162. Чадаева, О. В. Модель развития ИКТ-компетентности участников образовательного процесса в системе «Школа - вуз» / О. В. Чадаева // Школа будущего. – 2016. – № 1. – С. 79-85.

163. Чадаева, О. В. Назначение и функциональные характеристики информационно-образовательной среды «Школа-вуз» / О. В. Чадаева, П. В. Смирнов // Актуальные проблемы методики обучения в современной школе: Сб. научных материалов Международной научно-практической интернет-конференции «Актуальные проблемы методики обучения информатике в современной школе» – М.: МПГУ, 2016. – С. 382-385.

164. Чадаева, О. В. Развитие профессиональной компетентности педагога в области информационных и коммуникационных технологий в условиях непрерывного образования / О. В. Чадаева // Вестник ВЭГУ. – 2015. – № 3 (77). – С. 216-221.

165. Шаркова, А. Ю. Педагогические условия использования проектной деятельности для формирования проектно-исследовательских компетенций обучающихся педагогического колледжа / А. Ю. Шаркова, Т. В. Сибгатуллина // III Андреевские чтения: современные концепции и технологии творческого саморазвития личности : Сборник статей участников Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Казань, 27–28 марта 2018 года. – Казань: ООО "Центр инновационных технологий", 2018. – С. 277-284.

166. Шрейдер, А. А. Формирование проектной компетентности педагога ДОУ, как одной из важнейших составляющих его профессиональной компетентности / А. А. Шрейдер // Теория и практика современной науки. – 2017. – № 11 (29). – С. 509-513.

167. Щеглова, Т. М. Проектная компетентность: сущность, структура, содержание / Т. М. Щеглова // Среднее профессиональное образование. – 2013. – № 10. – С. 49-51.

168. Щепул, С. Ю. Формирование проектной компетентности будущих педагогов в образовательной среде вуза : автореферат дис. ... кандидата педагогических наук : 5.8.7 / Щепул Светлана Юрьевна. – Москва, 2023. – 25 с.

169. Якиманская, И. С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе / И. С. Якиманская ; отв. ред. М. А. Ушакова. – 2-е изд. – Москва : Сентябрь, 2000. – 111 с.

170. Яковлева, Н. Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении : учеб. пособие / Н. Ф. Яковлева. – 2-е изд., стер. – М.: ФЛИНТА, 2014. – 144 с.
171. Bates, A. W. Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning / A. W. Bates. – Vancouver : Tony Bates Associates Ltd, 2019. – 256 p.
172. Dede, C. Emerging Technologies and Distributed Learning in Higher Education / C. Dede // Higher Education in an Era of Digital Competition. – 2010. – pp. 187-210.
173. Hutmaher, W. Key competencies for Europe / W. Hutmaher // Report of Symposium (Berne, Switzerland, 27-30 March, 2013). Council for Cultural Cooperation (CDCC) a Secondary Education for Europe. – Strasburg, 2013. – pp. 27-30.
174. Hymes, D. On Communicative Competence / D. Hymes; in J. B. Pride and J. Holmes (eds.) // Sociolinguistics. – New York: Harmondsworth: Penguin, 1972. – pp. 269-293.
175. Kastornova V. A. International Experience of Digital Technologies Applying in Secondary Education Organizations Activities / V. A. Kastornova, O. A. Kozlov, I. S. Mukhametzianov, V. P. Poliakov, I. V. Robert, T. Sh. Shikhnabieva // 2022 2nd International Conference on Technology Enhanced Learning in Higher Education (TELE). – Lipetsk, 2022. – pp. 248–253.
176. Levanova, E. A. Students' Project Competency within the Framework of STEM / E. A. Levanova, O. V. Galustyan, S. B. Seryakova, T. V. Pushkareva, A. B. Serykh, A. V. Yezhov // Education. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET). – 2020. – Vol. 15., N 21. – pp. 268-276. – URL: <https://online-journals.org/index.php/i-jet/article/view/15933/8181> (дата обращения: 06.05.2025)
177. Mitchell, S. The negotiated project approach: Project-based learning without leaving the standards behind / S. Mitchell, T. S. Foulger, K. Wetzel, C. Rathkey // Early Childhood Education Journal. – 2009. – Vol. 36(4). – pp. 339-346.
178. Ngereja, B. Does Project-Based Learning (PBL) Promote Student Learning? A Performance Evaluation / B. Ngereja, B. Hussein, B. Andersen // Education Sciences.

– 2020. – Vol. 10(11). – paper 330. – URL: <https://doi.org/10.3390/educsci10110330>
(дата обращения: 06.05.2025)

179. Robert, I. V. Developing Education in the Digital Paradigm / I. V. Robert // The Impact of Digitalization in a Changing Educational Environment – IGI Global, 2023. – pp. 70-78.

180. The Role of the Educational Space in the Process of Informatization of Society / M. V. Mochalina, M. L. Gruzdeva, Zh. V. Smirnova [et al.] // Corporate Social Responsibility to the Green Growth of Business and Economy. – Cham : Springer Nature Switzerland AG, 2025. – pp. 183-188.

Приложение 1. Анкета диагностики мотивационно-ценностного компонента готовности

Уважаемые студенты, вам предлагается выбрать один вариант ответа на вопрос или утверждение, которое в большей мере отражает ваше мнение.

ФИО: _____

Факультет: _____

Курс: _____

Группа: _____

№ п/п	Вопрос анкеты	Варианты ответов
1.	Как Вы относились к проектной деятельности в школе?	А) Положительно. Б) Скорее положительно, чем отрицательно. В) Скорее отрицательно, чем положительно. Г) Отрицательно.
2.	Как Вы относились к участию в проектной деятельности в вузе?	А) Положительно. Б) Скорее положительно, чем отрицательно. В) Скорее отрицательно, чем положительно. Г) Отрицательно.
3.	Является ли проектная деятельность важным образовательным результатом школьника?	А) Да. Б) Скорее да, чем нет. В) Скорее нет, чем да. Г) Нет.
4.	Хотели ли бы вы разрабатывать цифровые проекты?	А) Да. Б) Скорее да, чем нет. В) Скорее нет, чем да. Г) Нет.
5.	Я разрабатываю цифровой проект, но цифровой инструмент дал сбой и больше не работает. Я буду доводить проект до конца.	А) Да Б) Скорее да, чем нет В) Скорее нет, чем да Г) Нет
6.	Что для вас означает «успех» в реализации проекта с использованием цифрового образовательного ресурса	А) Положительная оценка преподавателя Б) Реализация проекта В) Отсутствие технических ошибок
7.	Готовы ли вы осуществлять поиск новых цифровых инструментов?	А) Да Б) Скорее да, чем нет В) Скорее нет, чем да Г) Нет

8.	Способность реализовать проект с использованием цифровых технологий зависит от внешних факторов, а не от моих усилий.	А) Да Б) Скорее да, чем нет В) Скорее нет, чем да Г) Нет
9.	При выборе темы проекта я сразу продумываю, какие мне потребуются цифровые инструменты.	А) Да Б) Скорее да, чем нет В) Скорее нет, чем да Г) Нет
10.	Я считаю, что реализованный проект без использования хотя бы одного цифрового сервиса профессионально неполноценный.	А) Да Б) Скорее да, чем нет В) Скорее нет, чем да Г) Нет
11.	Как Вы считаете, должен ли будущий педагог организовывать проектную деятельность школьников?	А) Да Б) Может заниматься, но это не обязательно. В) Нет
12.	Как Вы считаете, должны ли будущие учителя научиться разрабатывать проекты пока учатся в вузе?	А) Да Б) Скорее да, чем нет В) Скорее нет, чем да Г) Нет
13.	Как Вы считаете, можно ли современные проекты выполнить без использования информационных технологий?	А) Да Б) Скорее да, чем нет В) Скорее нет, чем да Г) Нет
14.	При выполнении проектного задания требуется незнакомый цифровой инструмент. Я буду его осваивать.	А) Да Б) Скорее да, чем нет В) Скорее нет, чем да Г) Нет, буду использовать освоенный
15.	Я высоко оцениваю свои возможности реализации проекта с использованием новых цифровых технологий.	А) Да Б) Скорее да, чем нет В) Скорее нет, чем да Г) Нет
16.	Считаете ли вы что эффективнее реализовывать проектную деятельность без использования цифровых инструментов?	А) Да Б) Скорее да, чем нет В) Скорее нет, чем да Г) Нет
17.	Требование использовать незнакомую цифровую технологию для проекта вызывает желание отказаться.	А) Да Б) Скорее да, чем нет В) Скорее нет, чем да Г) Нет

18.	После выполнения цифрового проекта, для меня важно провести анализ и, если выявились ошибки переделать.	А) Да Б) Скорее да, чем нет В) Скорее нет, чем да Г) Нет
19.	Если я не готов(а) к выполнению проекта с использованием цифровых технологий, то я откажусь.	А) Да Б) Скорее да, чем нет В) Скорее нет, чем да Г) Нет
20.	Даже если проект можно выполнить без цифровых технологий, я все равно выберу цифровую автоматизацию.	А) Да Б) Скорее да, чем нет В) Скорее нет, чем да Г) Нет

Методика перевода результатов анкетирования в балльную оценку:

№ вопроса	Вариант ответа	№ вопроса	Вариант ответа	№ вопроса	Вариант ответа
1	А) 1 балл Б) 0,5 балла В) 0,5 балла Г) 0 баллов	8	А) 0 баллов Б) 0,5 балла В) 0,5 балла Г) 1 балл	15	А) 1 балл Б) 0,5 балла В) 0,5 балла Г) 0 баллов
2	А) 1 балл Б) 0,5 балла В) 0,5 балла Г) 0 баллов	9	А) 1 балл Б) 0,5 балла В) 0,5 балла Г) 0 баллов	16	А) 0 баллов. Б) 0,5 балла В) 0,5 балла Г) 1 балл
3	А) 1 балл Б) 0,5 балла В) 0,5 балла Г) 0 баллов	10	А) 1 балл Б) 0,5 балла В) 0,5 балла Г) 0 баллов	17	А) 0 баллов Б) 0,5 балла В) 0,5 балла Г) 1 балл
4	А) 1 балл Б) 0,5 балла В) 0,5 балла Г) 0 баллов	11	А) 1 балл Б) 0,5 балла В) 0,5 балла Г) 0 баллов	18	А) 1 балл Б) 0,5 балла В) 0,5 балла Г) 0 баллов
5	А) 1 балл Б) 0,5 балла В) 0,5 балла Г) 0 баллов	12	А) 1 балл Б) 0,5 балла В) 0,5 балла Г) 0 баллов.	19	А) 0 баллов. Б) 0,5 балла В) 0,5 балла Г) 1 балл
6	А) 1 балл Б) 0,5 балла В) 0 баллов.	13	А) 0 баллов. Б) 0,5 балла В) 0,5 балла Г) 1 балл	20	А) 1 балл Б) 0,5 балла В) 0,5 балла Г) 0 баллов
7	А) 1 балл Б) 0,5 балла В) 0,5 балла Г) 0 баллов	14	А) 1 балл Б) 0,5 балла В) 0,5 балла Г) 0 баллов		

Приложение 2. Методика оценки мотивации профессиональной деятельности

Авторская интерпретация методики «Мотивация профессиональной деятельности» К. Замфир в модификации А. А. Реана

ФИО: _____
 Факультет: _____
 Курс: _____ Группа: _____

Время проведения: 10 минут

Инструкция: Прочитайте нижеперечисленные мотивы профессиональной деятельности и дайте оценку их значимости для Вас по пятибалльной шкале (поставьте галочку в одном из пяти столбиков)

Мотив	Степень значимости				
	1	2	3	4	5
	В очень незначительной мере	В незначительной мере	В небольшой, но и не малой мере	В большой мере	В очень большой мере
1. Победы обучающихся, в том числе курируемых студентов младших курсов, в проектных конкурсах, в том числе с грантовой поддержкой.					
2. Стремление к статусу наставника и эксперта в проектной деятельности.					
3. Стремление избежать негативной оценки со стороны преподавателей, школьных учителей или сокурсников в области реализации и руководства проектной деятельностью					
4. Стремление избежать возможной низкой академической оценки по дисциплинам и практикам					
5. Потребность в достижении социального престижа и уважения со стороны других					
6. Удовлетворение от самого процесса и результата проектной деятельности					
7. Возможность наиболее полной самореализации именно в данной области					

Цель методики: в основу методики положена концепция о внутренней и внешней мотивации. О внутренней мотивации следует говорить, если деятельность сама по себе имеет значение для личности. О внешней мотивации говорят, когда в основе профессиональной деятельности лежит стремление удовлетворить иные потребности, внешние по отношению к содержанию самой деятельности (мотивы социального престижа, зарплаты и пр.). Сами внешние мотивы дифференцируются на внешние положительные и внешние отрицательные. Внешние положительные мотивы более эффективны и желательны, чем внешние отрицательные мотивы. А внутренние мотивы более желательны, чем внешние.

Обработка результатов:

Подсчитываются показатели внутренней мотивации (ВМ), внешней положительной (ВПМ) и внешней отрицательной (ВОМ) в соответствии со следующими ключами.

$$ВМ = (\text{оценка пункта 6} + \text{оценка пункта 7})/2$$

$$ВПМ = (\text{оценка пункта 1} + \text{оценка пункта 2} + \text{оценка пункта 5})/3$$

$$ВОМ = (\text{оценка пункта 3} + \text{оценка пункта 4})/2$$

Показателем выраженности каждого типа мотивации будет число, заключенное в пределах от 1 до 5 (в том числе возможно и дробное).

На основании полученных результатов определяется мотивационный комплекс личности. Мотивационный комплекс представляет собой тип соотношения между собой трех видов мотивации: ВМ, ВПМ и ВОМ.

К наилучшим, оптимальным мотивационным комплексам следует относить следующие два типа сочетания:

$$ВМ > ВПМ > ВОМ \text{ и } ВМ = ВПМ > ВОМ.$$

$$\text{Наихудшим мотивационным комплексом является тип } ВОМ > ВПМ > ВМ.$$

Между этими комплексами заключены промежуточные с точки зрения их оптимальности иные мотивационные комплексы.

Приложение 3. Методика определения однородности групп испытуемых (по потокам поступления)

Детализация расчётов рангового U-критерия Вилкоксона-Манна-Уитни для анализа результатов студентов разных потоков поступления

Таблица. Частотное распределение студентов первого и второго потоков

Уровень готовности	Ранг R_i	Поток 1 ($n_1=116$)	Поток 2 ($n_2=117$)	Общая частота F_i	Диапазон рангов	Средний ранг
Низкий	1	80	81	$F_1=161$	1-161	81
Средний	2	33	34	$F_2=67$	162-228	195
Высокий	3	3	2	$F_3=5$	229-233	231
Сумма		116	117	233		

Для дальнейшего расчета Z-аппроксимации и проверки гипотезы о различиях в распределении, согласно методологии U-критерия Вилкоксона, достаточно рассчитать сумму рангов (T) только для одного из сравниваемых потоков.

Сумма рангов: $T_1 = \sum_{j=1}^k n_{1,j} \cdot R_{cp,j}$, где $n_{1,j}$ – частота j-го уровня в 1-ом потоке. Сумма рангов первого потока (T_1): $T_1 = (80 \cdot 81) + (33 \cdot 195) + (3 \cdot 231) = 13608$. Эмпирическое значение U-критерия $U_1 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - T_1 = (116 \cdot 117) + \frac{116 \cdot (116+1)}{2} - 13608 = 6750$.

Поскольку объемы выборок n_1 и n_2 превышают 20, применяется Z-аппроксимация нормального распределения.

$$\text{Математическое ожидание } M_u = \frac{n_1 \cdot n_2}{2} = 6786$$

Стандартное отклонение σ_u , с учетом поправки на связанные ранги определяется следующим образом. Коэффициент поправки на связанные ранги $C = \frac{\sum_{i=1}^k (F_i^3 - F_i)}{N^3 - N}$; $(F_1^3 - F_1) + (F_2^3 - F_2) + (F_3^3 - F_3) = (161^3 - 161) + (67^3 - 67) + (5^3 - 5) = 4473936$; $(N^3 - N) = 233^3 - 233 = 12649104$; $C \approx 0,35369$

Таким образом, можем найти стандартное отклонение σ_u , с учетом поправки на связанные ранги: $\sigma_u = \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{12} \cdot (N + 1) \cdot (1 - C)} \approx 413,58$.

$$Z_{\text{эмп}} = \frac{U_1 - M_u}{\sigma_u} \approx -0,087$$

Приложение 4. Методика определения однородности групп испытуемых (констатирующий этап)

Детализация расчётов рангового U-критерия Вилкоксона-Манна-Уитни

Таблица. Частотное распределение студентов контрольных и экспериментальных групп

Уровень готовности	Ранг R_i	ЭГ ($n_1=117$)	КГ ($n_2=117$)	Общая частота F_i	Диапазон рангов	Средний ранг
Низкий	1	84	77	$F_1=161$	1-161	81
Средний	2	31	36	$F_2=67$	162-228	195
Высокий	3	2	3	$F_3=5$	229-233	231
Сумма		117	116	233		

Для дальнейшего расчета Z-аппроксимации и проверки гипотезы о различиях в распределении, согласно методологии U-критерия Вилкоксона, достаточно рассчитать сумму рангов (T) только для одного из сравниваемых потоков.

Сумма рангов: $T_1 = \sum_{j=1}^k n_{1,j} \cdot R_{cp,j}$, где $n_{1,j}$ – частота j-го уровня в 1-ом потоке. Сумма рангов первого потока (T_1): $T_1 = 13311$.

Эмпирическое значение U-критерия $U_1 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - T_1 = 6903$.

Поскольку объемы выборок n_1 и n_2 превышают 20, применяется Z-аппроксимация нормального распределения.

Математическое ожидание $M_u = \frac{n_1 \cdot n_2}{2} = 6786$

Стандартное отклонение σ_u , с учетом поправки на связанные ранги определяется следующим образом:

Коэффициент поправки на связанные ранги $C = \frac{\sum_{i=1}^k (F_i^3 - F_i)}{N^3 - N}$, $C \approx 0,35369$

$$\sigma_u = \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{12} \cdot (N + 1) \cdot (1 - C)} \approx 413,58$$

$$Z_{\text{эмп}} = \frac{U_1 - M_u}{\sigma_u} \approx 0,326$$

Приложение 5. Методика проверки результативности экспериментальной работы (контрольный этап)

Детализация расчётов непараметрического рангового U-критерия Вилкоксона-Манна-Уитни

Таблица. Частотное распределение студентов первого и второго потоков

Уровень готовности	Ранг R_i	ЭГ ($n_1=117$)	КГ ($n_2=116$)	Общая частота F_i	Диапазон рангов	Средний ранг
Низкий	1	20	48	$F_1=68$	1-68	34,5
Средний	2	63	60	$F_2=123$	69-191	130
Высокий	3	34	8	$F_3=42$	192-233	212,5
Сумма		117	116	233		

Для дальнейшего расчета Z-аппроксимации и проверки гипотезы о различиях в распределении, согласно методологии U-критерия Вилкоксона, достаточно рассчитать сумму рангов (T) только для одного из сравниваемых потоков.

Сумма рангов: $T_1 = \sum_{j=1}^k n_{1,j} \cdot R_{cp,j}$, где $n_{1,j}$ – частота j-го уровня в 1-ом потоке. Сумма рангов первого потока (T_1): $T_1 = 16105$.

Эмпирическое значение U-критерия $U_1 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - T_1 = 4370$.

Поскольку объемы выборок n_1 и n_2 превышают 20, применяется Z-аппроксимация нормального распределения.

Математическое ожидание $M_u = \frac{n_1 \cdot n_2}{2} = 6786$

Стандартное отклонение σ_u , с учетом поправки на связанные ранги определяется следующим образом:

Коэффициент поправки на связанные ранги $C = \frac{\sum_{i=1}^k (F_i^3 - F_i)}{N^3 - N}$, $C \approx 0,1778$

$$\sigma_u = \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{12} \cdot (N + 1) \cdot (1 - C)} \approx 466,48$$

$$Z_{\text{эмп}} = \frac{U_1 - M_u}{\sigma_u} \approx -0,518$$

Приложение 6. Примеры выполненных проектных заданий в рамках дисциплины «ИКТ и медиаинформационная грамотность»

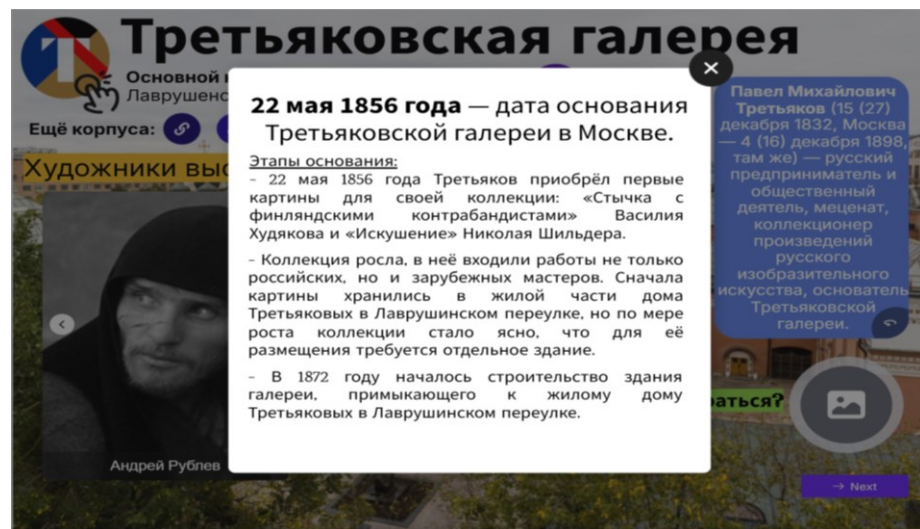
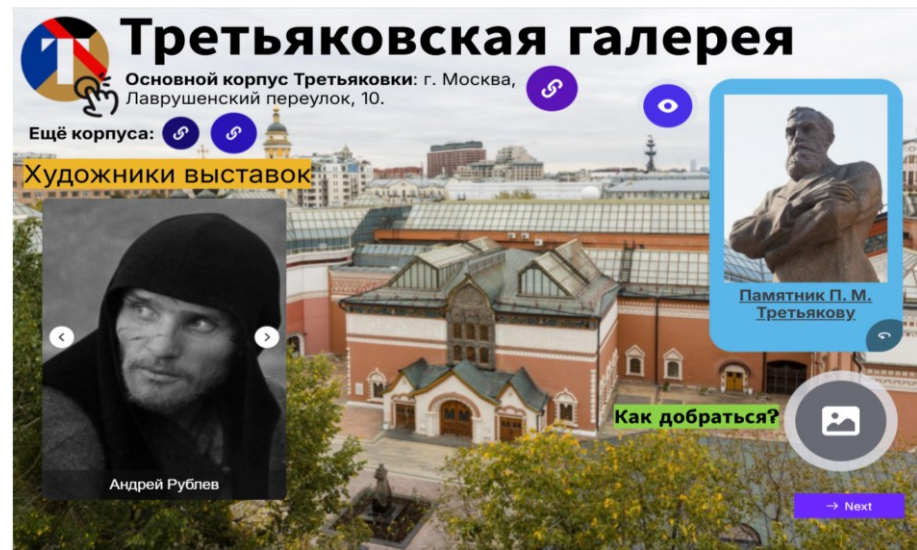
Пример выполненного задания №1 «Образовательная инфографика»



Тема: «Основные амплуа в волейболе».

Ссылка: <https://view.genially.com/68f4acc0970e02bb40b2c9f0/interactive-content-osnovnye-amplua-v-volejbole>

Пример выполненного задания №2 «Образовательная инфографика»



Тема: «Третьяковская галерея»

Ссылка: <https://view.genially.com/68efbae6e60cbc231a03e881/interactive-image-tretyakovskaya-galereya?authuser=0>

Пример выполненного задания №3 «Образовательная инфографика»



Тема: «Владимир Маяковский»

Ссылка: <https://view.genially.com/644a9f9c30373d0013e3e9ed/interactive-content-genial-bio?authuser=0>

Пример выполненного задания №4 «Интерактивная презентация
образовательного назначения»

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный университет»
Шуйский филиал



Тема:
«Падежи в русском языке»

Русский язык 3 класс



ИМЕНИТЕЛЬНЫЙ ПАДЕЖ

- Именительный падеж употребляется для наименования предметов. Это исходная, начальная форма существительного, которая отвечает на вопросы:

кто? — бабушка, мастер , отец ;

что? — тишина, дом , счастье, радость .
- Именительный падеж всегда употребляется без предлога и называется прямым падежом в отличие от остальных, носящих название косвенных. В именительном падеже существительное выступает в роли подлежащего в предложении или именной части сказуемого.

Пример:

Мой брат учится в шестом классе.
Вася — мой младший брат.

Виды



Содержание



Тема: «Владимир Маяковский»

Ссылка: https://docs.google.com/presentation/d/1lskk4K-85SAeiF-EpU_wlcXh0ew5jCA1/edit?usp=drive_link&oid=110626017365210360538&rtpof=true&sd=true

Приложение 7. Примеры выполненных проектных заданий в рамках учебной практики

Пример выполненного задания №1 «Составление демонстрационного варианта теста ОГЭ по профилю подготовки»

Демонстрационный вариант теста ОГЭ по русскому языку

При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Внимательно читайте задания!

⌚ 235 мин.

Привет, Юлия, это форма со временем.

После запуска вы не сможете приостановить таймер. Не беспокойтесь, Forms предоставит вам напоминание о последней минуте перед отправкой. Ваши ответы будут отправлены автоматически, когда время истечет. Подготовьтесь перед началом, чтобы учитывать время отправки.

Щелкните, чтобы начать

7. Орфографический анализ. Укажите варианты ответов, в которых дано верное объяснение написания выделенного слова.
(Баллов: 1) ☐

☐ ЗАПИРАТЬ (на замок) — написание безударной гласной в корне проверяется подбором однокоренного слова, в котором гласный звук находится под ударением.

☐ ПРЕГРАДА — написание приставки определяется её значением, близким к значению приставки пере-.

☐ КАМЫШ — в имени существительном 3-го склонения после шипящих не пишется буква Ъ.

☐ ТАЮЩИЙ (лёд) — в действительном причастии настоящего времени, образованном от основы глагола I спряжения, пишется суффикс -ЮЩ-.

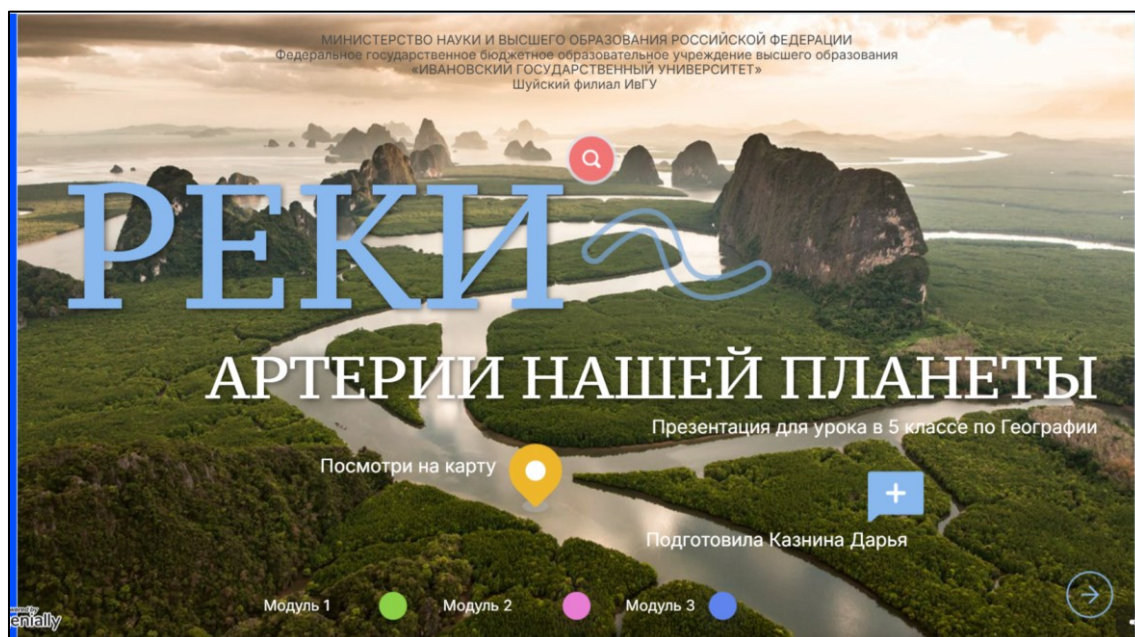
☐ ВЫНЕСИТЕ (обязательно) — в окончании глагола I спряжения в форме 2-го лица множественного числа пишется окончание -ИТЕ.

8. Прочитайте текст. Вставьте пропущенные буквы. Укажите все цифры, на месте которых пишется буква И. В сент..(1)..бре под Ярославл..(2)..м было ещё довольно т..(3)..пло, на речк..(4).. ещё не было видно н..(5).. льдинки. На одной из близк..(6)..х станц..(7)..й мы расположил..(8)..сь на берегу, устро..(9)..в себе постели в лодках.
(Баллов: 1) ☐

Тема: «Демонстрационный вариант теста ОГЭ по русскому языку»

Ссылка: <https://forms.office.com/e/nrvjepVaQj?origin=lprLink>

Пример выполненного задания №2 «Разработка интерактивной презентации по учебному предмету для обучающихся 5–6 классов с использованием интерактивной среды Genially»

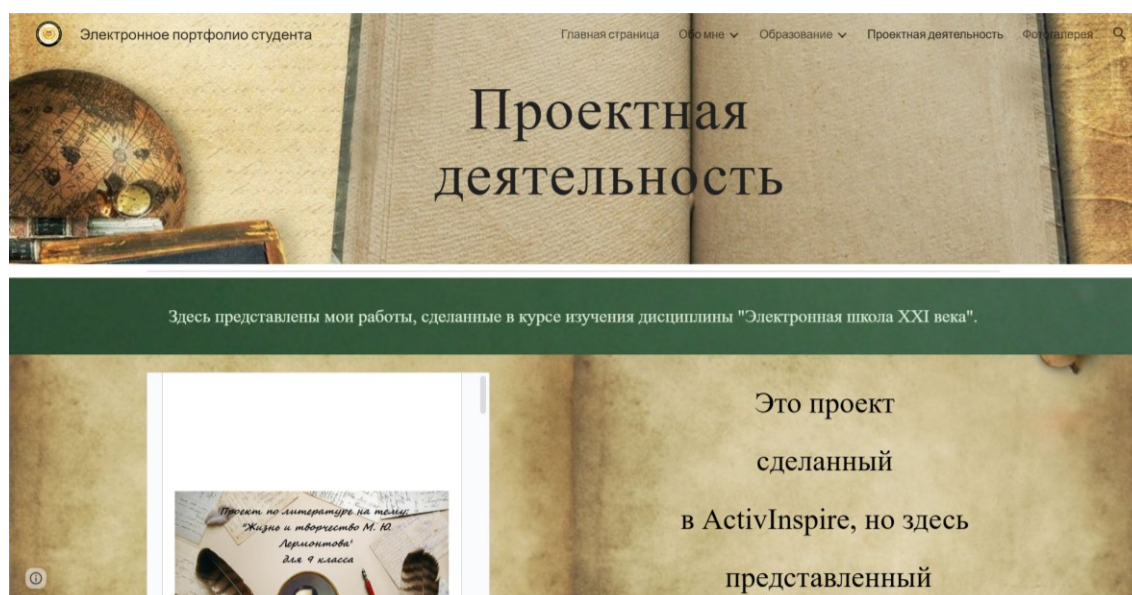
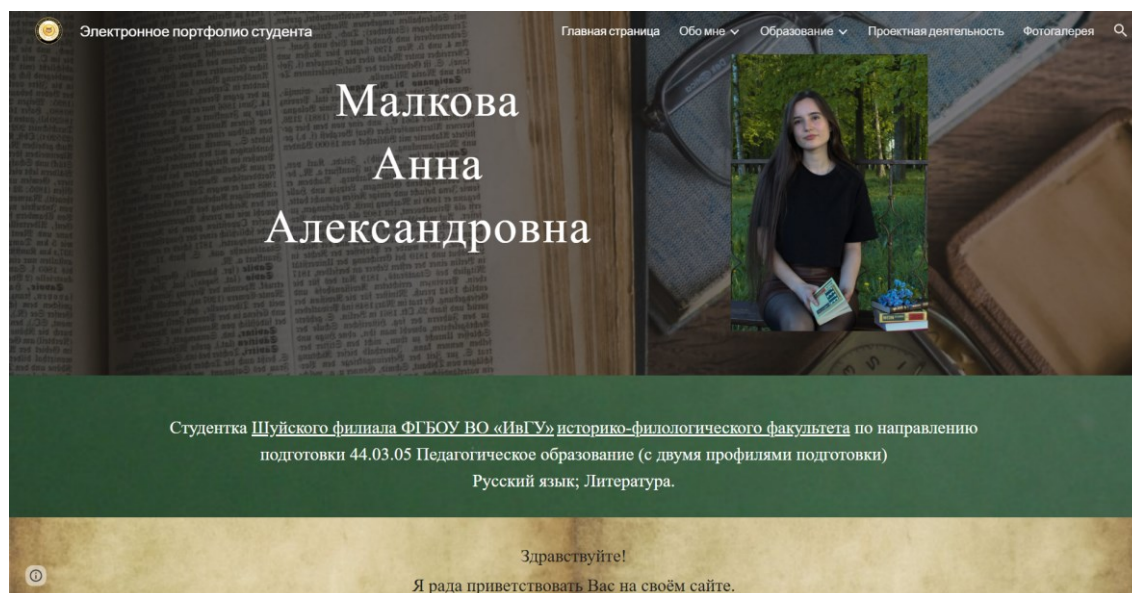


Тема: «Реки-артерии нашей планеты»

Ссылка: <https://view.genially.com/6846a4e539c83c9d285ee83a/interactive-content-interaktivnaya-prezentaciya-proekt-uchebnoj-tehnologicheskoy-praktiki>

Приложение 8. Примеры выполненных проектных заданий в рамках дисциплины «Электронная школа XXI века»

Пример выполненного задания №1 «Электронное портфолио педагога»

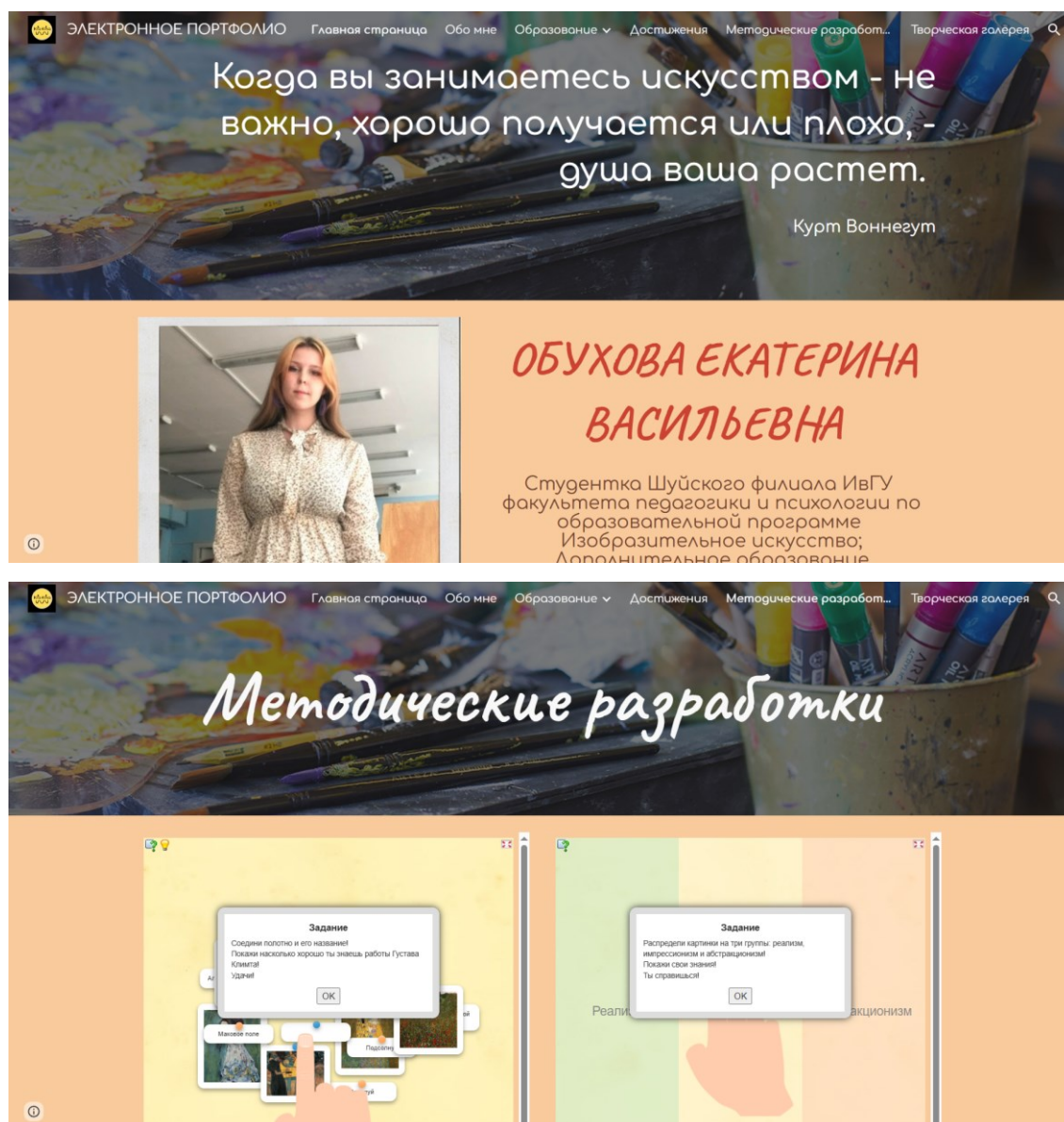


Тема «Электронное портфолио»

Ссылка:

<https://sites.google.com/view/amalkova/%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F-%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0?authuser=0>

Пример выполненного задания №2 «Электронное портфолио педагога»



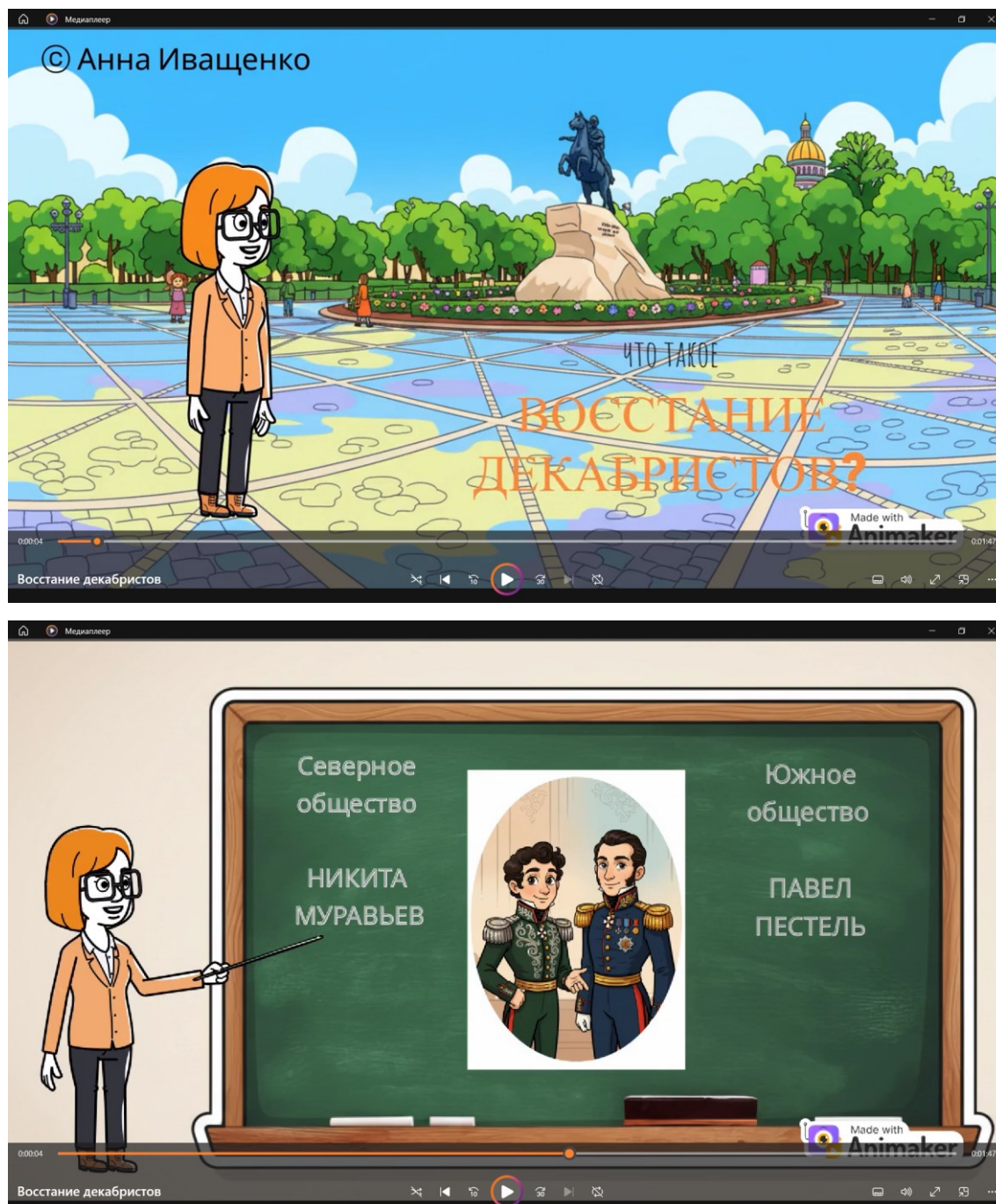
Тема «Электронное портфолио»

Ссылка:

<https://sites.google.com/view/amalkova/%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F-%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0?authuser=0>

Приложение 9. Примеры выполненных проектных заданий в рамках дисциплины «Мультимедиа технологии в образовании»

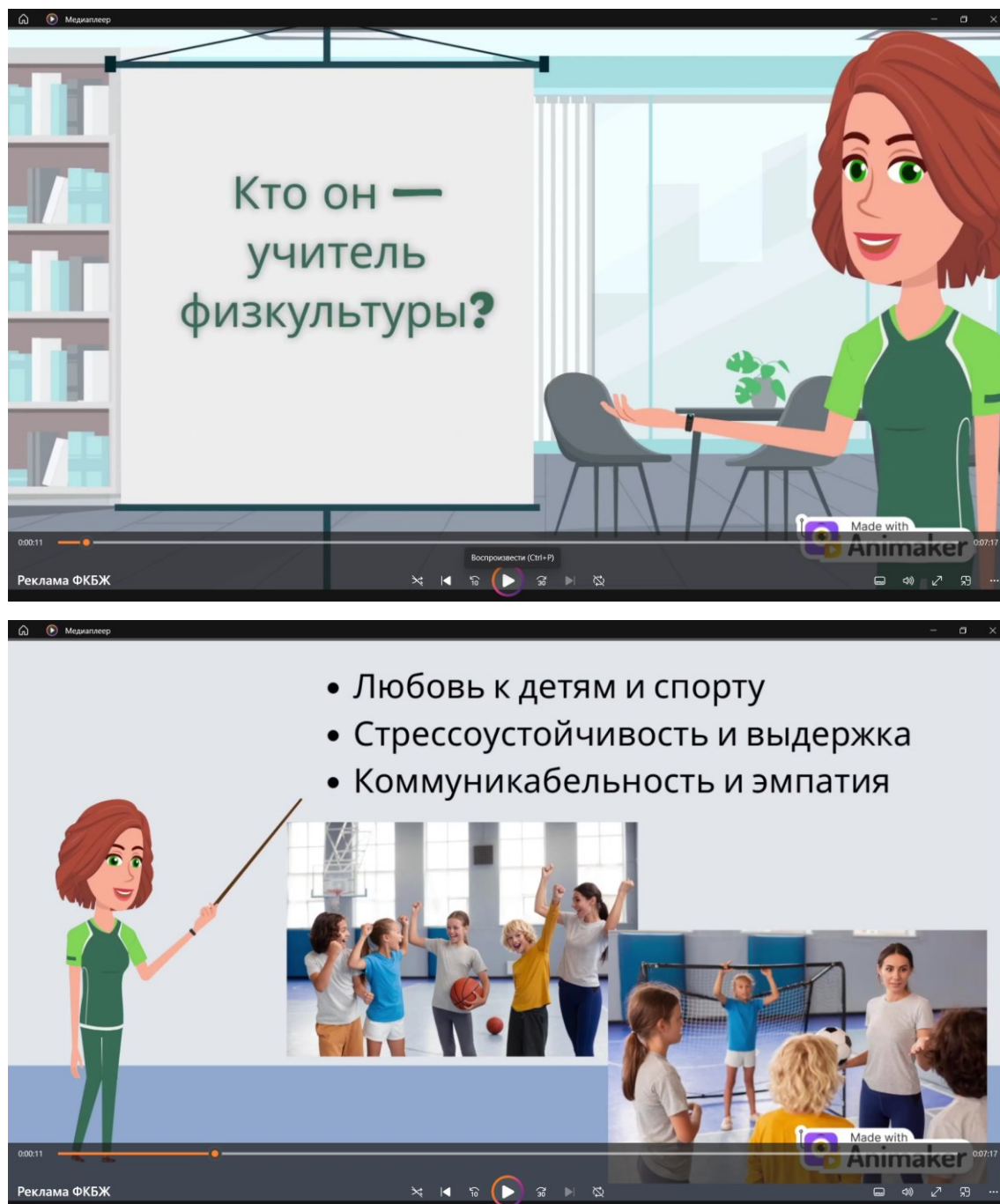
Пример выполненного задания №1 «Образовательная анимация по предметной области»



Тема «Восстание декабристов»

Ссылка: https://drive.google.com/file/d/1rYOjfnhITluGK-ZstpkDj8o06UyZR_2U/view?usp=drive_link

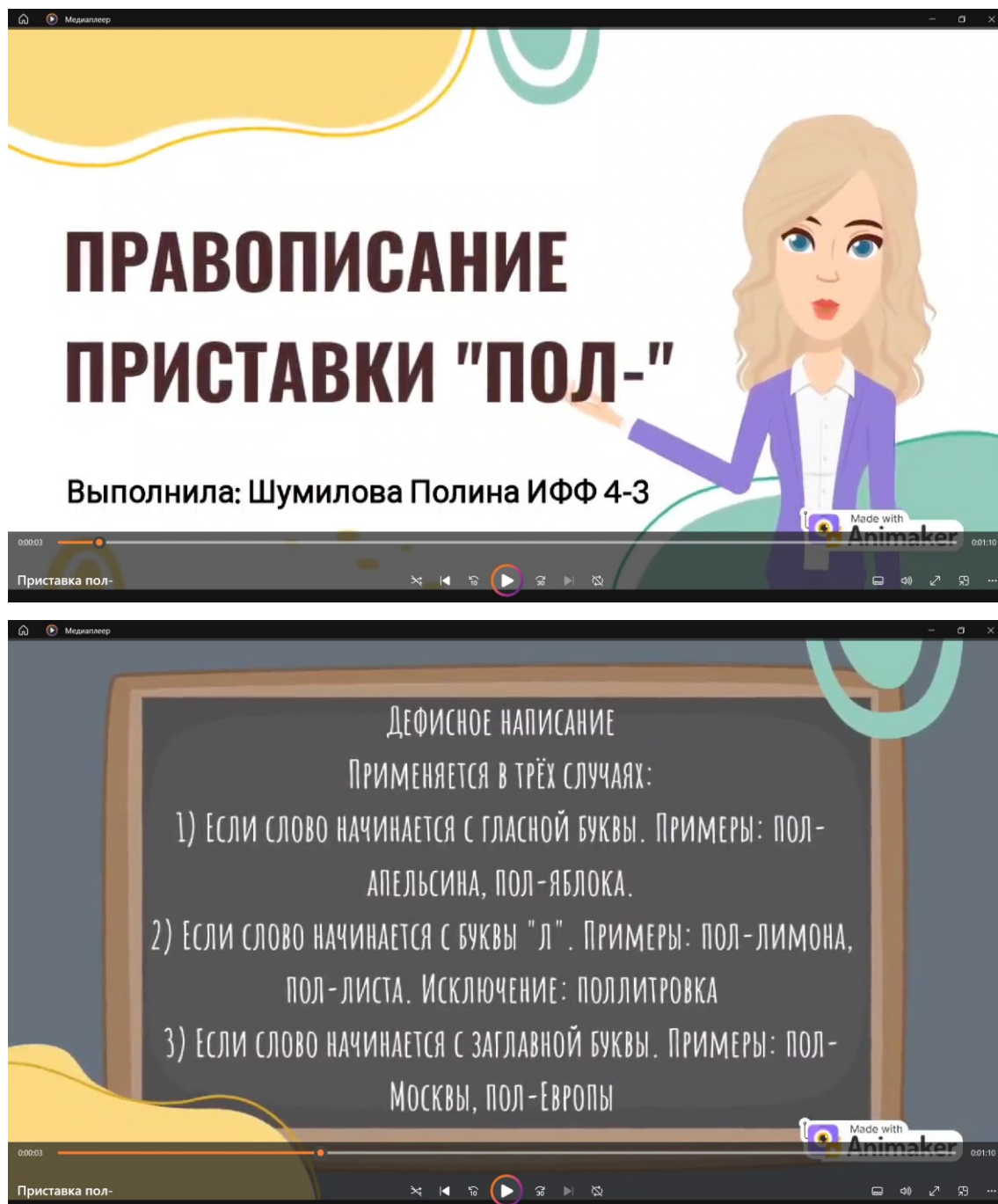
Пример выполненного задания №2 «Видео-реклама образовательной программы»



Тема «Видео-реклама направления подготовки»

Ссылка: https://drive.google.com/file/d/1TBGFrXqYzKSM1NP_Sr2Nwg-RsqzK46wt/view?usp=drive_link

Пример выполненного задания №3 «Образовательная анимация по предметной области»

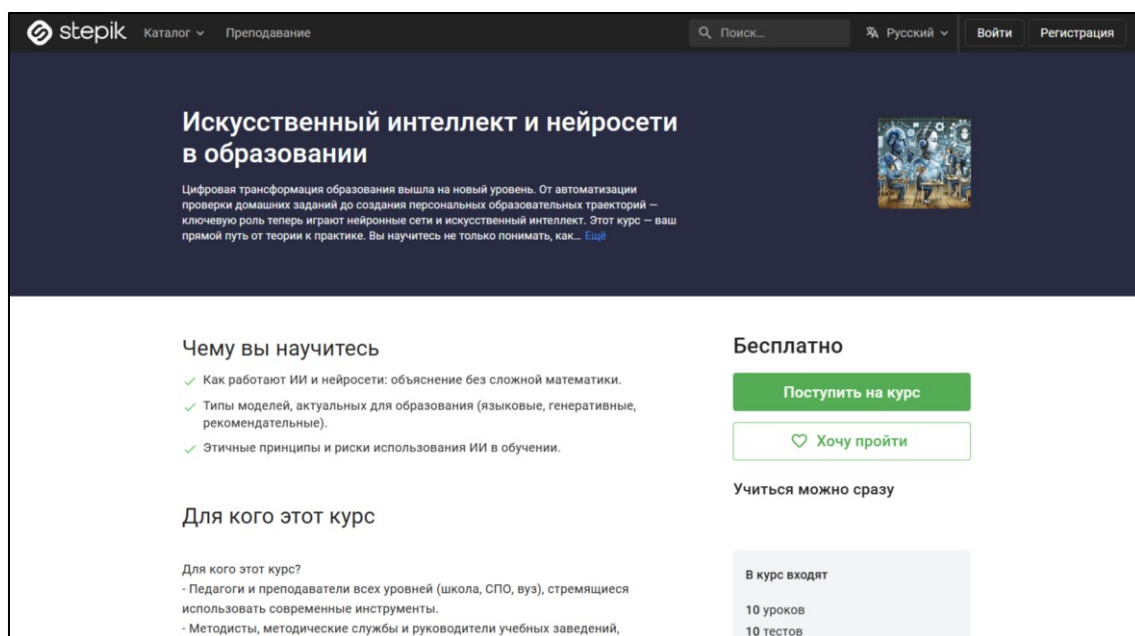


Тема «Правописание приставки ”пол-”»

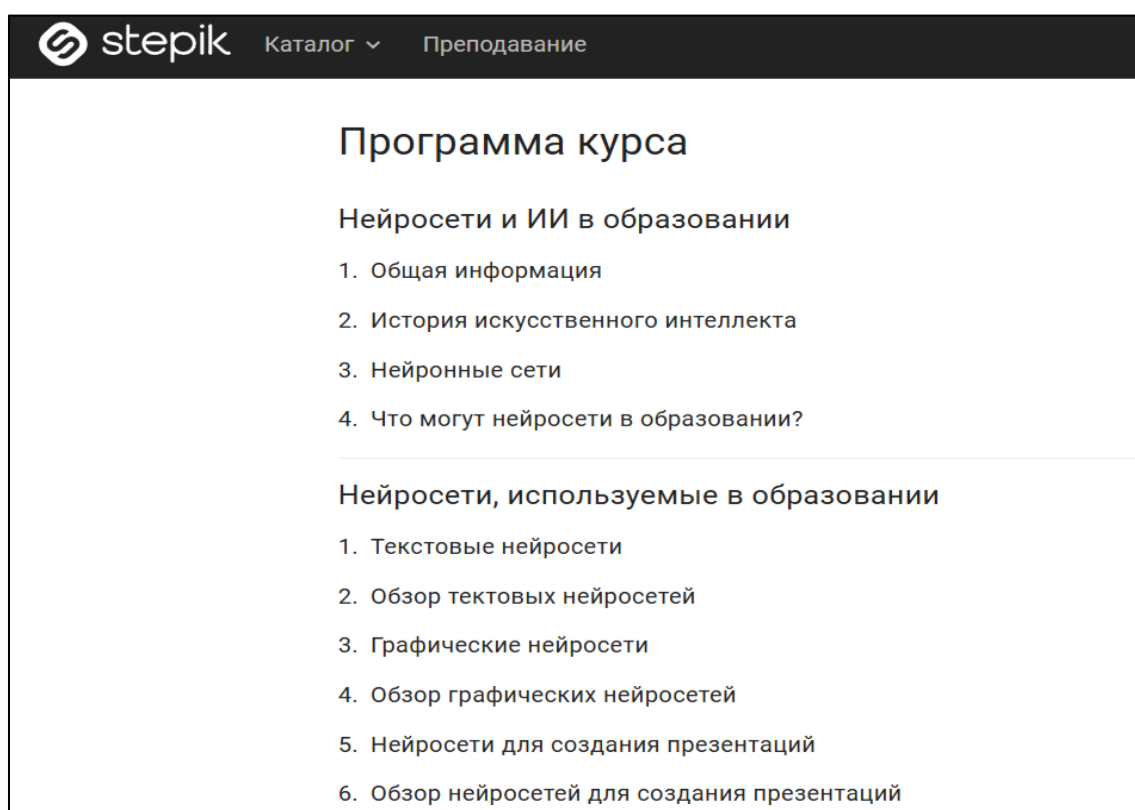
Ссылка: https://drive.google.com/file/d/1_i5hbo_fliBX0zk26b8ilCg1ii-qc6b7/view?usp=drive_link

Приложение 10. Примеры выполненных проектных заданий в рамках дисциплины «Дистанционные технологии в образовательном процессе школы»

Пример выполненного задания №1 «Дистанционный образовательный курс»



The screenshot shows the Stepik website interface for a course titled "Искусственный интеллект и нейросети в образовании" (Artificial Intelligence and Neural Networks in Education). The header includes the Stepik logo, navigation links, a search bar, and language/user options. The main content area features a dark blue header with the course title and a brief description. Below this, there are sections for "Чему вы научитесь" (What you will learn), "Бесплатно" (Free), "Для кого этот курс" (Who this course is for), and "Учиться можно сразу" (You can start learning right away). The "Чему вы научитесь" section lists three bullet points: understanding AI and neural networks without complex math, types of models for education, and ethical principles and risks of AI in learning. The "Бесплатно" section has a green button "Поступить на курс" (Enroll in the course) and a button "Хочу пройти" (I want to pass). The "Для кого этот курс" section lists three bullet points: teachers and students of all levels, those using modern instruments, and methodologists and service providers. The "Учиться можно сразу" section shows a box indicating the course is free, with 10 lessons and 10 tests.

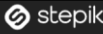


The screenshot shows the Stepik website interface for the same course, displaying the "Программа курса" (Course Program). The header is identical to the previous screenshot. The main content area has a white background with the title "Программа курса" in large black font. Below it, the course title "Нейросети и ИИ в образовании" (Neural Networks and AI in Education) is listed. The program is divided into two main sections: "1. Общая информация" (General Information) and "2. История искусственного интеллекта" (History of Artificial Intelligence). The "1. Общая информация" section includes four sub-points: "1. Общая информация", "2. История искусственного интеллекта", "3. Нейронные сети" (Neural Networks), and "4. Что могут нейросети в образовании?" (What can neural networks do in education?). The "2. История искусственного интеллекта" section includes six sub-points: "1. Текстовые нейросети" (Textual neural networks), "2. Обзор текстовых нейросетей" (Overview of textual neural networks), "3. Графические нейросети" (Graphical neural networks), "4. Обзор графических нейросетей" (Overview of graphical neural networks), "5. Нейросети для создания презентаций" (Neural networks for creating presentations), and "6. Обзор нейросетей для создания презентаций" (Overview of neural networks for creating presentations).

Дистанционный курс «Искусственный интеллект и нейросети в образовании».

Ссылка: <https://stepik.org/course/269896/syllabus>

Пример выполненного задания №2 «Дистанционный образовательный курс»


Каталог ▾ Преподавание
Поиск...
Русский ▾
Войти
Регистрация

Антидопинговое обеспечение в водном поло

Современная спортивная наука требует разработки и внедрения антидопингового обеспечения для поддержания и возрастания физической работоспособности, ускорения процессов адаптации к сверхинтенсивным физическим нагрузкам, особенно в спорте высших достижений, профилактики перетренированности и спортивного... [Еще](#)



1 учащийся

Наши преподаватели



Елизавета Самсонова
1 курс 1 <100 подписчиков

Программа курса

Антидопинг в водном поло

1. Введение
2. Основные понятия водного поло
3. История водного поло

Бесплатно

[Поступить на курс](#)

[Хочу пройти](#)

Учиться можно сразу

В курс входят

11 уроков

10 тестов


Каталог ▾ Преподавание

Программа курса

Антидопинг в водном поло

1. Введение
2. Основные понятия водного поло
3. История водного поло
4. Структура годичного цикла
5. Допинг-скандалы в водном поло
6. Антидопинговое обеспечение в соревновательный период

Антигипоксантаы

1. Гипоксия в спорте
2. Антигипоксантаы. Общие сведения
3. Антигипоксантаы. Классификация
4. Гипоксен. Фармакология

Заключение

1. Подведение итогов

Дистанционный курс «Антидопинговое обеспечение в водном поло».

Ссылка: <https://stepik.org/course/253417>