



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ФИЗИКИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

**Методика подготовки студентов бакалавриата по направлению
подготовки Педагогическое образование к организации проектной
деятельности школьников при обучении физике**

**Выпускная квалификационная работа
по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование
Направленность программы магистратуры:
«Физико-математическое образование»**

Проверка на объем заимствований:
88,1% авторского текста

Работа рекомендована к защите
«11» апреля 2019 года
Зав. кафедрой физики и МОФ,
кандидат физико-математических наук

И. Беспаль Беспаль Ирина Ивановна

Выполнил:

Студент группы ОФ-213-152-2-1

Д. Мокляк Мокляк Денис Сергеевич

Научный руководитель:

доктор педагогических наук, доцент

О. Шефер Шефер Ольга Робертовна

Челябинск
2019 год

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Глава I. Готовность педагогических кадров к организации проектной деятельности обучающихся	
1.1. Формирование готовности будущего учителя к организации проектной деятельности обучающихся: требование времени или дань моде.....	13
1.2. Возможности школьного курса физики в организации проектной деятельности обучающегося.....	24
1.3. Состояние проблемы готовности педагога к организации проектной деятельности обучающихся в практике вузовской подготовки студентов бакалавриата и магистратуры и курсов повышения квалификации учителей физики	32
Выводы по первой главе.....	44
Глава II. Содержание и методика подготовки студентов бакалавриата к организации проектной деятельности обучающихся при обучении физике	
2.1 Психолого-педагогические основы решения проблемы исследования.....	47
2.2 Модель методической подготовки студентов бакалавриата к организации проектной деятельности обучающихся при обучении физике.....	59
2.3 Методика формирования деятельности студентов бакалавриата по решению профессиональных задач, связанных с организацией проектной деятельности обучающихся при обучении физике.....	67
2.4 Методика организации и проведения педагогического эксперимента.....	79
2.5 Результаты педагогического эксперимента.....	87
Выводы по второй главе.....	92
Заключение.....	98
Библиографический список.....	100
Приложение.....	112

Введение

Актуальность исследования. Непрерывное совершенствование системы образования Российской Федерации, изменение реалий обучающего процесса, а также парадигмы образования в целом, форм и методов, применяемых при обучении дисциплинам физико-математического и естественно-научного циклов, вносит изменение в методическую, практическую и теоретическую подготовку будущего учителя физики с позиции Профессионального стандарта педагога. В таких условиях приоритетной задачей высшей школы становится формирование готовности будущего учителя к будущей профессиональной деятельности, к организации проектной деятельности обучающегося на уроках физики в образовательных организациях основного и среднего (полного) общего уровней образования, как одной из форм организации процесса обучения, как в урочной, так и во внеурочной деятельности.

Проектная деятельность обучающихся как метод обучения известен уже не одно столетие, а его возможности и разнообразные образовательные функции являлись предметом исследования ведущих методистов. Беря свое начало в трудах Джона Дьюи, Уильяма Херда Килпатрика, которые считаются авторами данного метода обучения, и заканчивая современными исследователями и методистами в России (Н.К. Крупская, А.С. Макаренко, Е.С. Поллат, И.А. Зимняя, М.И. Махмутов, И.Я. Лернер, П.И. Пидкасистый, др.) и за рубежом (М. Холм, Р. Стимсон, Э. Торндайк, Дж. Томас, М. Роджерс, др.).

В настоящий момент проектная деятельность в Челябинской области как технология обучения применяется по всем предметам, представленным в общеобразовательных организациях в рамках образовательных программ, что потребовало от учителей «готовности организации проектной деятельности обучающихся».

Применение проектной деятельности обучающихся при обучении различным учебным предметам рассматривались в исследованиях Н.В. Матяш,

О.В. Сафоновой, Н.Ю. Пахомовой, Н.П. Филатова, А.М. Новикова, С.В. Третьяковой, А.В. Иванова, С.Н. Чистяковой и других. Данные исследования рассматривают применения проектной деятельности и метода проекта с позиции обучающегося.

Исследования, направленные на формирование готовности у студентов педагогического вуза – будущего учителя – организовывать эту деятельность обучающегося, например, Г.А. Федоровой (2004 г.) в рамках обучения будущих учителей информатики, Л.А. Филимонюк (2008 г.) и Д.А. Крыловым (2015 г.) с позиции формирования проектной культуры будущего учителя, А.А. Сараевой (2011 г.) с позиции внедрения в процесс обучения спецкурса «Проектная деятельность».

Данные исследования имеют опосредованное отношение к подготовке учителя физики, но были использованы нами как основа для проведения магистерского исследования.

В последние годы наблюдается усиление интеграции Профессионального стандарта педагога в Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования, которые находят свое отражение в изменении парадигмы высшей школы, а также перечень методов и форм организации деятельности обучающихся. В данной парадигме проектная деятельность является фактором, обеспечивающим комплексное изучение явлений (процессов, законов и т.п.) и проявляющийся в метапредметном характере используемых знаний, умений и владений навыками обучающихся в различных областях.

Тем не менее, имеется множество нерешенных проблем, связанных, прежде всего, с формированием соответствующей готовности в процессе обучения студентов педагогической направленности, а также недостаточной разработанностью содержания обучения и методических решений, использование которых обеспечит успешную готовность организовывать эту деятельность обучающихся при обучении физике.

Анализ нормативных документов, научно-методической литературы и

педагогической практики позволил выявить следующие *противоречия*:

– на научно-педагогическом уровне: между развитием и внедрением проектной деятельности обучающихся в процесс обучения образовательными организациями основного и среднего (полного) общего уровней и недостаточной разработанностью методических основ обучению ее организации, сопровождению и управлению данной деятельностью обучающихся.

– на научно-методическом уровне – между дидактическим потенциалом современной практики организации проектной деятельности обучающихся при обучении в школе и недостаточной разработанностью методики формирования необходимых компетенций у студентов педагогического вуза с целью комплексного использования данного метода обучения в учебном процессе при обучении физики.

Необходимость разрешения данных противоречий определяет актуальность магистерского исследования и позволяет сформулировать его **проблему**: как подготовить будущего учителя физики к применению проектной деятельности обучающихся на уроках физики? В соответствии с указанной проблемой была определена **тема** исследования – «Методика подготовки студентов бакалавриата по направлению подготовки Педагогическое образование к организации проектной деятельности школьников при обучении физике».

Объект исследования: процесс обучения студентов бакалавриата по направлению Педагогическое образование дисциплинам профессионального цикла.

Предмет исследования: педагогические, психологические и методические условия формирования у студентов бакалавриата готовности к организации проектной деятельности обучающихся по физике.

Цель исследования: разработать и научно обосновать методику комплексного формирования готовности будущего учителя к организации проектной деятельности обучающегося по физике.

Гипотеза исследования: подготовка будущих учителей физики к ор-

ганизации проектной деятельности обучающихся будет обеспечена на оптимальном уровне, если:

- обоснована и описана структура профессиональной готовности будущих учителей к организации проектной деятельности обучающихся по физике как модели требуемого результата подготовки бакалавров по направлению подготовки Педагогическое образование;

- выявлен и обоснован дидактический потенциал заданий методического содержания по организации проектной деятельности обучающихся в формировании готовности у студентов бакалавриата к организации проектной деятельности обучающихся по физике;

- на основании системного, деятельностного и компетентностного подходов разработать модель формирования готовности студентов бакалавриата по направлению подготовки Педагогическое образование к организации проектной деятельности обучающихся по физике;

- разработать и внедрить в практику вузовского обучения методику формирования готовности студентов бакалавриата по направлению подготовки Педагогическое образование к организации проектной деятельности обучающихся по физике;

- обосновать критерии оценки и уровни сформированности у студентов готовности к организации проектной деятельности обучающихся по физике, как результата подготовки бакалавров по направлению подготовки Педагогическое образование.

В соответствии с выдвинутой гипотезой и для достижения поставленной цели исследования были определены следующие **задачи**:

1. На основе анализа нормативных документов, психолого-педагогической литературы и педагогической практики определить структуру готовности будущего учителя физики к организации проектной деятельности обучающегося, критерии её оценки и способы формирования.

2. На основе анализа научной и научно-методической литературы выявить тенденции развития теоретической, практической и методической под-

готовки будущего учителя, определить возможные пути и способы внедрения проектной деятельности в их подготовку.

3. Разработать и методически обосновать процесс формирования готовности будущего учителя физики к организации проектной деятельности обучающихся.

4. Провести педагогический эксперимент по проверке гипотезы исследования и результативности разработанной методики.

Теоретико-методологическую основу исследования составили:

– *деятельностный подход в обучении* при реализации метода проектов опирается на работы Л.С. Выготского, П.Я. Гальперина, А.Н. Леонтьева, С.Л. Рубинштейна и др.

– *организация самостоятельной познавательной деятельности обучающихся* исследовалась в дидактике физики М.Д. Даммер, А.И. Подольским, Н.С. Пурьшевой, А.В. Усовой, Т.Н. Шамало и др.

– *эффективность использования метода проектов, как развивающего активного метода организации обучения*, опирается на работы В.В. Давыдова, А.К. Дусавицкого, Д.Г. Левитеса, В.В. Репкина, Г.А. Цукерман, Д.Б. Эльконина и др.

– *использование проектных задач в обучении (проектно-задачная теория обучения)* как одной из форм организации проектной деятельности обучающихся рассматривается в работах А.Б. Воронца, В.М. Заславского, С.В. Клевцова, О.В. Раскина и др.

Решение поставленных задач осуществлялось с применением следующих **методов исследования:**

– **теоретических** (*контент-анализ*: педагогической, психологической и социологической литературы по истории развития и изменений содержательных характеристик понятия «готовность», «готовность к профессиональной деятельности», определение взаимосвязи понятия «готовность к профессиональной деятельности» и Профессионального стандарта педагога с позиции применения современных образовательных технологий и методов (на

примере организации проектной деятельности обучающихся в школьном курсе физики); *понятийно-терминологический анализ*: позволил определить взаимосвязь ключевых понятий исследования, систематизировать и определить набор используемых терминов, достаточный для однозначной трактовки содержательной части исследования; *теоретико-методологический анализ*: позволил изучить теоретическую составляющую проблемы исследования, степени разработанности педагогической и методологической составляющей «готовности к профессиональной деятельности» и «готовности будущих учителей к организации проектной деятельности обучающихся на уроках физики»; *дискурсивная рефлексия*: теоретически доказана необходимость данного исследования, его структура и средства реализации, его сущность и положения, которые необходимо вынести на проверку);

– *эмпирических* (анкетирование и опрос студентов, учителей физики, тестирование, наблюдение за учебным процессом, педагогический эксперимент, анализ результатов проектной деятельности студентов);

– *статистических* – обработки полученных в результате исследования данных.

Организация исследования. Магистерское исследование осуществлялось в период с 2017 по 2019 гг. на базе ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет и охватывало четыре этапа: констатирующий, поисковый, обучающий и контрольный.

На первом этапе (2017 г.) изучение психолого-педагогической и научно-методической литературы, анализировались федеральные государственные образовательные стандарты и другие нормативные документы. Результатом этой работы стало: подтверждение наличия проблемы исследования, разработка понятийного и научного аппарата, обоснование необходимости внедрения теоретической, практической и методической подготовки будущих учителей физики к организации проектной деятельности обучающихся. На основе разработанных критериев проводилась диагностика сформированности теоретических, практических и методических знаний студентов

и практикующих учителей по организации проектной деятельности обучающихся на уроках физики.

На втором этапе (2017-2018 учеб. год) были разработаны основные элементы методики обучения, направленной на формирование готовности будущего учителя физики к организации проектной деятельности обучающихся. Проведено опытное преподавание, по результатам которого были внесены отдельные изменения в содержание методов и форм обучения, разработан комплекс дидактических материалов, апробировались новые организационные формы, педагогические приемы, образовательные технологии, предназначенные для эффективного формирования исследуемой готовности.

На третьем этапе (2018-19 учеб. год) проводилась проверка результативности разработанной методики формирования готовности будущих учителей физики к организации проектной деятельности обучающихся. На данном этапе диагностика уровня подготовленности студентов осуществлялась на основе получения комплексной оценки сформированности необходимых компетенций с использованием разработанного фонда оценочных средств.

На четвертом этапе (2019 г.) осуществлялась проверка результатов обучающего эксперимента. Сопоставление уровней подготовленности студентов в экспериментальных и контрольных группах проводилось путем сравнения количественных результатов по одинаковым критериям. Оценивалась всесторонняя сформированность компетенций, отвечающих за готовность будущих учителей физики организовывать проектную деятельность обучающихся. Также был выполнен итоговый анализ педагогического эксперимента с последующим формулированием выводов и рекомендаций, оформлением текста диссертации.

Научная новизна проведенного исследования заключается в следующем:

1) обоснована необходимость и целесообразность разработки методики подготовки студентов бакалавриата по направлению подготовки Педагогическое образование к организации проектной деятельности школьников при

обучении физике;

2) осуществлено моделирование формирования профессиональной готовности в рамках подготовки студентов бакалавриата по направлению подготовки Педагогическое образование к организации проектной деятельности школьников при обучении физике;

3) разработана методика подготовки студентов бакалавриата по направлению подготовки Педагогическое образование к организации проектной деятельности школьников при обучении физике в соответствии с моделями формирования готовности будущих учителей организовывать проектную деятельность обучающихся (содержательная и процессуальная).

Теоретическая значимость результатов исследования состоит:

– в уточнении понятия «проектная деятельность» и определении содержательной характеристики подготовки студентов бакалавриата по направлению подготовки Педагогическое образование через понятие «готовность к профессиональной деятельности»;

– в уточнении содержания теоретической, практической и методической подготовки студентов бакалавриата по направлению подготовки Педагогическое образование к организации проектной деятельности школьников при обучении физике.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что его выводы и рекомендации способствуют совершенствованию процесса обучения студентов бакалавриата по направлению подготовки Педагогическое образование. Они представлены:

1) в методических рекомендациях по процессу обучения студентов бакалавриата по направлению подготовки Педагогическое образование к организации проектной деятельности школьников при обучении физике;

2) в методических рекомендациях по содержанию теоретической, практической и методической подготовки студентов бакалавриата по направлению подготовки Педагогическое образование.

Достоверность и обоснованность полученных результатов

исследования обусловлены аргументированным отбором теоретических положений и принципов современной образовательной среды, в том числе современным тенденциям развития образовательной системы Российской Федерации; адекватностью выбранных методов исследования в соответствии с заявленными целями и задачами; положительными результатами педагогического эксперимента. Исследование проводилось с опорой на принцип диалектического метода познания с учетом знаний закономерностей исследуемых областей образовательного процесса в вузе и диалектической логики.

Апробация и внедрение результатов исследования. Основные положения и результаты исследования докладывались на конференциях различного уровня: VI Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы развития вертикальной интеграции системы образования, науки и бизнеса: экономические, правовые и социальные аспекты», г. Воронеж, 2017 г; Международная конференция «Ломоносовские чтения на Алтае: Фундаментальные проблемы науки и образования», г. Барнаул, 2017 г; IV Всероссийская научно-методическая конференция «Проблемы современного физического образования», г. Уфа, 2017 г.; Всероссийская студенческая научно-практическая конференция «Актуальные проблемы образования: позиция молодых», г. Челябинск, 2017 г., 2018 г., 2019 г; «Научная универсиада студентов», г. Челябинск, 2019 г.

В рамках выполнения магистерского исследования имеется 5 публикаций, включенных в РИНЦ, 1 статья в рамках выполнения гранта была опубликована в ведущем рецензируемом научном журнале «Профессиональное образование. Столица», г. Москва.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Целесообразность и возможность формирования и внедрения в процесс подготовки студентов бакалавриата по направлению подготовки Педагогическое образование методической подготовки будущих учителей к организации проектной деятельности школьников при обучении физике

обоснованы требованиями системы образования и ежегодно проверяются на 7-х классах образовательных организаций основного образования.

2. Готовность студентов бакалавриата по направлению подготовки Педагогическое образование к решению профессиональных задач, связанных с организацией проектной деятельности обучающихся, не возникает в процессе становления будущего учителя (при обучении в вузе, прохождении учебных и производственных практик, изучении факультативов и др.) – её необходимо специально формировать. Именно формирование данной готовности, её теоретическое, практическое и методологическое наполнение было положено в основу процессуальной модели методической подготовки студентов бакалавриата по направлению подготовки Педагогическое образование.

3. Методическая подготовка будущих учителей к организации проектной деятельности школьников при обучении физике должна осуществляться внедрением теоретических и практических занятий по использованию проектной деятельности при обучении и воспитании, в том числе и внедрением проектной технологии в образовательный процесс студентов, при прохождении ими практик.

4. Разработанная на основе процессуальной модели методическая подготовка студентов к организации проектной деятельности школьников по физике позволила разработать критерии оценки данной готовности и контрольно-измерительные материалы с учетом адекватности и сочетаемости применяемых форм оценки, методов и приемов оценки полученных результатов, а также возможность корректировки результатов обучения студентов.

Структура диссертации. Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка и приложения.

ГЛАВА 1. Готовность педагогических кадров к организации проектной деятельности обучающихся

1.1. Формирование готовности будущего учителя к организации проектной деятельности обучающихся: требование времени или дань моде

Изменение парадигмы образования в свете современных тенденций развития страны и общества, в том числе и образования будущих учителей, является отражением изменения социальных, экономических, профессиональных требований, усложнение базовых понятий, их содержания, что имеет тесную связь с методической подготовкой будущего учителя в педагогическом вузе. В тоже самое время, немаловажным считается и готовностью учителя к профессиональной деятельности, которая отражается в Профессиональном стандарте педагога [75], в котором также определены те профессиональные задачи, которые он непосредственно должен решать.

Через понятие «готовность» необходимо строить процесс методической подготовки будущего учителя, но для этого необходимо понимать видовые и содержательные признаки этого понятия. Проведя теоретическое исследование, опиравшееся на труды отечественной и зарубежной педагогики, психологии и философии нами были получены следующие положения. Например, профессиональное становление личности, объекта и субъекта труда, рассматривались в работах таких отечественных психологов, как Е.А. Климов [38], Ю.П. Поваренков [72], Э.Ф. Зеер [34], В.А. Бодров [14], А.К. Макарова [54], в том числе исследования зарубежных экономистов, социологов и психологов, таких как П. Адей, Дж. Хьюитт, Дж. Хьюитт, Н. Ландау [1, 2, 6], Д. Голдхабер, Э. Энтони [3], Дж. Ротштейн [5],

Д.Н. Харрис, Т.Р. Сасс [4] и других, не только как о педагогической проблеме подготовки высококвалифицированных кадров, но и его психологическом содержании и наполнении, а также качественной составляющей этой подготовки и повышения качества школьного образования, находящейся в её непосредственной зависимости. Помимо психологической составляющей были выявлены следующие отличительные признаки профессионального становления будущего учителя:

1) понятие «готовность» рассматривается, чаще всего, как ««проявление способностей» [10];

2) «как весь «ансамбль», синтез свойств личности, как значительно более широкое понятие, чем способности» [45];

3) изменения в определении концепции личности позволили К.К. Платонову помимо «моральной готовности», также выделить психологическую и профессиональную готовности [70].

Понятие «готовность» служит для обозначения результата подготовки будущих учителей к выполнению своих профессиональных обязанностей с учетом современных требований, в том числе и по организации научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся.

Научная литература не дает однозначного определения понятия «готовность» и его трактовки в конкретной ситуации (исследуемой проблеме), что в нашем случае не позволяет говорить о структуре готовности будущих учителей организовывать проектную деятельность обучающихся.

Первые попытки определения и обсуждения понятия «готовность», а также решения проблемы его содержания, структуры и условия её формирования и устойчивого проявления относятся к середине прошлого века [37]. Таким образом, перед нами стояла проблема рассмотрения хронологии развития понятия «готовность» (рис. 1).



Рис. 1. Хронология развития понятия «готовность»

Сложность содержания понятия «готовность», его отличительные черты и взаимосвязь с понятием «профессиональная готовность» не вызывает споров. В связи с этим, опираясь на хронологию развития данного понятия, нами также рассмотрены способы и варианты раскрытия понятий, их трансформация не только в содержательной части, но родовые понятия, положенные в их основу, и видовые признаки, которые их характеризуют (таблица 1).

Таблица 1

Анализ понятия «готовность к профессиональной деятельности»

№ п/п	Понятие	Способы и варианты раскрытия понятия	Источники	Примечание
1.	Готовность	Состояние, подготовка к чему-то; решение на что-то; приводить что-то в годное к употреблению или использованию состояние; трудиться над выполнением, осуществлением чего-либо; собираться что-либо сделать	85, 86	
		Положение подготовленности, в котором организм настроен на действие или реакцию; состояние человека, при котором он готов извлечь пользу из некоторого опыта	65	Может быть относительно простым и биологически детерминированным или сложным в когнитивном плане и в плане развития
		Активно-действенное состояние личности, установка на определенное поведение, мобилизованность сил для выполнения задачи	83	
2.	Профессиограмма учителя [47]	Включать своего рода паспорт специальности, ее квалификационную характеристику	68	Включает свойства и характеристики личности учителя, психолого-педагогическая подготовка, объем и состояние специ-

				альной предметной подготовки, содержание методической подготовки в области специальности
		Модель результата подготовки студента в вузе, своего рода программу формирования готовности к педагогической работе	7	Включает функции, требования к учителю, круг теоретических знаний, перечень умений и навыков, профессионально-личностные качества
3.	Профессиональная готовность	Состояние готовности к решению профессионально-педагогических задач	31	Включает мотивационный, ориентационный, операционный, волевой и оценочный компоненты
4.	Профессиональная готовность специалиста	Степень соответствия содержания и состояния его психики и физического здоровья, качеств к требованиям выполняемой деятельности	77	Сложное, многоуровневое, разноплановое системное психическое образование, характеризующееся личностным образованием человека
		Сложное, многомерное образование, включающее в себя множество показателей, одновременно выступающих как устойчивое смысловое единство	30, 47	Включает: <ul style="list-style-type: none"> • мотивационный; • ориентационный; • познавательно-оценочный; • эмоционально-волевой; • операционно-действенный; • установочно-поведенческий
		Интегральное образование на основе потребностей и способностей	101	Характеризуется социально нормативным уровнем преобразования общественных отношений в профессиональной сфере деятельности в систему функций субъекта этой деятельности и определяет ее результативность

Понятие «готовность к профессиональной деятельности учителя», основываясь на проведенном исследовании, понимается нами как «готовность учителя организовывать, сопровождать и направлять проектную деятельность обучающихся в процессе обучения», что является актуальной и бесспорной проблемой педагогики высшей школы.

Для понимания учителем своей роли в организации деятельности обучающихся необходима прежде всего его готовности к применению различ-

ных форм и методов организации деятельности обучающихся в урочной и внеурочной деятельности, в том числе и проектной, и исследовательской. Именно умение, как «знание в действии» [57], позволяет утверждать о необходимости формирования личностных качеств педагога, его профессиональных знаний и педагогических умений.

В тоже самое время, результаты обучения студентов педагогического вуза является овладение им соответствующих компетенций, которые нашли свой отражение в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования (ФГОС ВО). В настоящий момент обучение в педагогическом вузе регламентируется двумя ФГОС ВО: 44.03.01 Педагогическое образование (утв. приказом Минобрнауки России от 4 декабря 2015 г. № 1426 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата)») [93] и 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (утв. приказом Минобрнауки России от 9 февраля 2016 г. № 91 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата)») [95], 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры) (утв. приказом Минобрнауки России от 21 ноября 2014 г. № 1505 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)») [97]. Эти документы регламентируют результаты обучения студентов педагогического вуза и определяют результаты освоения программы – «у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции». Можно сделать вывод, что «профессиональная готовность» будущего учителя (согласно ФГОС ВО) имеет тесную связь с компетенциями, которые необходимо овладеть обучающемуся в процессе обучения и должно соответствовать профессиональному стандарту педагога [75].

Именно эти компетенции в дальнейшем обуславливают его «готовность к профессиональной деятельности», в значительной роли профессионализм, компетентность и квалификационный уровень. Компетентность, по мнению И.А. Зимней, основывается «на знаниях, интеллектуально и личностно обусловленный опыт социально-профессиональной жизнедеятельности человека» [35]. З.М. Большакова и Н.Н. Тулькибаева разделяют понятия «компетентность» и «компетенции», определяя компетентность как «образованность, пригодность для выполнения деятельности в ведущих сферах производства и сфер обслуживания и поведения в любой ситуации», а компетенции – «полномочия, которыми наделяется человек (организация)» [15]. Мы будем понимать под «компетентностью» значимые качества обучающегося, приобретаемые в результате овладения им знаний, умений, навыков, способов деятельности, необходимых для качественной продуктивной деятельности в ведущих сферах производства и сфер обслуживания, поведение в любой ситуации [41].

Рассматривая тесную взаимосвязь понятий «готовность» и «компетентность», может утверждать, что «компетентность» формирует «готовность», а «готовность», в свою очередь, определяется «компетентностью», что отражает важность этих процессов в подготовке учителя к профессиональной деятельности (рис. 2).

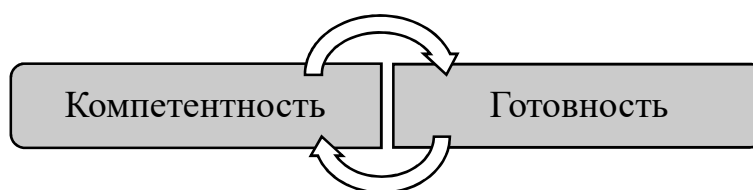


Рис. 2. Взаимосвязь «компетентности» и «готовности»

В целом можно сделать вывод о том, что от «компетентности» зависит и «готовность к профессиональной деятельности», а также соответствие учителя профессиональному стандарту педагога, а получение и освоение про-

фессиональных компетентностей учителя – является целью обучения в педагогическом вузе при освоении основных профессиональных образовательных программ (ОПОП), ее направленности и профессионально важных способностях.

Понятие «профессиональная компетентность», его сущность трактуется с различных позиций и функциональных предназначений: как «способности должностного лица успешно решать относящиеся к его компетенции задачи» [78], как «суммы знаний, умений, навыков, усвоенных субъектом в ходе обучения, – в узком смысле слова и как уровень успешности взаимодействия с окружающей средой – в широком» [8], как «высокого уровня специальных профессиональных знаний и овладения разными сферами профессиональной деятельности, глубокого понимания насущных профессиональных проблем, деловой надежности и способности успешно и безошибочно решать широкий круг профессиональных задач» [88].

В связи с вышесказанным, а также учитывая, что во ФГОС ВО «Педагогическое образования» (уровень образования – бакалавриат) [93, 95] значится, что выпускник должен обладать профессиональными компетенциями в результате обучения, как результат системной теоретической, практической и методической подготовки будущего учителя, в частности – «способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2)», к которым можно отнести и использование наиболее популярного в настоящее время «проектной деятельности обучающегося».

В процессе профессионализации в условиях вуза уточняются профессиональные намерения, формируются профессиональная направленность и профессионально-значимые качества, в том числе те, на которые необходимо уделять повышенное внимание в процессе освоения ОПОП (в том числе при прохождении производственной практики в образовательных организациях), на курсах повышения квалификации. Это связано, в первую очередь, не только с ознакомлением студентов и слушателей с основными понятиями о проектной технологии, как методе организации деятельности обучающихся,

но и формирование у них «готовности» к ее применению в своей профессиональной деятельности, в том числе и методической. В тоже самое время меняется и сама позиция педагога: он перестаёт быть транслятором знания, становится организатором процесса учения, выступая наставником, помощником, тьютором, экспертом в каких-то вопросах, возникающих у обучающихся [104].

Тенденции развития образования, как в России, так и за рубежом, позволили активно внедрять в практику образовательных учреждений «проектную деятельность», организуемую по средствам «метода проектов». Учитывая, что эти понятия нельзя отождествлять, рассмотрим кратко их суть.

История «метода проектов», отраженная в трудах отечественных и зарубежных педагогов (П.П. Блонский, Дж. Дьюи, В.Х. Килпатрик и др.), чаще раскрывает понятие метода, рассматривает практику авторского применения в обучении, но не рассказывает о процессе подготовки учителя к проектной деятельности обучающегося. А рассматривая определения «проектной деятельности обучающихся» нами проанализированы и выделены родовые понятия – понятие либо намеренно сужено авторами [81, 82], либо вводится не через близкие родовые связи [62, 84], либо наоборот намеренно увеличены видовые признаки понятия [44, 73, 102]. Это позволяет утверждать о некорректности понимания понятия «проектная деятельность обучающихся» в целом, что обуславливает незнание и непонимание использования данного метода в современной школе, что является методической и методологической проблемой организации процесса обучения студентов.

Анализ практики реализации метода проектов в вузовском и среднем общем образовании позволяет утверждать, что это совокупность приемов для организации действий обучающихся в их определенной последовательности для достижения поставленной задачи – решения определенной ПРОБЛЕМЫ, значимой для обучающихся и оформленной в виде некоего конечного ПРОДУКТА [63], его сущность и понимание является компетентностью учителя, которую необходимо формировать еще в студенческие годы. Результаты ис-

следований, проводимых нами в 2016-2018 гг. на базе ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ», предметом которых была оценка эффективности методической подготовки студентов по направлению подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата), 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), а также слушателей курсов переподготовки и повышения квалификации, ведущими деятельность в образовательных организациях в настоящее время, к организации проектной деятельности. Разработанная анкета представлена в данной работе в приложении (Приложение 1).

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Рис. 3. Результаты ответов на вопрос: «Знакомы ли Вы с понятием «проектная технология?»»

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Рис. 4. Результаты ответа на вопрос: «Применяете ли Вы проектную технологию в своей профессиональной деятельности?» (в %)

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Интерпретация полученных в эксперименте данных позволяет выявить определенные проблемы теоретической, практической и методической подготовки будущих учителей и их профессиональной готовности к профессиональной деятельности, в том числе и к готовности организовывать проектную деятельность обучающихся.

На основании полученных данных в констатирующем и обучающем этапах педагогического эксперимента можно сделать вывод о поверхностной,

чаще теоретико-отрывочных знаниях и умениях, которые получают студенты педагогического вуза при освоении дисциплин ОПОП, не имея в своем арсенале систематической и комплексной теоретической, практической и методической подготовки. Это связано, в первую очередь, с определенными проблемами (например, многие учителя затруднились дать полный список классификации проектов обучающихся, которые необходимо освещать с теоретической, практической и методологической сторон в рамках реализации ОПОП, а также корректировать на курсах повышения квалификации).

Рассматриваемые труды ведущих методистов о важности подготовки будущих учителей нами были выявлены противоречия, связанные с исследованием узких направлений методической подготовки (*формирования экспериментальных, технико-конструкторских умений, подготовки к организации внеурочной деятельности, учебно-воспитательного процесса, к применению экспериментальных и прикладных задач; подготовки к инновационной методической деятельности, исследовательской компетенции и другие*), но не направленных на формирование готовности будущего учителя к организации проектной деятельности обучающихся. Это противоречие заключается в сложности рассматриваемой системы подготовки будущего учителя в целом. В тоже самое время, эти разработки позволяют глубже понимать процесс теоретической, практической и методической подготовки с позиции определенных условий, умений и задач, которые ставят перед собой авторы. Вторая большая часть трудов посвящена применению проектной деятельности или «метода проектов» при обучении *в школьном курсе* [9, 11, 19, 20, 25, 28, 54, 61, 71, 79, 87], *в средних профессиональных образовательных организациях* [22, 39, 48], *в техническом* [18, 23, 51] и *педагогическом* [21, 52, 100] *университетах, при повышении квалификации* [13,24,42].

В данной работе рассматривается готовность будущего педагога, как сложной не только педагогической, но и психологической структуры, с позиции умений и знаний по организации и сопровождению проектной деятельности обучающихся на уроках, процесс её формирования, а также материалы,

необходимые для этого формирования, а комплексная методическая подготовка рассматривается как единый целенаправленный процесс, где результатом будет являться будущий учитель с высоким уровнем готовности к организации проектной деятельности обучающихся.

1.2 Возможности школьного курса физики для организации проектной деятельности обучающегося

Образовательный процесс в школе направлен на развитие у обучающегося практических навыков, основанных на знаниях, умениях и владении ими. В данном контексте пассивный процесс обучения с трансляцией знаний от педагога к обучающемуся «традиционной системы» перестаёт быть достаточным и эффективным при подготовке к вызовам реальной жизни.

Рассматривая курс физики старших классов средних общеобразовательных организаций нами выявлено уменьшение нагрузки в 2 раза: с 140 часов в учебный год, до 70 часов – в настоящее время. Курс физики ранее включал в себя не только теоретическое обучение, но и практикумы решения задач и лабораторные работы, на которые выделялись дополнительные часы. Но при внедрении новых предметов в образовательный процесс необходимы были часы на эти предметы, что привело к снижению качества образования всего образовательного процесса, а содержательные задачи федерального государственного образовательного стандарта остались на том же уровне.

Учителям физики пришлось менять свою позицию, а также формы и методы достижения дидактических целей по предмету, которые способствовали решению сложившейся проблемы. В результате происходит изменение позиции педагога в образовательной среде, используемых им форм и методов работы и организации процесса обучения, как «системы мер, направленных на приоритетное развитие общекультурных компонентов в содержании образования и технологии обучения, ориентированных на совершенствование личности, занимающей центральное место в структуре общественных отношений» [32], нашедшие отражение в «Концепции Федеральной целевой программы развития образования на 2016-2020 годы» [40], где главным направлением является «обеспечение условий для эффективного развития российского образования, направленного на формирование конкурентоспособного

человеческого потенциала», и при обучении школьному курсу физики.

В этом контексте необходимо рассматривать планирование и организацию урочной и внеурочной работы по физике с учетом практико-ориентированной направленности школьного предмета «Физика», а также с позиции готовности будущего учителя организовывать проектную деятельность обучающегося. Качественная подготовка будущих учителей физики, в данном контексте изучения педагогического процесса, в педагогическом вузе [50, 90, 91, 103, 106], их готовности к творческой и научно-исследовательской деятельности при организации урочной и внеурочной деятельности обучающихся, способствует реализации различных педагогических технологий, таких как проблемное обучение, технология проектной деятельности и др.

Готовность организовывать и управлять проектной деятельностью обучающихся [67], наиболее востребованной и распространенной в современной системе образования, является профессиональной компетенцией будущего учителя физики, выпускника педагогического вуза, отвечающей тенденциям развития современной дидактики, требованиям федеральным государственным образовательным стандартам [53], профессиональному стандарту педагога [76].

Технология проектной деятельности реализуется по средствам метода проектов, как «от души выполняемый замысел» по мнению У. Килпатрика – это способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться реальным практическим результатом.

Анализ литературы по организации проектной деятельности обучающихся позволяет сделать вывод, что дидактика данного метода рассмотрена и проработана, а вот подготовка учителя к организации проектной деятельности и её использования недостаточно освещена на уровне методической и педагогической литературы. Эти средства позволяют повысить уровень сформированности необходимых для этого компетенций у будущего учителя физики, а также систематизировать методическую и практическую подготов-

ку по организации проектной деятельности школьников, используя передовые разработки и результаты педагогических и психологических исследований деятелей науки.

При организации проектной деятельности учитель, во-первых, выступает координатором, который повышает мотивацию обучающихся, поддерживая, поощряя и направляя их в работе над проектом на стадии планирования и реализации проекта, во-вторых, является экспертом, который дает четкий анализ результатов как выполненного проекта в целом, так и отдельных его этапов.

История использования метода проектов [40], зарубежная практика [32], в которой существует два основных подхода к реализации проектной деятельности обучающихся, представлена в таблице (таблица 2).

Таблица 2

Основные подходы по организации проектной деятельности

Исторический подход	Современный подход
Обучающийся	
1. Систематическое изучение определённых знаний, умений и владений навыками	1. Выбор проекта, определение целей и задач, а также способов достижения и необходимых знаний, умений и владений навыками для реализации данного проекта
2. Применение полученных знаний, умений и владений навыками, завершающееся творческим, самонаправленным и подходящим проектом	2. Изучение совместно с учителем необходимых для реализации проекта знаний, умений и владений навыками
3. Выполнение проектной деятельности (Конечная цель – «проектный продукт»)	
Учитель	
1. Систематическое обучение и закрепление у обучающихся определённых знаний, умений и владений навыками	1. Процесс обучения интегрирован в проектную деятельность, составляется на основе запросов обучающихся
2. Координация учебно-познавательной деятельности обучающихся при работе над проектом	

Несмотря на различие в подходах в организации проектной деятельно-

сти, в рамках совместной работы учителя и обучающегося, представленных в таблице 2, оба подхода сходятся на том, что данная деятельность обучающихся направлена на:

- 1) организацию самостоятельной работы и применение полученных знаний, умений и владений навыками;
- 2) профессиональную ориентированность обучающихся средних школ;
- 3) понимание метода, как одного из способов организации деятельности обучающихся;
- 4) достижение цели – презентации продукта проектной деятельности.

При изучении проектной деятельности обучающихся нами выявлены различные классификации этапов такой деятельности. Например, в некоторой литературе, посвященной методу проектной деятельности, можно встретить линейно-логическое описание этапов: «Структура и соответственно этапы проектной деятельности могут быть представлены линейно: потребность → проблема → исследования → первоначальные идеи → оценка идей → разработка лучшей идеи (идей) → планирование → изготовление → апробирование → оценка» [67], но данная схема не в полной мере отражает все характеристики и методы, применяемые обучающимися, при подготовке проекта по интересующей их теме.

С другой стороны, некоторые авторы уточняют (разбивают его на составные части) каждый этап проектной деятельности. Это позволяет не только улучшить понимание каждого этапа реализации проектной технологии в процессе планирования и реализации, но и правильно подбирать обучающемуся необходимые для этого методы и средства реализации. В то же самое время, такая классификация этапов метода проектов удобна для учителя физики, так как позволяет не только направлять обучающегося к цели проекта, но и консультировать его, предлагать и отвергать методы и способы исследования, необходимые в каждом определенном проекте.

Примером такой подробной классификации метода проектной деятельности обучающихся, рассматриваемой для уроков физики, можно считать

«Структуру проектной деятельности» (таблица 3) [53].

Таблица 3

Структура проектной деятельности обучающихся

СТРУКТУРА ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ		
ФАЗА	СТАДИЯ	ЭТАП
1. ПРОЕКТИРОВАОЧНАЯ	1.1. Мотивационная	1.1.1. Интерес
		1.1.2. Полезность
		1.1.3. Выгода
	1.2. Информационная	1.2.1. Поиск
		1.2.2. Изучение
		1.2.3. Систематизация
	1.3. Планирования	1.3.1. Цель проекта
		1.3.2. Идея решения
		1.3.3. План выполнения
2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ	2.1. Организационная	2.1.1. Исполнители
		2.1.2. Оборудование
		2.1.3. Продолжительность
	2.2. Ориентировочная	2.2.1. Действия
		2.2.2. Последовательность
		2.2.3. Контроль
	2.3. Исполнительская	2.3.1. Выполнение
		2.3.2. Результат
		2.3.3. Достоверность
3. РЕФЛЕКСИВНАЯ	3.1. Аналитическая	3.1.1. Анализ результата
		3.1.2. Теория явления
		3.1.3. Соответствие цели
	3.2. Оформительская	3.2.1. Текст и формулы
		3.2.2. Рисунки
		3.2.3. Фотографии
	3.3. Презентационная	3.3.1. Выступление
		3.3.2. Наглядность
		3.3.3. Дискуссия

Таким образом, классификация метода проектов, как и постановка и достижение конкретной цели проектной деятельности обучающегося является динамическим процессом, который зависит не только от деятельности обучающегося, но и учителя. В связи с этим, можно сделать вывод, что проектная деятельность обучающегося по физике – это постоянная возможность постепенно развиваться и двигаться вперёд, уточняя в последствии цели и

задачи конкретного проекта (или в процессе его выполнения), а также применении более научных методов проведения исследования, для уточнения актуальности исследуемой в школьном проекте темы и предмета исследования.

Анализ возможностей, которые может реализовывать будущий учитель физики в процессе преподавания учебного предмета «Физика», опираясь на знания обучающихся, полученные в процессе реализации образовательной программы «Физика» в основной и средней школе имеет большую практическую направленность, в том числе и при подготовке выпускников школы к поступлению в технический вуз.

Проблемой при организации проектной деятельности обучающихся, с которыми учитель физики может столкнуться – противоречие между руководителем образовательных организаций и учителем, которые слабо владеют технологией проектной деятельности, и, самое главное, не представляют конечной цели проекта – «продукта».

В тоже самое время, не стоит забывать и о материальной составляющей проводимых экспериментов обучающихся: не все эксперименты можно выполнить дома, некоторые требуют определенные технические и производственные мощности, в том числе и используемые в исследовании реактивы, материалы и т.п.

Нами рассматриваются самые простые варианты проектов в исполнении обучающихся, не требующие больших технических, производственных и материальных затрат, которые учитель может дать обучающимся в начале изучения учебного предмета «Физика» – на примере материала 7 класса (таблица 4), для повышения уровня знаний, умений и практических навыков применения изученного материала обучающимися, а также примерные варианты «продукта» проектной деятельности, как конечной цели образовательного проекта.

Таблица 4

Проектная деятельность обучающихся в школьном курсе физики

Раздел физики, изучаемый в 7 классе основной школы	Содержание раздела	Описание проектной деятельности обучающихся	Продукт проектной деятельности
Физика и физические методы изучения природы и природных явлений	Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Измерение физических величин. Международная система единиц. Физические законы и границы их применимости. Роль физики в формировании научной картины мира. Научный метод познания. Наука и техника	Обучающиеся, используя полученные знания о физических явлениях и законах, строят модель природного явления	Физическая модель природного явления
Строение и свойства вещества	Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества	Обучающиеся проводят исследования по строению атомов различных веществ и исследованию их характеристик	Модель структуры строения атома
Механические явления	Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Равномерное движение. Скорость. Средняя скорость	Обучающийся исследует собственное движение от дома до школы и устанавливает его оптимальный режим	Модель оптимального движения обучающегося
Динамика	Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса – скалярная величина. Плотность вещества. Сила – векторная величина. Движение и силы. Сила тяжести. Сила упругости. Сила трения. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Условия равновесия твердого тела	Обучающиеся исследуют наклонные трассы (поверхности), с которыми сталкиваются в спорте лыжники и бобслеисты, чтобы узнать о понятии потенциальной энергии, кинетической энергии, зако-	Модель лыжной трассы

Механическая энергия	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия	на сохранения энергии, сопротивления, трения и ускорения.	
----------------------	--	---	--

Из приведённой нами таблицы можно сделать вывод о взаимосвязи изученного материала в процессе изучения учебного предмета «Физика» в 7 классе и его применения для практически значимых исследовательских проектов обучающихся. Данный метод организации деятельности обучающихся в этом случае помогает:

- 1) в развитии социальных норм и социальных ценностей среди обучающихся, чего требует гуманистический подход в образовании;
- 2) предоставляет бесценные возможности для корреляции различных элементов предмета и передачи/приобретении новых знаний в процессе реализации учебного предмета «Физика»;
- 3) помогает в повышении знаний и его качества, как эффективный метод организации тесного сотрудничества в области социального участия в духе демократии.

Таким образом, формирование готовности бакалавров педагогического образования к деятельности по реализации метода проектов в практике школьного обучения физике средствами дисциплин профессионального цикла ОПОП является актуальной и наиболее востребованной в реалиях практико-ориентированной образовательной системы.

1.3 Проверка эффективности сложившихся подходов в подготовке будущих учителей физики к организации проектной деятельности обучающихся

Эффективная подготовка будущего учителя, соответствующего Профессиональному стандарту педагога [75], является главной задачей педагогического вуза. В связи с этим, необходимо рассматривать сложившиеся подходы этой подготовки, как теоретической, так и практической, и самое важное – методической её составляющей, для оценки их практической эффективности.

Можно отметить, что существует много исследований, посвященных методической подготовке будущих учителей физики: *подготовке к различным видам деятельности* [27, 46, 74, 76], в том числе *к организации внеурочной деятельности по физике* [16, 17, 56], *формирование различных умений (экспериментальных [29, 98], технико-конструкторских [60, 99] и других), различных компетенций* [12, 33].

Рассматриваемые труды ведущих методистов о важности методической подготовки будущих учителей физики в различных её контекстах, нами сделан вывод, о довольно-таки значительных различных изысканиях, так или иначе касающихся «готовности будущего учителя физики по организации проектной деятельности обучающихся», но, в целом, комплексного подхода к теоретической, практической и методической подготовке такой «готовности» до настоящего времени не было.

В работах А.В. Усовой выделяются важные положения и средства подготовки будущих учителей физики и естествознания:

1) *«Важно показать студентам общность фундаментальных законов и методов исследования, применяемых в естественных науках, раскрыть взаимосвязь явлений, изучаемых физикой, химией, биологией. Необходимо формировать у студентов умение решать задачи и выполнять задания,*

требующие комплексного применения знаний цикла изучаемых предметов» [90]. Утверждение позволяет говорить о методической подготовке будущего учителя физики, как о «комплексе», целостной системе, реализуемой различными дисциплинами, но направленных на единый результат, который будет применяться в дальнейшей профессиональной деятельности;

2) *«Важно познакомить студентов со структурой эксперимента как метода научного исследования, с основными операциями, из которых складывается эксперимент»* [90]. Именно практическое применение полученных теоретических и методологических компетенций проведения эксперимента может говорить об уровне сформированности той или иной компетенций, заявленной в дисциплинах ОПОП, в том числе и говорить о готовности организовывать проектную деятельность обучающегося и «грамотно использовать эксперимент в учебном процессе и в научных исследованиях»;

3) *«В настоящее время одной из важнейших педагогических методик, развивающих исследовательские способности, является проблемное обучение»*. [90] Именно методика проблемного обучения, которая может реализовываться различными методами и средствами, в том числе и методом проектов, является тем фактором, от которого зависит развитие системы образования в целом, повышение качества, прочности и уровня знаний, умений и владений навыками обучающихся в школе.

Комплекс подходов к теоретической, практической и методической подготовке будущего учителя физики должен не только учитывать все озвученные выше идеи, но и соответствовать заявленным требованиям Профессионального стандарта педагога, основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки бакалавров и магистров: Педагогическое образование, которая отражает основные компетенции, формируемые в процессе обучения у студента.

Именно изменение предъявляемых к будущему учителю требований со стороны общества и государства, непосредственного потребителя образовательных услуг, а также Профессиональный стандарт педагога [75], влекут за

собой и изменения парадигмы процесса обучения студентов педагогического вуза.

Эти изменения коснулись не только самой парадигмы образовательного процесса, но и нашли своё отражение в изменении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (два профиля подготовки) и/или 44.03.01 Педагогическое образование (один профиль).

В первую очередь, изменились требования к результатам освоения программ бакалавриата, компетенций, которые в нем были закреплены. Так, стандарт ФГОС ВО 2016 года содержал группу формируемых компетенций, разделенных *общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные*. После изменений в парадигме образовательной системы и позиции педагога, а также с внедрением Профессиональный стандарт педагога [75], группа претерпела изменения в 2018 году – остались только *универсальные, общепрофессиональные и, при наличии, самостоятельно установленных профессиональных* компетенции (таблица 5).

Рассматриваемые нами компетенции, участвующие в формировании «готовности будущего учителя физики к организации проектной деятельности обучающегося» основывались на ФГОС ВО 2016 года.

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Сравнительный анализ ФГОС ВО 3+ и ФГОС ВО 3++

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Таким образом, перечень формирующих «готовность будущего учителя к организации проектной деятельности обучающихся на уроках физики»

компетенций меняется, но результат этого формирования не должен ухудшаться. В связи с этим, нами рассмотрен перечень компетенций из ФГОС ВО 3++ [94, 96], участвующий в формировании исследуемой готовности, как обеспечивающий преемственность аппарат (таблица 6).

Таблица 6

**Перечень компетенций, участвующий в формировании «готовности
будущего учителя к организации проектной деятельности
обучающихся»**

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Как показывает сравнительный анализ ФГОС ВО 3+ [93, 95] и

ФГОС ВО 3++ [94, 96] не меняется конечная цель образования, а содержательная часть ФГОС ВО и, как следствие, методы и подходы, с помощью которых нам необходимо достигать поставленных целей – соответствие Профессиональному стандарту педагога [75].

Рассматривая в данном контексте ФГОС ВО 3++ [94, 96] и его соответствие Профессиональному стандарту педагога [75], нами составлена сравнительная таблица, отражающая основные позиции формирования готовности будущего учителя к организации проектной деятельности обучающегося (таблица 7).

Таблица 7

Соответствие ФГОС ВО 3++ и Профессионального стандарта педагога

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Таким образом, результат анализа ФГОС ВО показал, что сохраняется преемственность образовательной системы, методов и подходов, используемых при обучении будущих учителей, корректируются только результаты (компетенции), которые необходимы будущему учителю для успешной профессиональной деятельности.

В связи с тем, что нам известен результат – учитель, который обладает

«готовностью организовывать проектную деятельность обучающегося», необходимо определять критерии и проводить диагностику текущей эффективности сложившихся подходов в подготовке будущих учителей физики к организации проектной деятельности обучающихся, а также соответствие методов и подходов, используемых при формировании данной готовности.

Выводы по первой главе

В первой главе были рассмотрены вопросы готовности будущего педагога, как сложной педагогической и психологической структуры, с позиции умений и знаний по организации и сопровождению проектной деятельности обучающихся на уроках. Показана зависимость «готовности к профессиональной деятельности» и «компетентности», формируемых в результате обучения студентов в соответствии с:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (два профиля подготовки);

2) основной профессиональной образовательной программой (ОПОП), конкретизирующей формируемые у студентов компетенций, разделенные на общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные (ФГОС ВО 3+) и универсальные, общепрофессиональные и, при наличии, самостоятельно установленные профессиональные компетенции (ФГОС ВО 3++);

3) Профессиональным стандартом педагога, как отражения предъявляемых к будущему учителю требований со стороны общества и государства, непосредственного потребителя образовательных услуг.

Это позволило выявить, описать и обосновать компетенции, участвующие в формировании готовности будущего учителя к организации проектной деятельности обучающихся, являющихся основой для перехода к содержательной модели профессиональной готовности будущих учителей к организации проектной деятельности.

Проведен анализ возможностей учебного предмета «Физика» по организации проектной деятельности обучающегося, показана его большая практическая направленность и значимость в изучении физики в основной и средней школе, в том числе и для подготовки выпускников школы к поступлению в технические вузы. К проблемам по организации проектной деятельности обучающихся, выявленных в ходе анализа и синтеза информации, бы-

ли отнесены:

- 1) противоречие между руководителем образовательных организаций и учителем, которые слабо владеют технологией проектной деятельности;
- 2) низкий уровень компетенции учителя по организации проектной деятельности обучающихся;
- 3) неумение учителя и обучающегося прогнозировать конечную цель проектной деятельности – «продукта».

Данный метод организации деятельности обучающихся помогает:

- 1) в развитии социальных норм и социальных ценностей среди обучающихся, чего требует гуманистический подход;
- 2) предоставляет бесценные возможности для корреляции различных элементов предмета и передачи/приобретении новых знаний и умений обучающихся в процессе реализации учебного предмета «Физика»;
- 3) помогает в повышении знаний и его качества у обучающихся, как эффективный метод организации тесного сотрудничества в области социального участия в духе демократии.

Таким образом, формирование готовности бакалавров педагогического образования к деятельности по реализации метода проектов в практике школьного обучения физике средствами дисциплин профессионального является актуальной и наиболее востребованной в реалиях практико-ориентированной образовательной системы.

В тоже самое время, нами делается акцент на материальной составляющей проводимых экспериментов обучающихся: не все эксперименты можно выполнить дома, некоторые требуют определенные технические и производственные мощности, в том числе и используемые в исследовании реактивы, материалы и т.п.

Так как основной и значимой проблемой для нас является *«низкий уровень компетенции учителя по организации проектной деятельности обучающихся»* мы решили провести оценку состояния подготовки педагога к организации проектной деятельности обучающихся, рассмотреть методики и ис-

следования, посвященные методической подготовке будущих учителей физики в вузе (уровень бакалавриата и магистратуры), на курсах повышения квалификации.

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

В связи с тем, что нами известен результат – учитель, который обладает «готовностью организовывать проектную деятельность обучающегося», а для оценки данного результата необходимо определить критерии, провести диагностику текущей эффективности сложившихся подходов в подготовке будущих учителей физики к организации проектной деятельности обучающихся, чему посвящена Глава 2.

ГЛАВА 2. Содержание и методика подготовки студентов бакалавриата к организации проектной деятельности обучающихся при обучении физике

2.1 Психолого-педагогические основы решения проблемы исследования

Когда мы говорим о подготовке учителя, необходимо рассматривать способы исследования «готовности будущего учителя физики к организации проектной деятельности обучающегося», диагностики этих характеристик у студентов педагогического вуза. Именно педагогическая диагностика, как «построенная на операции сравнения фактического уровня знаний и умений с нормативным» [49], должна позволить нам получить необходимые данные для анализа текущего уровня исследуемой готовности, выявить определенные тенденции и динамики дидактического процесса формирования данной готовности.

Педагогическая диагностика должна сочетать в себе дидактические (систематичность, научная обоснованность, последовательность, доступность) и педагогические (корректность, сочетание констатирующей и корректирующей функции, преэминентность диагностики, прогностичность диагностик, оптимизация форм и методов диагностик, комплектность диагностик) принципы [58]. Поэтому при определении форм и методов исследования «готовности будущего учителя физики к организации проектной деятельности обучающихся», а также основных целей проведения диагностики, нами учитывались эти принципы:

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Таким образом, можно сделать вывод, что педагогическая диагностика уровня «готовности будущего учителя физики к организации проектной деятельности обучающегося» была направлена, в первую очередь, на оценку уровня сформированности необходимых компетенций, которые отражают и являются её основами. В связи с этим, нами был применен такой метод педагогической диагностики, как тестирование.

Тестирование, как наиболее оперативное средство выявления необходимых характеристик исследуемого объекта, в том числе и определенных качеств будущего учителя, позволяет создать объективное средство оценки не только структуры знаний и умений студентов, но и уровня подготовленности к конкретной функции, которую ему необходимо применять в будущей профессиональной деятельности.

Учитывая вышесказанное, нами была проделана работа по исследованию «готовности будущего учителя физики по организации проектной деятельности обучающихся». В рамках исследования, проводимого в ФГБОУ ВО «Южно-Уральский гуманитарно-педагогический университет», нами рассматривалась методическая подготовка будущих учителей (студентов 3-5 курсов), для анализа и выявления проблемных зон, связанных с подготовкой студентов к организации проектной деятельности обучающихся.

На первом и втором этапах исследования (2017-2018 учебный год)

нами был проведен педагогический эксперимент (его констатирующий и обучающий этапы) для определения необходимых знаний применения «метода проектов» и его применения при обучении физике в школе.

Для решения поставленной задачи нами разработана анкета (Приложение 1), состоящая из нескольких тематических блоков, которые выделяются в:

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

В § 1.1 Главы 1 нами уже были представлены результаты оценки эффективности методической подготовки студентов по направлению подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата) профили: Физика. Математика/Английский язык, а также их сравнение с результатами магистрантов направления подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), направленность (профиль): Физическое образование в современной школе/ Естественнонаучное образование, а также учителей физики (слушателей курсов переподготовки и повышения квалификации), ведущими деятельность в образовательных организациях в настоящее время, к организации проектной деятельности. Разработанная анкета представлена в данной работе в приложении (приложение 1).

Рассматриваются этапы педагогического эксперимента, проведенного с помощью анкетирования респондентов, констатирующий и обучающий.

Данные, полученные в результате анкетирования, были сведены в таблицу MS Excel, что позволило построить характеристические диаграммы по каждому вопросу, а также произвести сравнительный анализ важных для педагогического исследования данных.

Во время проведения констатирующего и обучающего эксперимента опрашивали в первом случае, как уже было описано ранее. Данные опрашиваемые группы позволяют охватить репрезентативную выборку – группу участников, на основе которой можно сделать вывод о всей генеральной совокупности будущих учителей (студентов педагогического вуза), а также практикующий – учителей и магистрантов, которые ведут образовательную деятельность в образовательных организациях различного уровня образования.

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Этот факт позволил подтвердить, что сложившиеся подходы в теоретической подготовке будущих учителей физики к организации проектной деятельности обучающихся утратили свою эффективность.

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Таким образом, можно сделать вывод, что не только теоретическая подготовка будущего учителя физики по организации проектной деятельности обучающихся находится на низком уровне.

Особое внимание нами было уделено не только теоретическим знани-

ям, связанным с «методом проектов», но и самому пониманию «школьного проекта», а также характерными отличиями между «проектной» и «исследовательской» деятельностью обучающихся. В рамках нашего исследования соответствующие вопросы были заданы респондентам, полученные результаты были посчитаны и сведены в таблицу (таблица 8).

Таблица 8

Анализ ответов на вопросы анкеты

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Данные, полученные по данному блоку вопросов, позволяют сделать

вывод об изменении понимания и определения соответствующей деятельности обучающегося не только на констатирующем, но и на обучающем этапе педагогического эксперимента в рамках реализации магистерского исследования. Изменения, которые в рамках нашего исследования считаются существенными, получены по студентам:

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Студенты показали результаты теоретической, практической и методической подготовки по данному вопросу, но падение общего понимания данных педагогических методов организации деятельности обучающихся на уроках физики позволяют ставить под сомнение качественную составляющую формирования данных компетенций у студентов педагогического вуза.

Практикующие учителя, в целом, показали прирост по двум вопросам (вопросы 3 и 6), по одному вопросу показатель остался неизменным (вопрос 5). Это также позволяет подтверждать внедрение метода проектной деятельности обучающихся в том числе и на уроках физики основной и средней образовательной организации Российской Федерации.

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Помимо всего прочего, важным этапом нашей работы было определение понимания и знания респондентов классификации «метода проектов» по основным критериям, которые характеризуют этот метод организации деятельности обучающихся на уроках физики. С этой целью, в нашу анкету был внесен вопрос классификации проектной деятельности обучающихся по следующим характеристикам:

- 1) по времени выполнения (Рис. 8);
- 2) по предметной области (Рис. 9);
- 3) по преобладающей деятельности обучающихся (рис. 10).

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Рис. 8. Результаты классификации проектной деятельности обучающихся по времени выполнения

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Рис. 9. Результаты классификации проектной деятельности обучающихся по предметной области

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Рис.10. Результаты классификации проектной деятельности обучающихся по преобладающей деятельности обучающихся

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Таким образом, нами ещё раз была доказана необходимость изменения сложившихся подходов в подготовке будущих учителей физики к организации проектной деятельности обучающихся, а также необходимость внедрения эффективной модели такой подготовки, наполнение её эффективными формами и методами работы со студентами, в том числе и по методической подготовке и выработке необходимых для педагогической деятельности компетенций, как целостной системы.

2.2 Модель методической подготовки студентов бакалавриата к организации проектной деятельности обучающихся при обучении физике

Организация исследования, проводимого нами на базе физико-математического факультета ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» по проблеме формирования готовности будущих учителей к организации проектной деятельности обучающихся, позволила нам смоделировать данный процесс, выявив необходимые для нашего исследования характеристики.

Сам термин «Модель» рассматривается как система, исследование которой служит средством для получения информации о другой системе [89, с. 48], представление некоторого реального процесса (устройства, концепции), а сам процесс моделирования, в данном контексте, направлен на построение и исследование построенной модели педагогического процесса из исходной задачи – исследования процесса формирования готовности будущих учителей физики к организации проектной деятельности обучающихся.

Педагогическое моделирование, как процесс создания и исследования модели, имеет достаточно весомое значение, так как позволяет исследователю выявлять структуру и содержание педагогического процесса, обладающего определенными характерными чертами, позволяет:

- а) оно представляет собой педагогическую деятельность, реализуемую в условиях педагогического процесса;
- б) его цель состоит не столько в получении новой информации, сколько в совершенствовании образовательного процесса;
- в) его объекты не являются материальными;
- г) его результат (педагогическая модель) – развивающийся объект [107, с. 140].

Этап моделирования происходит в соответствии с четким алгоритмом:

- 1) формулировка проблемы;

- 2) формализация;
- 3) постановка целей и задач моделирования;
- 4) отладка и корректировка модели процесса;
- 5) оценка точности и интерпретация результатов;
- 6) комплексирование (встраивание решений в старые системы).

Помимо реализации каждого этапа алгоритма моделирования, каждая модель должна соответствовать требованиям:

- адекватности – способность отображать заданные свойства педагогического процесса с погрешностью не выше заданной;
- точности – степень совпадения значений параметров действительного педагогического процесса с полученными данными от модели;
- универсальности – полноты отображения в построенной модели свойств реального педагогического процесса;
- экономичности – необходимым количеством операций при одном обращении к модели, а также с количеством затраченного времени.

В рамках этапа работы с алгоритмом моделирования при исследовании педагогического процесса происходит осознанный переход от «реального» процесса к его модели, исследованию основных её характеристик и способов влияния на модель процесса, как цели исследования.

Исследование типовых характеристик педагогического процесса при моделировании позволило выделить компетенции из ОПОП ВО, лежащие в основе данной профессиональной деятельности педагога, а также конкретизировать задачи в рамках методической подготовки студентов бакалавриата, формы и методы обучения.

Именно компетентностная всесторонняя подготовка позволяет не только соответствовать предъявляемым требованиям, но и быть успешным в своей профессиональной деятельности. Г.К. Салевко в своих работах [80] отмечал ориентацию такой подготовки на результат, а А.П. Петров [69] и Т.В. Иванова [36], что суть данного подхода – в пересмотре содержания образования.

Для направления подготовки «Педагогическое образование» одним из важных элементов служит методическая подготовка студентов бакалавриата, в которую включены все необходимые компетенции современного учителя для профессиональной деятельности и успешной социализации в профессиональное сообщество. Именно методическая подготовка выступает показателем готовности, как комплексного освоения компетенций, в том числе и готовности к организации проектной деятельности обучающихся на уроках и внеурочной деятельности.

Вопросами реализации метода проектов в учебно-воспитательном процессе на различных уровнях образования, историографии и содержанию уделяется большое внимание в педагогической и методической литературе [26, 64 и др.], что указывает на актуальность методической подготовки будущих учителей к реализации данного метода в профессиональной деятельности.

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Рис. 11. Содержательная модель готовности учителя к организации проектной деятельности обучающихся

Проводя анализ применения метода проектов в отечественной и зарубежной теории и практике обучения и соотнеся полученные выводы с требованиями к современному учителю, можно утверждать, что при формировании готовности у студентов бакалавриата к организации проектной деятельности обучающихся необходимо совершенствовать в большей степени не на содержательную, а процессуальную сторону их методической подготовки, опираясь на диагностируемые уровни сформированности готовности к данной деятельности. Это нашло отражение в процессуальной модели формирования готовности будущих учителей к организации проектной деятельности обучающихся (рис. 12), которая и характеризует психологическую и педагогическую готовность выполнять определенные трудовые задачи, конкретную деятельность и непосредственно свои обязанности по организации проектной деятельности обучающихся в рамках внедрения Профессиональных стандартов. Именно на этом этапе становятся важными использование полученных знания в университете, опыта работы в школе (в рамках учебных и производственных практик), а также личные качества в непредвиденных ситуациях своей работы.

Опираясь на данные опроса (§ 2.1), а также содержательную модель готовности будущего учителя к организации проектной деятельности обучающегося, в ходе апробации методики формирования готовности студентов бакалавриата к организации проектной деятельности обучающихся мы пришли к выводу:

- 1) о необходимости систематической методической подготовки на дисциплинах профессионального цикла будущего учителя к организации проектной деятельности обучающегося в связи с внедрением ФГОС основного общего образования, где увеличивается роль самостоятельной учебно-познавательной деятельности обучающегося, в том числе проектной, исследовательской и др.;

2) процессуальная модель, разработанная и апробированная нами на базе ФБГОУ ВО «ЮУрГГПУ», может найти своё практическое применение при реализации ФГОС ВО 3++ при составлении ОПОП ВО, в котором основная часть универсальных компетенций можно соотнести именно с проектной деятельностью самих студентов бакалавриата в процессе освоения ими различных дисциплин, а также с организацией такой деятельности обучающихся

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Рисунок 12. Процессуальная модель формирования готовности будущих учителей к организации проектной деятельности обучающихся

различных учебных заведений – баз практик, отражая прикладной характер обучения будущих учителей;

3) о необходимости внесения в программу учебных и производственных практик пункта, содержащего индивидуальные задания для студентов бакалавриата, связанного с организацией на базе практики проектной деятельности обучающихся, направленного на формирование психологической и педагогической готовности выполнять определенные трудовые задачи, конкретную деятельность и непосредственно свои обязанности;

4) разработки на дистанционной основе системы консультаций для студентов бакалавриата по организации на базе практики проектной деятельности обучающихся.

2.3 Методика формирования деятельности студентов бакалавриата по решению профессиональных задач, связанных с организацией проектной деятельности обучающихся при обучении физике

Готовность бакалавров к решению профессиональных задач, связанных с организацией проектной деятельности обучающихся, не возникает в процессе становления будущего учителя (при обучении в вузе, прохождении учебных и производственных практик, изучении факультативов и др.) – её необходимо специально формировать. Именно формирование данной готовности, её теоретическое, практическое и методологическое наполнение было определено при анализе ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавриата: 44.03.05 Педагогическое образование (два профиля подготовки), 44.03.01 Педагогическое образование (один профиль), и магистратуры: 44.04.01 Педагогическое образование, а также ОПОП ВО по исследуемым профилям.

Для этого нужно понимать, что необходимо создание целой системы, которая будет функционировать в рамках существующей профессиональной психолого-педагогической подготовки студента педагогического вуза, включающей в рамках такой методической подготовки не только теоретическую составляющую знаний об организации проектной деятельности обучающихся, но и практические задания для формирования практической составляющей данной готовности.

При создании методической подготовки нами рассматриваются следующие возможности:

- 1) теоретическое обогащение содержания лекционного материала дисциплин ОПОП ВО по теме метода проектов, его классификации, этапам реализации метода проектов, например, при изучении дисциплины «Методика обучения и воспитания (физика)»;

2) наполнение практическими заданиями по методу проектов и организации проектной деятельности обучающихся на уроках физики для повышения практической составляющей методической подготовки;

3) создание и апробация системы специальных курсов и факультативов, способствующих поддержанию данной методической подготовки студентов, обеспечивающих системность получения необходимых знаний, умений и владений методом проектов;

4) создание интегрированных курсов, способствующих возможности выполнения студентами всех стадий проектной деятельности по физике;

5) в рамках прохождения учебной и производственной практики на базе образовательных организации студентами предусматривать индивидуальные задания по внедрению проектной деятельности обучающихся при обучении физике;

6) вовлечение студентов в исследовательскую работу, научную деятельность, в том числе при выполнении курсовых/выпускных квалификационных работ;

7) обеспечение условий самообразования по методу проектов и организации проектной деятельности обучающихся студентами педагогического вуза.

В процессуальной модели нами были отражены средства формирования методической готовности студентов к организации проектной деятельности обучающихся на уроках физики.

Она включала в себя следующие этапы:

1) Подготовительный этап – на данном этапе нами проводилась лекция по методу проектов, классификации деятельности обучающихся, в том числе и проектной, рассматривались плюсы и минусы данной технологии, а также основные сложности, которые возникают у учителя при организации такой деятельности.

2) Имитационный этап – этап, направленные на формирование практических навыков студентов средствами практических работ, семинаров, деловых игр.

вых игр для вовлечения в проектную деятельность с имитацией деятельности обучающегося над проектом.

3) Практический этап – выполнение курсовой/выпускной квалификационной работы с элементами проектной технологии, в том числе применение метода проекта и/или её имитации к объекту исследования по методике обучения и воспитания (физике) и другим дисциплинам профессионального цикла.

В рамках реализации подготовительного этапа формирования готовности будущего учителя к организации проектной деятельности обучающихся нами была подготовлена лекция и презентация, обеспечивающая визуальное восприятие информации, а также в рамках лекции студенты задавали вопросы о применении метода проектов при обучении физике, как показатель понимания изучаемого материала. Для контроля усвоения лекционного материала студентам бакалавриата и магистратуры предлагалось ответить на вопросы о методе проектов и классификации проектов, выполняемых обучающимися школ (приложение 1). Результаты опроса бакалавров (42 человек) и магистрантов (17 человек) приведены в таблице 9.

Таблица 9

Анализ результатов опроса будущих учителей о методе проектов и классификации проектов, выполняемых обучающимися школ

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Результаты по определению терминов, определяющих метод проектов и проектную деятельность обучающихся, показывают хороший уровень усвоения лекционного материала студентами и магистрантами. Низкий уровень показателя заполнения классификации данного метода (14,29 % у студентов бакалавриата, 8,33 % у магистрантов) говорит о необходимости систематической работы по формированию методической готовности будущего учителя к организации проектной деятельности обучающихся по физике при обучении дисциплинам профессионального цикла.

Для этого в рамках реализации дисциплины: «Методика обучения и воспитания (физика)» мы знакомим студентов с документацией, которую обучающемуся необходимо подготовить к каждому проекту (паспорт, презентация, оформление результатов исследования и т.п.), в том числе представлены проекты обучающихся по физике.

На данном этапе методической подготовки студенту бакалавриата на основе примеров оформления документации проекта обучающегося требуется самостоятельно подготовить документацию на проект по физике, что позволяет студенту полностью окунуться в процесс создания, сопровождения и реализации проектной технологии.

Для оценки уровня сформированности готовности будущего учителя к организации проектной деятельности обучающихся на уроках физики и реализации и обеспечения имитационного этапа методической подготовки к данной деятельности и её организации нами был разработан и апробирован контрольно-измерительный материал (КИМ) по теме: «Метод проектов» (приложение 2) при реализации контрольного этапа педагогического эксперимента.

КИМ содержит следующие тематические разделы:

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной биб-

*лиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся
ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.*

Данное задание апробировалось на магистрантах направления подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), направленность (профиль): Физическое образование в современной школе/Естественнонаучное образование, после корректировки заданий – на студентах 5 курса физико-математического факультета ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ».

Анализ имитационного этапа методической подготовки, а также результаты наблюдения за группой студентов при выполнении заданий КИМ, позволили внести некоторые коррективы в сами задания, а также рассмотреть возможность внедрения группового задания для контроля умения работать в команде при выполнении определенных заданий, направленных на формирование готовности будущих учителей физики к организации проектной деятельности обучающихся.

В рамках выполнения I тематического раздела студентам предлагалась систематизация имеющихся знаний по методу проектов путем составления

интеллектуальной карты с возможностью использования материалов и ресурсов сети Интернет, структурирование любого материала может быть осуществлено множеством способов, что способствовало развитию творческой составляющей будущего учителя.

Процент выполнения задания № 2 из КИМ составил 62,5 %, при чем затруднения вызвали определения терминов «метод проектов» и «метод проектов как педагогическая технология» (студенты неправильно установили соответствие между понятиями и их определениями).

Задание № 3 вызвало ещё большее затруднение, все студенты правильно определили понятие «риски проекта», 37,5 % справились с заданием, а у остальных установление соответствия между структурными составляющими проекта и их основными характеристиками вызвало затруднение (для следующих понятий: «объект исследования», «предмет исследования», «ожидаемые результаты»).

Данные, полученные в рамках проведения имитационного этапа магистерского исследования, по проверке теоретических знаний студентов по методу проектов, его классификации, а также их умению обобщать знания и систематизировать, подтвердили важность систематической методической подготовки на дисциплинах профессионального цикла с целью устранения пробелов в теоретических и практических знаниях и умениях студентов.

Практический этап внедрения методической подготовки по решению профессиональных задач, связанных с организацией проектной деятельности обучающихся при обучении физике, проходил в два этапа:

1) при проверке проектов студентов по дисциплине «Методика подготовки к итоговой аттестации по физике» 5 курса очной формы обучения по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (два профиля подготовки), профили: Физика. Математика / Английский язык;

2) в рамках проведения III тура Всероссийской студенческой олимпиады по теории и методике обучения физике им. А.В. Усовой (на базе ФГБОУ ВО

«ЮУрГГПУ», г. Челябинск).

Выполнение заключительного практического этапа формирования исследуемой готовности нами было реализовано через проекты по дисциплине «Методика подготовки к итоговой аттестации по физике» 5 курса очной формы обучения по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (два профиля подготовки), профили: Физика. Математика / Английский язык. В рамках выполнения студентам было необходимо подготовить проект по физическим явлениям, заполнить паспорт проекта и всю необходимую (при наличии) дополнительную документацию, защитить проект.

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Для анализа данных по организации проектной деятельности студентами, а также оценки уровня сформированности их компетенций нами был разработан контрольно-измерительный материал (комплект фонда оценочных средств (ФОС) для диагностики уровня индивидуальных достижений студентов (сформированности компетенций) направления подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (два профиля подготовки), профили: Физика. Математика/Английский язык) для оценки выполнения проекта учебного занятия (приложение 3).

ФОС содержит следующую информацию, необходимую для оценки индивидуального проекта студента:

- 1) общие сведения о ФОС (таблица 10);
- 2) кодификатор планируемых результатов сформированности компетенций;

- 3) перечень проверяемых компетенций (по этапам выполнения проекта учебного занятия), в том числе и критерии оценивания;
- 4) лист самооценки выполнения проекта учебного занятия;
- 5) лист оценки эксперта;
- 6) лист оценки руководителя проекта.

Таблица 10

Общие сведения о фонде оценочных средств

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Так как методическая подготовка будущих учителей физики к организации проектной деятельности обучающихся основана на оценке уровня сформированности компетенций студентов, важным становится кодификатор планируемых результатов, который раскрывает сущность формируемых компетенций в определенных конкретизированных задачах и планируемых результатах, которые представлены в приложении 3.

На базе данного кодификатора были разработаны листы оценки проектов студентов, в том числе лист самооценки выполнения проекта учебного занятия; лист оценки эксперта; лист оценки руководителя проекта.

Данная процедура должна была приблизить студентов к реальной ситуации защиты проекта обучающимся в школе, а также позволила бы им оценить свою собственную готовность организовывать эту деятельность обучающихся при обучении физике.

Данные этой части проведения практического этапа внедрения методи-

ческой подготовки по решению профессиональных задач, связанных с организацией проектной деятельности обучающихся при обучении физике, будут представлены в § 2.5.

Вторая часть проведения практического этапа внедрения методической подготовки по решению профессиональных задач, связанных с организацией проектной деятельности обучающихся при обучении физике, заключалась не только в исследовании студентов ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет», но и в рамках проведения III тура Всероссийской студенческой олимпиады по теории и методике обучения физике им. А.В. Усовой (на базе ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ», г. Челябинск).

Нами было предложено внесение теоретического задания по определению дефиниции и соотнесение её с соответствующим понятием в рамках проведения III тура Всероссийской студенческой олимпиады по теории и методике обучения физике им. А.В. Усовой (на базе ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ», г. Челябинск). Это позволило оценить теоретические знания студентов педагогических вузов об основных видах деятельности обучающихся, применяемым в процессе обучения, например, учебная, исследовательская, проектная.

Всего 41 человек принял участие в теоретическом туре олимпиады из 11 городов России (Санкт-Петербург, Коломна, Горно-Алтайск, Красноярск, Глазов, Уфа, Саранск, Екатеринбург, Якутск, Оренбург, Челябинск). На олимпиаду были отобраны лучшие студенты, показавшие в своих образовательных организациях высокое качество знаний не только по предмету «Физика», но и по методике её преподавания в школе, что может говорить о том, что данная выборка отражает качества генеральной совокупности студентов бакалавриата по направлению подготовки «Педагогическое образование», и позволяет говорить о качестве преподавания дисциплин профессионального цикла в данных вузах.

Результаты ответа на первое задание теоретического этапа III тура Всероссийской студенческой олимпиады по теории и методике обучения физике

им. А.В. Усовой представлены в таблице 12.

Таблица 12

**Распределение правильности выполнения задания 1
на установления соответствия между понятием и его дефиницией**

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Из генеральной совокупности видно, что студенты хорошо понимают и разбираются в понятии «исследовательская деятельность», так как сталкиваются с ней во время обучения в школе и вузе (при выполнении курсовых, практических заданий, подготовки выпускной квалификационной работы), и плохо определяют понятия «проектная деятельность» и «проектное обуче-

ние», так как отсутствует отдельная учебная дисциплина по обучению студентов проектной технологии как метода организации деятельности обучающихся.

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Можно сделать вывод о фрагментарности знаний студентов о данных понятиях, а также о частичном изучении в процессе методической подготовки будущих учителей в педагогическом вузе.

Это подтверждает необходимость модернизации процесса обучения, в том числе создание индивидуальные образовательные траектории студентов, которые позволят сделать такую подготовку не только разносторонней, но и позволили изучать материал сверх аудиторной работы в вузе, самостоятельно, в том числе и по организации проектной деятельности обучающихся в рамках теоретической, практической и методической подготовки.

Сравнительный анализ студентов ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» ко всем участникам III тура Всероссийской студенческой олимпиады по теории и методике обучения физике им. А.В. Усовой позволил (таблица 13) выявить закономерности и характеристики, необходимые для правильного определения действенности предлагаемой методики формирования будущей готовности учителей к организации проектной деятельности обучающихся на уроках физики.

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной биб-

лиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Таблица 13

Сравнительный анализ результатов выполнения теоретического задания студентами ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» и участниками олимпиады

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Таким образом, практический этап внедрения методической подготовки по решению профессиональных задач, связанных с организацией проектной деятельности обучающихся при обучении физике, позволил не только проверить гипотезу исследования, но и оценить эффективность разработанной методики.

2.4 Методика организации и проведения педагогического эксперимента

Целью педагогического эксперимента нашего исследования, проводимого на базе ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет», г. Челябинск, на курсах повышения квалификации на базе ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», г. Челябинск, на физико-математическом факультете ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет» являлась проверка эффективности методической подготовки студентов бакалавриата к организации проектной деятельности обучающихся при обучении физике.

Экспериментальная проверка эффективности, разработанной нами, методики осуществлялась на основе разработанной процессуальной модели методической подготовки студентов бакалавриата к организации проектной деятельности обучающихся при обучении физике поэтапно в период с 2017 по 2019 годы (таблица 14).

Таблица 14

Общая характеристика педагогического эксперимента

Этапы, сроки	Задачи	Методы	Экспериментальная база	Участники
Констатирующий, 2017 год	1. Диагностика сформированности теоретических, практических и методических знаний студентов по организации проектной деятельности обучающихся на уроках физики 2. Выявление уровня готовности студентов по организации проектной деятельности обучающихся на уроках физики	Тестирование, анкетирование, наблюдение, анализ	1) студенты 4-5 курсов физико-математического факультета ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет», г. Челябинск 2) учителя с курсов повышения квалификации ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», г. Челябинск	19 студентов, 24 учителя,

Поисковый, 2017-2018 учеб. год	Разработка и апробация дидактических материалов, организационных форм, педагогических приемов и образовательной технологии, предназначенных для эффективного формирования готовности студентов по организации проектной деятельности обучающихся на уроках физики	Конструирование, педагогическое наблюдение, анкетирование, экспертная оценка учебных материалов	студенты 4-5 курсов физико-математического факультета ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет», г. Челябинск	19 студентов
Обучающий, 2017-2018 год	Построение и апробация целостной методической системы формирования готовности студентов по организации проектной деятельности обучающихся на уроках физики	Моделирование, конструирование, экспериментальное обучение, наблюдение	бакалавры 4-5 курсов, магистры 1-2 курса физико-математического факультета ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет», г. Челябинск	42 бакалавра, 17 магистрантов
Контрольный, 2019 учеб. год	Проверка гипотезы исследования, оценка эффективности разработанной методики, сравнение результатов экспериментальных и контрольных групп	Выполнение проектов, тестирование, математическая статистика, анкетирование	студенты 4-5 курсов физико-математического факультета ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет», г. Челябинск, участники ВОС	41 бакалавр, 15 магистрантов, 41 участник ВОС

В ходе педагогического эксперимента были поставлены и решены следующие задачи:

1. Изучено состояние теоретической, практической и методической составляющих готовности будущего учителя физики к организации проектной деятельности обучающихся на уроках физики.

2. Изучен опыт подготовки будущих учителей и проведена оценка эффективности сложившихся подходов по формированию готовности будущих учителей физики к организации проектной деятельности обучающихся на уроках физики.

3. Проведено анкетирование студентов 4-5 курсов бакалавриата и 1-2 курса магистратуры (очной и заочной формы обучения) физико-

математического факультета ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет» с целью выявления пробелов в теоретических знаниях о «методе проектов» и его практического применения в профессиональной деятельности.

4. Разработана содержательная модель формирования готовности будущих учителей физики к организации проектной деятельности обучающихся на уроках физики.

5. Определен начальный уровень сформированности готовности будущих учителей физики и молодых специалистов (1 и 2 года работы в ОО) к организации проектной деятельности обучающихся на уроках физики.

6. Проведен курс лекций по методу проектов, его классификации и этапам работы над ним, его применению в профессиональной деятельности учителя, в том числе и на уроках физики.

7. С учетом содержательной модели формирования готовности будущих учителей физики к организации проектной деятельности обучающихся на уроках физики разработана и апробировалась на базе ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет» процессуальная модель.

8. Проверена эффективность предлагаемой методики формирования готовности будущих учителей физики к организации проектной деятельности обучающихся на уроках физики.

9. Выполнен анализ результатов педагогического эксперимента с целью определения изменения уровня сформированности у студентов бакалавриата и магистратуры педагогического вуза готовности к организации проектной деятельности обучающихся на уроках физики.

10. Проанализированы математическими методами полученные в результате педагогического эксперимента данные.

На первом этапе (констатирующий эксперимент 2017 г.) проводилась диагностика сформированности теоретических, практических и методических знаний студентов и практикующих учителей по организации проек-

ной деятельности обучающихся на уроках физики. Для реализации данного этапа нами была разработана анкета (приложение 1).

Итоги диагностирования, в основу которого была положена разработанная анкета, показали, что подавляющее большинство студентов (71 % студентов, 57,89 % учителей) знакомо с понятием проект и проектная деятельность, но следующие вопросы, требующие знания не только самого метода организации деятельности обучающихся, но и его классификации, отличительные признаки и т.д., вызвали у них немалое затруднение (например, из 71 % опрошенных «знакомых» с данной технологией, только 10 % смогли вспомнить её классификацию). Результаты констатирующего этапа педагогического эксперимента проанализированы и представлены в § 2.1.

Помимо анализа результатов нам было важно выявить уровень сформированной изучаемой готовности у студентов и учителей. Для этого нами применялся метод наблюдения для анализа и выявления уровня понимания метода проектов, а также их способности применять его в профессиональной деятельности (низкий, высокий, средний).

В связи с этим, нами классифицировались следующие уровни сформированности готовности будущих учителей к организации проектной деятельности обучающихся:

На данном этапе также были рассмотрены компетенции, которые формируются у студентов педагогического вуза, а также исследовано их содержательная часть для определения компетенций, участвующих в формировании исследуемой нами готовности будущего учителя к организации проектной деятельности обучающегося.

Отметим, что исследуемая готовность не возникает в процессе становления будущего учителя (при обучении в вузе, прохождении практики, изучении факультативов и др.) – её необходимо специально формировать. Причем, как нами было определено в рамках проведения констатирующего этапа педагогического эксперимента, эту готовность необходимо спе-

циально формировать. С этой целью был проанализирована ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (два профиля подготовки), 44.03.01 Педагогическое образование (один профиль), а также ОПОП ВО по исследуемым профилям.

На основе полученных в данном этапе данных, после проведения наблюдения и анализа, нами был сделан вывод, что в формировании данной готовности участвуют следующие профессиональные компетенции, согласно ОПОП ВО: ПК-7, ПК-2, ПК-12, ПК-9 [66].

Проводя анализ компетентностной составляющей формирования готовности будущих учителей к организации проектной деятельности обучающихся на уроках физики, с учетом практики применения метода проектов в отечественной и зарубежной системе образования, мы пришли к выводу о необходимости совершенствования в большей степени не содержательной, а процессуальной сторону их подготовки, которая должна опираться на диагностируемые уровни сформированности готовности к данной деятельности.

Полученные нами экспериментальные данные наряду с результатами анализа научно-методической, психологической литературы и дидактических пособий по организации и применению в профессиональной деятельности учителя метода проектов позволили выявить задания, способствующие формированию и диагностированию у студентов уровней сформированности исследуемой готовности.

На втором этапе (поисковый эксперимент 2017-2018 учеб. год) разрабатывались и апробировались дидактические материалы, организационные формы, педагогические приемы, образовательная технология, предназначенные для эффективного формирования у студентов педагогического вуза готовности к организации проектной деятельности обучающихся на уроках физики.

Отличительными особенностями разрабатываемых и апробируемых дидактических материалов являются:

- 1) их тематическая подборка для повышения теоретического понима-

ния метода проектов, его классификации, методах и этапах работы над проектом и др. (подготовка и проведение лекционных занятий со студентами 4-5 курсов бакалавриата, 1-2 курса магистратуры физико-математического факультета вуза);

2) подбор примеров тем проектов обучающихся, их рассмотрение, выявление сильных и слабых сторон, соответствие его понятию «проект» и заданным целям – получение «нового продукта» (подготовка и проведение практических занятий со студентами 4-5 курсов бакалавриата, 1-2 курса магистратуры физико-математического факультета вуза); анализ умения студентов работать в группах (наблюдение за командной работой).

В 2018-19 учебном году были проведены лекционные и практические занятия, на которых была представлена авторская процессуальная модель формирования готовности будущих учителей к организации проектной деятельности обучающихся на уроках физики. Рассмотрена эффективность данной методики, проведён её анализ и коррекция. По материалам разработанной методики вышла серия статей [59, 105 и др.] для освещения полученных в результате педагогического эксперимента данных, а также для освещения содержательной и процессуальной модели методической подготовки будущих учителей к организации проектной деятельности обучающихся.

На третьем этапе (2018-19 учеб. год) эксперимента проводилось обучение в соответствии с авторскими идеями на физико-математическом факультете ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ».

В рамках этого этапа нами был также реализован фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине: «Методика подготовки к итоговой аттестации по физике» 5 курса очной формы обучения по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (два профиля подготовки), профили: Физика. Математика / Английский язык для проверки сформированности готовности студентов к организации проектной деятельности. ФОС был направлен на оценку сформированности составляющих компетенций (при проведении оценки экспертами, руководителем и самооценки), а также поз-

волил получить аналитические данные.

Помимо озвученных ранее методов организации педагогического эксперимента нами был проведен анализ педагогической, психологической и методической литературы по организации проектной деятельности обучающихся и формированию профессиональной готовности, что показало необходимость в эффективном формировании данной готовности, а также в необходимости внедрения в ОПОП ВО специализированных курсов/тем курсов для формирования готовности будущего учителя к организации проектной деятельности обучающихся на уроках физики.

Наряду с описанными в § 2.3. педагогическими приемами методической подготовки студентов к применению в своей будущей профессиональной деятельности метода проекта мы использовали такие как:

- 1) кейс-метод – для формирования у студентов навыков структурирования изучаемого материала, анализа и синтеза данных по методу проектов;
- 2) метод проектов, основанный на задании практического содержания по подготовке проекта – для анализа умения студентов работать в команде, совершать коммуникацию при подготовке, защите командного проекта.

Эти методы позволили формировать необходимую студентам готовность к организации проектной деятельности обучающихся, а выполнение коллективного проекта – получить опыт такой деятельности для лучшего понимания этапов работы над проектом, а также по выявлению конечной цели этого проекта – «продукта».

Элементы разработанной авторской методической подготовки будущих учителей к организации проектной деятельности обучающихся по физике апробировались не только в дисциплине «Методика подготовки к итоговой аттестации по физике», но и при изучении дисциплины: «Методика обучения и воспитания (физика)» (4-5 курсы), «Оценочная деятельность учителя физики», а также при прохождении учебной и производственной практиках в образовательных организациях.

На четвертом этапе (2019 год) педагогического эксперимента – кон-

трольном – проверялась гипотеза исследования; проводилась практическая оценка эффективности разработанной автором методической подготовки будущего учителя к организации проектной деятельности обучающегося; проводился сравнительный анализ полученных показателей экспериментальной и контрольных групп; готовилась к изданию монография; оформлялся окончательный вариант магистерской диссертации.

2.5 Результаты педагогического эксперимента

На этапах формирующего и обобщающего экспериментов решалась задача проверки роли методической подготовки по решению профессиональных задач, связанных с организацией проектной деятельности обучающихся при обучении физике, а также проверка условий ее реализации в совершенствовании подготовки компетентного будущего учителя физики.

На данном этапе была сформулирована следующая часть основной гипотезы магистерского исследования: подготовка будущих учителей физики к организации проектной деятельности обучающихся будет обеспечена на оптимальном уровне, если *«обосновать критерии оценки и уровни сформированности у студентов готовности к организации проектной деятельности обучающихся по физике, как результата подготовки бакалавров по направлению подготовки Педагогическое образование»*.

На базе содержательной модели, представленной в § 2.2, готовности учителя к организации проектной деятельности обучающихся были определены компетенции, которые необходимо проверять у студентов при завершении методической подготовки в рамках дисциплин профессионального цикла (ПК-2, ПК-7, ПК-9, ПК-12), которые позволили не только обосновать критерии оценки в фонде оценочных средств (Приложение 3), уровни сформированности готовности к данной деятельности (базовый (пороговый), достаточный (оптимальный), продвинутый (повышенный)).

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Данные уровни необходимо диагностировать, то есть необходим аппарат исследования методики формирования деятельности студентов бакалавриата по решению профессиональных задач, связанных с организацией проектной деятельности обучающихся при обучении физике.

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Теперь, когда шкала исследования соответствует получаемым уровням сформированности готовности к данной деятельности, необходимо определить ряд планируемых результатов «знать», «уметь» и «владеть» и процедурой расчета данных параметров.

К знанивым компонентам сформированности компетенции у студентов ($K_{зн}$) относятся планируемые результаты «знать», к деятельностным компонентам ($K_{д}$) – «уметь», а к интегрированным личностным компонентам $K_{лк}$ – «владеть».

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Изъято по решению правообладателя в соответствии с п. 4.2 «Положения о проверке на объем заимствования и размещения в электронной библиотечной системе выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» от 13.07.2016 г. № 16-03/26.

Внедренная в учебный процесс ЮУрГГПУ, методика подготовки студентов бакалавриата по направлению подготовки Педагогическое образование к организации проектной деятельности школьников при обучении физике имела положительные результаты для экспериментальных групп, что отражалось в повышении уровня сформированности компетенций.

Контрольный этап педагогического эксперимента аргументировано подтвердил заявленные цели и задачи на основании полученных положительных результатов экспериментальных групп с учетом знаний закономерностей исследуемых областей образовательного процесса в вузе и диалектической логики.

Таким образом, предлагаемая нами методика подготовки будущих учителей физики к организации проектной деятельности обучающихся будет обеспечена на оптимальном уровне при внедрении в процесс обучения данной методики, а также комплекта задания лекционного, практического и методического содержания по организации проектной деятельности обучающихся по физике.

Выводы по второй главе

Необходимость изменения сложившихся подходов в подготовке будущих учителей является требованием времени, общества и государства. В связи с этим необходимо внедрять эффективные модели такой подготовки, наполняя её эффективными формами и методами работы со студентами, делая систему подготовки целостной и направленной на результат.

Методическая подготовка и диагностика сформированности соответствующих компонентов позволили не только разработать, апробировать данную методику, но и внести ряд изменений на основании опроса (§ 2.1) в части содержания и методов обучения и подготовки будущего учителя к организации проектной деятельности обучающегося.

Это позволило в ходе апробации и внедрения определить проблемные «зоны» такой подготовки, в том числе:

1) в необходимости систематической методической подготовки на дисциплинах профессионального цикла;

2) в возможности корректировки и внесения изменений в процессуальную модель при внедрении ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (два профиля подготовки) и 44.03.01 Педагогическое образование;

3) в практической направленности ФГОС ВО 3++ в части формируемых компетенций (основная часть универсальных компетенций можно соотнести именно с проектной деятельностью самих студентов бакалавриата в процессе освоения ими различных дисциплин, а также с организацией такой деятельности обучающихся различных учебных заведений – баз практик, отражая прикладной характер обучения будущих учителей);

4) в необходимости внесения в программу учебных и производственных практик пункта, содержащего индивидуальные задания для студентов бакалавриата, связанного с организацией на базе практики проектной дея-

тельности обучающихся, направленного на формирование психологической и педагогической готовности выполнять определенные трудовые задачи, конкретную деятельность и непосредственно свои обязанности;

5) в возможности создания на дистанционной основе системы консультаций и/или учебного модуля по подготовке будущего учителя к организации проектной деятельности обучающегося, содержащего справочно-лекционный материал, рекомендации по организации на базе практики проектной деятельности обучающихся, практических заданий.

С целью реализации методики формирования деятельности студентов бакалавриата по решению профессиональных задач, связанных с организацией проектной деятельности обучающихся при обучении физике, нами рассматривались различные задания для студентов, в том числе анкетирование (Приложение 1), контрольно-измерительные материалы по теме «Проектная деятельность обучающихся» (Приложение 2), а также комплект фонда оценочных средств (ФОС) для диагностики уровня индивидуальных достижений студентов (сформированности компетенций) направления подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (два профиля подготовки), профили: Физика. Математика/Английский язык (Приложение 3), которые реализовывались в рамках проведения различных этапов педагогического эксперимента (§ 2.3, 2.4).

На этапах формирующего и обобщающего экспериментов получены следующие выводы:

1) проведенная оценка методической подготовки по решению профессиональных задач, связанных с организацией проектной деятельности обучающихся при обучении физике и её роль при обучении студентов, показала низкий уровень знаний студентов о методе и его организации в деятельности обучающихся;

2) доказана практическая значимость такой методической подготовки в рамках решения профессиональных задач, связанных с организацией проектной деятельности обучающихся при обучении физике.

В § 2.3, 2.4 нами была доказана необходимость изменения сложившихся подходов в подготовке будущих учителей физики к организации проектной деятельности обучающихся, а также практическая значимость методической подготовки студентов бакалавриата по направлению подготовки Педагогическое образование к организации проектной деятельности школьников при обучении физике.

Это позволило вводить критерии оценки сформированности компетенций (§ 2.5) ($K_{исл}$), связанных с организацией проектной деятельности обучающихся при обучении физике (ПК-2, ПК-7, ПК-9, ПК-12), на контрольном (заключительном) этапе педагогического эксперимента и вывести формулу (4), характеризующую суммарный показатель исследуемой компетенции, которая включала следующие компоненты: знания $K_{зн}$; деятельностные $K_{д}$; личностные $K_{лк}$, что позволило получить данные о контрольных и экспериментальных группах.

Внедряемая нами методика подготовки студентов бакалавриата по направлению подготовки Педагогическое образование к организации проектной деятельности школьников при обучении физике имела положительные результаты для экспериментальных групп, что отражалось в повышении уровня сформированности компетенций.

Это позволило нам подтвердить следующие положения:

1) заявленные цели и задачи на основании полученных данных с учетом знаний закономерностей исследуемых областей образовательного процесса в вузе и диалектической логики;

2) обеспеченность на оптимальном уровне комплекса заданий лекционного, практического и методического содержания, направленных на формирование компетенций студентов бакалавриата по направлению подготовки Педагогическое образование, связанных с организацией проектной деятельности школьников при обучении физике;

3) эффективность и целостность методики подготовки студентов бакалавриата по направлению подготовки Педагогическое образование к органи-

зации проектной деятельности школьников при обучении физике, а также средств и методов, через которые она реализовывалась.

Заключение

В результате проведенного магистерского исследования разработана, теоретически обоснована, практически реализована авторская методика подготовки студентов бакалавриата по направлению подготовки Педагогическое образование к организации проектной деятельности школьников при обучении физике, доказана необходимость внедрения данной методики в образовательный процесс педагогического вуза.

Теоретическая и экспериментальная работы позволили подтвердить гипотезу исследования, решить поставленные задачи, получить следующие теоретические и практические результаты и выводы:

1) уточнены такие понятия, как:

– проектная деятельность – *активная самостоятельная деятельность обучающихся, направленная на создание нового продукта;*

– готовность студентов бакалавриата по направлению подготовки Педагогическое образование к организации проектной деятельности школьников *как сложной педагогической, психологической структуры, с позиции умений и знаний по организации и сопровождению проектной деятельности обучающихся на уроках, которую необходимо специально формировать;*

2) определена содержательная характеристика результата подготовки студентов бакалавриата по направлению подготовки Педагогическое образование, через понятие «готовность к профессиональной деятельности» (чему и для чего учим);

3) определены компетенции, участвующие в формировании методической подготовки студентов бакалавриата по направлению подготовки Педагогическое образование к организации проектной деятельности школьников при обучении физике в соответствии с ФГОС ВО 3+ (ПК-2, ПК-7, ПК-9, ПК-12) и ФГОС ВО 3++ (ОПК-8, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-5), что подтверждает преемственность данной методики;

4) уточнены содержание и результаты обучения в рамках методической подготовки студентов бакалавриата по направлению подготовки Педагогическое образование к организации проектной деятельности школьников при обучении физике на основе компетенций;

5) получены и апробированы содержательная и процессуальная модели методики формирования готовности студентов бакалавриата по направлению подготовки Педагогическое образование к организации проектной деятельности школьников при обучении физике, которые подтверждают уровни сформированности компетенций у экспериментальной группы;

6) обеспечен на оптимальном уровне комплекс заданий лекционного, практического и методического содержания, направленных на формирование компетенций студентов бакалавриата по направлению подготовки Педагогическое образование, связанных с организацией проектной деятельности школьников при обучении физике, сформирован фонд оценочных средств;

7) доказана эффективность и целостность методики подготовки студентов бакалавриата по направлению подготовки Педагогическое образование к организации проектной деятельности школьников при обучении физике, а также средств и методов, через которые она реализовывалась.

Библиографический список

1. Adey P., Hewitt G., Hewitt J., Landau N. The professional development of teachers: Practice and theory – Kluwer Academic, Dordrecht, 2004.
2. Adey P., Shayer M. An exploration of long-term far-transfer effects following an extended intervention programme in the high school science curriculum. – *Cognition and Instruction*, 11 (1) – 1993, pp. 1-29.
3. Goldhaber D., Anthony E. Can teacher quality be effectively assessed? National Board certification as a signal of effective teaching // *Review of Economics and Statistics*, 89 (1) – 2007, pp. 134-150.
4. Harris D.N., Sass T.R. Teacher training, teacher quality and student achievement. – Florida State University, Department of Economics – 2008 – p. 44.
5. Rothstein Jesse Teacher Quality in Educational Production: Tracking, Decay, and Student Achievement // *Quarterly Journal of Economics*, 125(1) – 2010, pp. 175–214.
6. Shayer M. Cognitive acceleration through science education. II. Its effect and scope // *International Journal of Science Education*. – №21 (8) – 1999, pp. 883-902.
7. Абдуллина О.А. Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего педагогического образования: Для пед. спец. высш. учеб. заведений. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1990. – с. 141.
8. Акимова А.П. О характере профессиональных умений в деятельности педагогов-мастеров // *Современные психолого-педагогические проблемы высшей школы*. Вып. 1. – Ленинград, 1973. – 115 с.
9. Альникова Т.В. Формирование проектно-исследовательской компетенции учащихся на элективных курсах по физике: Дисс... кан. пед. наук. – Томск, 2007. – 174 с.: ил.
10. Ананьев Б.Г. Избранные психологические труды. т. I. – М.: Педагогика, 1980 – 230 с.

11. Баркова Е.Ю. Подготовка учащихся к проектной деятельности при обучении физике в средней школе: Дисс... кан. пед. наук. – Астрахань, 2006. – 162 с.: ил.
12. Белянин В.А. Методическая система формирования исследовательской компетенции будущего учителя при изучении физики: Автореф. дис...док.пед. наук. – М., 2012. – 44 с.
13. Биктуганов Ю.И. Развитие профессиональной мобильности учителя средствами проектной деятельности в системе дополнительного образования: Дисс.. кан. пед. наук. – М., 2013. – 155 с., ил.
14. Бодров В.А. Психология профессиональной пригодности. – СПб: Perse, 2001. – 511 с.
15. Большакова З.М., Тулькибаева Н.Н. Компетенции и компетентность // Вестник Южно-Уральского государственного университета. № 24 (157) – Челябинск, 2009. – с. 13-19.
16. Бочкарева О.Н., Беспаль И.И. Возможности педагогического вуза в организации внеурочной деятельности по физике // Актуальные проблемы развития среднего и высшего образования. – Челябинск: Край Ра, 2015. – с. 87-91.
17. Бурцев Н.П., Вороненков Д.А., Пугач О.И., Стельмашук С.С. Особенности подготовки будущих учителей математики, физики, информатики к организации внеурочной деятельности школьников по направлению «Техническое творчество» // Актуальные вопросы преподавания технических дисциплин. – Материалы Всероссийской заочной научно-практической конференции. – Изд-во: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, Ульяновск, 2017. – с. 73-76.
18. Валишева А.Г. Формирование способов выполнения проектно-конструкторской и технологической деятельности у бакалавров технических направлений подготовки при обучении физике: на примере направления подготовки 15.03.01 Машиностроение: Дисс... кан. пед. наук. – Астрахань, 2016. – 217 с.: ил.

19. Васильева И.В. Проектная и исследовательская деятельность учащихся как средство реализации компетентностного подхода при обучении физике в основной школе: Дисс... кан. пед. наук. – М., 2008. – 245 с.: ил.

20. Вечканова Е.А. Проектно-модульная система обучения физике в основной школе как средство развития учащихся: Дисс... кан. пед. наук. – М., 2009. – 226 с.: ил.

21. Ворошилов В.В. Организационные и педагогические условия освоения педагогами способов проектной работы: Дисс... кан. пед. наук. – М., 2000. – 149 с.

22. Гайнулина Е.В. Методика становления естественнонаучного мышления обучающихся педагогического колледжа: Дисс... кан. пед. наук. – Екатеринбург, 2014. – 220 с.: ил.

23. Галимова А.Р. Профессионально-ориентированная среда математической подготовки бакалавров в технологическом университете: Дисс... кан. пед. наук. – Казань, 2007. – 242 с.: ил.

24. Горнов А.М. Формирование проектировочных умений учителя в системе повышения квалификации: Дисс... кан. пед. наук. – Кемерово, 2002. – 222 с.

25. Грудинина В.В. Формирование профессионального самоопределения обучающихся в проектной деятельности по физике в общеобразовательной школе: Дисс... кан. пед. наук. – М., 2014. – 205 с.: ил.

26. Гурова О. В. Анализ понятия «проектно-сетевая деятельность» // Молодой ученый. – №15. – Казань, 2014. – с. 252-255. – URL <https://moluch.ru/archive/74/12574/> (дата обращения: 24.05.2019).

27. Дергунова О.Ю. Методическая подготовка будущего учителя физики к обучению учащихся обобщенному методу решения прикладных задач: Дисс... канд. пед. наук. – Астрахань, 2013. – 183 с.

28. Джужук И.И. Метод проектов в контексте личностно-ориентированного образования: Дисс... кан. пед. наук. – Ростов-на-Дону, 2004. – 218 с.

29. Дидактические основы профессионально-педагогической подготовки студентов-физиков: учеб. пособие / И. А. Иродова [и др.]; М-во образования Рос. Федерации, Яросл. гос. пед. ун-т им. К. Д. Ушинского. – Ярославль: Яросл. гос. пед. ун-т им. К. Д. Ушинского, 2004 (Тип. РА Вандейк). – 276 с.: ил., табл.

30. Дурай-Новакова К.М. Формирование профессиональной готовности студентов к педагогической деятельности: Дис. ... д-ра пед. наук. – М., 1983. – 340 с.

31. Дьяченко М.И., Кандыбович Л.А., Пономаренко В.А. Готовность к деятельности в напряженных ситуациях: психологический аспект. – Минск: Изд-во Университетское, 1985. – 206 с.

32. Евладова Е.Б., Логинова Л.Г., Михайлова Н.Н. Дополнительное образование детей: учеб. пособ. – М.: ВЛАДОС, 2002. – 93 с.

33. Завершинская И.А. Формирование профессиональных компетенций учителей физики по развитию познавательной активности младших школьников: Дисс... канд. пед. наук. – Самара, 2006. – 241 с.

34. Зеер Э.Ф. Психология профессий. – М.: Акад. Проект; Екатеринбург: Деловая книга, 2003. – 330 с.

35. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/klyucheveye-kompetentsii-novaya-paradigma-rezultataobrazovaniya.pdf> (дата обращения: 24.05.2019 года).

36. Иванова Т.В. Компетентностный подход к разработке стандартов для 11-летней школы: анализ, проблемы, выводы // Стандарты и мониторинг в образовании. – М.: ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2004. – №1. – с. 16-20.

37. Карапетян Л.В. Опыт уральского филиала по формированию готовности к оказанию экстренной психологической помощи у психологов РСЧС. – URL: http://ispn.urfu.ru/fileadmin/user_upload/site_24_2199/Konvent/2016/zhiznestoikost_lichnosti_i_soobshchestv/ehkstr_psikhol_pomoshch/ENPP_Karapetjan_Report.

pdf (дата обращения: 24.05.2019 года).

38. Климов Е.А. Введение в психологию труда. – М.: Культура и спорт: ЮНИТИ, 1998. – 350 с.

39. Кожуховская С.М. Структура и содержание подготовки дизайнеров-педагогов для начальных и средних профессиональных образовательных учреждений: Дисс... кан. пед. наук. – М., 1998. – 212 с.: ил.

40. Концепции Федеральной целевой программы развития образования на 2016-2020 годы (Утверждена Распоряжением от 29 декабря 2014 г. N 2765-р Правительства РФ). – URL: http://www.irorb.ru/files/kafedri/pedagogi/konc_razv_obr_RF_do_2020.pdf (дата обращения: 24.05.2019 года).

41. Коробейникова И.Ю., Шефер О.Р. Аспекты подготовки бакалавров через инспирацию компетенций // Междисциплинарный диалог: современные тенденции в гуманитарных, естественных и технических наук сборник. – Челябинск: Полиграф мастер, 2015. – С. 185-189.

42. Короповская В.П. Непрерывное формирование ИКТ-компетентности педагога в условиях информационного образовательного пространства школы: Дисс... кан. пед. наук. – Нижний Новгород, 2010. – 228 с.: ил.

43. Крайнева С.В. Моделирование процесса формирования учебно-профессиональной мотивации студентов бакалавриата //Профессиональное образование. Столица. – М.: 2018. – №2. – С. 29-31.

44. Крайнева С.В. Организация самостоятельной работы по дисциплине «Физика Земли» средствами технологии проблемного 142 обучения // Управление в современных системах. – Кисловодск, 2016. – № 2 (9). – С. 43-47.

45. Крутецкий В.А. Психология обучения и воспитания школьников: кн. д/учителей и кл. рук. – Просвещение – М., 1976 – 184 с.

46. Крысанова О.А. Подготовка будущего учителя физики к инновационной методической деятельности в условиях реформирования образования:

Дисс...доктора пед. наук. – М., 2013. – 529 с.

47. Кузьминов Р.И. Формирование готовности студентов к дидактическому проектированию в процессе профессионально-педагогической подготовки в вузе: Дис. ... канд. пед. наук. – Ставрополь, 2004. – 170 с.

48. Кулешов А.А. Теория и практика реализации метода проектов в формировании специальной компетенции студентов профессионально-педагогических колледжей: Дисс... кан. пед. наук. – Тольятти, 2006. – 213 с.: ил.

49. Кустов Л.М. Профессионально-педагогическая диагностика: введение. Основные подходы: учеб. пособ. – Челябинск: ЧФ ИПО, 1994. – 100 с.

50. Лапикова Н.В., Шефер О.Р., Лебедева Т.Н., Носова Л.С. Электронная модель количественной оценки уровня сформированности компетенций бакалавров педагогического образования: монография. – Челябинск: Изд-во Край Ра, 2016. – 216 с.

51. Ларионов В.В. Проблемно-ориентированная система обучения физике студентов в технических университетах: Дисс... доктора пед. наук. – Томск, 2008. – 361 с: ил.

52. Лобода Ю.О. Проектная деятельность в области физического эксперимента как средство формирования профессиональных компетенций у студентов педагогического вуза: Дисс... кан. пед. наук. – Томск, 2006. – 152 с.: ил.

53. Майер В.В., Вараксина Е.И. Образовательные ресурсы проектной деятельности школьников по физике: монография. – 2-е изд., стер. – М.: ФЛИНТА, 2016. – 228 с.

54. Макарова Д.В. Развитие проектных умений учащихся на занятиях по физике: Дисс... кан. пед. наук. – Санкт-Петербург, 2005. – 218 с.: ил.

55. Маркова А.К. Психология профессионализма. – М.: Междунар. гуманитар. фонд «Знание», 1996. – 308 с.

56. Мерзлякова О.П. Подготовка будущих учителей к организации внеурочной деятельности по физике в школе // «Педагогическое образование в

изменяющемся мире» // Сборник научных трудов III Международного форума по педагогическому образованию. – Изд-во «Отечество», г. Казань– 2017. – с. 40-47.

57. Милерян Е.А. Психология формирования общетрудовых умений: Автореф. дисс... д-ра пед.наук. – Брянск, 1992. – 255 с.

58. Михайлычев Е.А. Дидактическая тестология. – М.: Народное образование, 2001. – 432 с.

59. Мокляк Д.С. Анализ готовности будущих учителей к организации проектной деятельности обучающихся // Актуальные проблемы развития среднего и высшего образования: межвуз. сб. науч. тр. Вып. XIV. – Челябинск: Край Ра. – 2018. – С. 215-223.

60. Мотков А.А. Формирование у студентов-физиков технико-конструкторских умений (На материале практикума по физ.-техн. моделированию в педвузе): Автореф. дис... канд. пед. наук. – Ленинград, 1972. – 21 с.

61. Наумов А.Л. Исследование влияния характера проектной деятельности по физике на формирование ключевых компетенций учащихся: Дисс...канд. пед. наук. – М., 2010. – 240 с.

62. Новиков А.М., Новиков Д.А. Образовательный проект (методология образовательной деятельности). – М.: «Эгвес», 2004. – 120 с.

63. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования/ Под ред. Е.С. Полат – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 272 с.

64. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студентов вузов и системы повышения квалификации педагогических кадров / под ред. Е.С. Полат. – М: Издательский Центр «Академия», 2001. – 66 с.

65. Оксфордский толковый словарь по психологии / Под ред. А. Ребера: в 2-х т: Т.1. / Пер. с англ. Е.Ю. Чеботарева. – М.: Вече АСТ, 2003. – с. 592.

66. ОПОП ВО 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Направленность (профили): Физика. Математика. – Режим

доступа. – URL: ftp://ftp.cspu.ru/upload/sveden/education/440305_PO_F.M/%D0%BD/OOP_44.03.05_PO_F.M_30.08.17.pdf (дата обращения: 24.05.2019 г.).

67. Павлова М.Б., Дж. Питт. Дизайн – подход как основа обучения. – Н. Новгород: НГЦ, 2000. - 286 с.

68. Педагогика: учеб. пособ. для студентов пед. учебных заведений / В.А. Слостенин, И.Ф. Исаев, А.И. Мищенко, Е.Н. Шиянов. – М.: Школа-Пресс, 1997. – 512 с.

69. Петров А.П. Профессиональная компетентность: понятийно-педагогические проблемы // ALMA MATER (Вестник высшей школы) – М.: Инновационный научно-образовательный и издательский центр «Алмавест», 2004. – № 10. – с. 6-11.

70. Платонов К.К. Психология. – М.: Высшая школа, 1977. – 247 с.

71. Плащевая Е.В. Методика формирования исследовательских умений в проектной деятельности у учащихся основной школы при изучении физики: Дисс... кан. пед. наук. – М., 2009. – 187 с.: ил.

72. Поваренков Ю.П. Психологическое содержание профессионального становления человека. – М.: Изд-во УРАО, 2002. – 160 с.

73. Поливанова К.Н. Проектная деятельность школьников: пос. для учителя. – М.: Просвещение, 2011. – 80 с.

74. Полях Н.Ф. Методическая система формирования готовности будущих учителей физики к применению экспериментальных задач: Дис...канд. пед. наук. – Волгоград, 2008. – 235 с. : ил.

75. Профессиональный стандарт. Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном, общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель). Утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 522н. – URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71373080/> (дата обращения: 24.05.2019 г.).

76. Прояненко Л.А., Карпов Е.В. Методическая подготовка будущих

учителей к решению типовых задач организации учебно-воспитательного процесса по физике: проблема, концепция, модель: монография. – М.: Московский пед. гос. ун-т., 2009. – 160 с.

77. Психологический словарь-справочник. – М.: АСТ, 2001. – 576 с.

78. Савельев Д.С. Материалы с семинарских занятий заместителя директора школы. – Ульяновск: ИПК ПРО, 1996. – 187 с.

79. Садыкова М.А. Проекты историко-биографического содержания как средство достижения учащимися образовательных результатов при обучении физике: Дисс... кан. пед. наук. – Чита, 2018. – 205 с.: ил.

80. Салевко Г.К. Компетентности и их классификация // Народное образование. – М.: АНО «ИД «Народное образование», 2004. – № 4 – с. 138-144.

81. Сафонова О.В. Проектная деятельность школьников при изучении монографической темы: на примере творчества А.С. Пушкина в 9 классе: Автореф. дис. кан. пед. наук. – М.: 2009. – 19 с.

82. Сборник программ. Исследовательская и проектная деятельность. Социальная деятельность. Профессиональная ориентация. Здоровый и безопасный образ жизни. Основная школа / Третьякова С.В., Иванов А.В., Чистякова С.Н. и др. – М.: Просвещение, 2013. – 96 с.

83. Сластенин В.А. Каширин В.П. Педагогика и психология: учеб. пособ. для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 480 с.

84. Тайницкий В.А., Капралов А.И. Методологические аспекты использования моделирования и конструирования в обучении физике // Учебная физика. – Глазов: Глазовский государственный педагогический институт имени В.Г. Короленко, 2012. – №1. – с. 32-36.

85. Толковый словарь русского языка / Под ред. Д.В. Дмитриев. – М.: Астрель: АСТ, 2003. – 1578 с. – (Словари Академии Российской).

86. Толковый словарь русского языка / Под ред. Д.Н. Ушакова. – М.: Гос. ин-т «Сов. энцикл.»; ОГИЗ; Гос. изд-во иностр. и нац. слов, 1935-1940.

(В 4 т.). – URL: <http://enc.biblioclub.ru/Encyclopedia/117> (дата обращения: 24.05.2019 г.).

87. Третьякова С.В. Естественнонаучные проекты как средство формирования учебно-информационных умений у учащихся при обучении физике: Дисс... кан. пед. наук. – М., 2004. – 230 с.: ил.

88. Турчинов А.И. Профессионализация и кадровая политика: проблемы развития теории и практики. – М.: Флинта, 1998. – 271 с.

89. Уёмов А.И. Логические основы метода моделирования. – М.: Мысль, 1971. – 311 с.

90. Усова А.В. Методологические основы профессиональной подготовки студентов вузов // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование. Педагогические науки. – Челябинск, 2012. – № 4 (263) – с. 9-11.

91. Усова А.В. Проблемы современной системы школьного образования // Мир науки, культуры, образования. – Челябинск, 2011 – № 4-2. – с. 9-11.

92. Усова А.В. Развивать исследовательские умения и интерес к труду // Вестник Челябинской государственной академии культуры и искусств. – Челябинск, 2008. – № 4 (16). – С. 5.

93. ФГОС по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата). – URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/440301.pdf> (дата обращения: 24.05.2019 г.).

94. ФГОС по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата). – URL: http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/440301_B_3_16032018.pdf (дата обращения: 24.05.2019 г.).

95. ФГОС по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (уровень бакалавриата) (два профиля подготовки). – URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/440305.pdf> (дата обращения: 24.05.2019 г.).

96. ФГОС по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое обра-

зование (уровень бакалавриата) (два профиля подготовки). – URL: http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/440305_B_3_16032018.pdf (дата обращения: 24.05.2019 г.).

97. ФГОС по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры). – URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvom/440401.pdf> (дата обращения: 24.05.2019 г.).

98. Фещенко Т.С. Методическая система подготовки учителя физики в рамках постдипломного образования выпускника технического вуза: проблемы и перспективы: монография. – М.: Прометей, 2013. – 506, [1] с.: ил., табл.

99. Формирование конкурентоспособного специалиста в образовательном процессе вуза: монография / С. И. Осипова и др.; отв. ред. С. И. Осипова; М-во образования и науки Российской Федерации, Сибирский федеральный ун-т, Упр. образования Октябрьского р-на г. Красноярск. – Красноярск: СФУ, 2011. – 286 с.

100. Хинич И.И. Научно-методическое обеспечение целостного исследовательского обучения физике в подготовке педагогических кадров: Дисс... доктора пед. наук. – Санкт-Петербург, 2011. – 345 с.: ил.

101. Чичикин В. Профессиональная готовность и ее измерение // Человек в мире спорта: Новые идеи, технологии, перспективы: Тез. докл. Междунар. конф. – М., 1998. – Т.2. – С. 491-492.

102. Шефер О.Р. Моделирование процесса организации самообразовательной деятельности обучающихся по изучению физики // Инновации в образовании. – М.: Изд-во СГА, 2016. – № 8. – С. 94-101.

103. Шефер О.Р. Проектная деятельность как форма организации самообразования // Информационные технологии: актуальные проблемы подготовки специалистов с учетом реализации требований ФГОС: материалы III Всероссийской научно-методической конференции. – Омск: ОАБИИ, 2016. – С. 274-281.

104. Шефер О.Р., Кудрина В.В., Кудрина И.Ю. Педагогическое содействие в разработке и реализации индивидуальной образовательной траектории при подготовке обучающегося к олимпиадам по физике: монография. – Челябинск: Край Ра, 2016. – 200 с.

105. Шефер О.Р., Мокляк Д.С. Готовность будущих учителей к организации проектной деятельности обучающихся // Профессиональное образование. Столица. – М.: Академия профессионального образования, 2018. – №8 – с. 40-42.

106. Шефер О.Р., Раннева С.Р. Совершенствование подготовки обучающихся к деятельности по самообразованию в процессе обучения физике: монография. – Челябинск: Край Ра, 2015. – 120 с.

107. Яковлев Е.В., Яковлева Н.О. Педагогическое исследование: содержание и представление результатов: монография. – Челябинск: Изд-во РБИУ, 2010 – 316 с.