

Министерство просвещения Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»

Кафедра физики и методики обучения физике

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО  
ФИЗИКЕ**

Направление подготовки:

*44.06.01 Образование и педагогические науки*

направленность (профиль) образовательной программы

*Теория и методика обучения и воспитания (физика)*

Квалификация (степень) выпускника

*исследователь; преподаватель-исследователь*

Красноярск, 2020

Рабочая программа дисциплины «Проектирование программ исследовательской деятельности по физике» составлена кандидатом педагогических наук, доцентом кафедры физики и методики обучения физике С.В. Латынцевым и старшим преподавателем кафедры физики и методики обучения физике Н.В. Прокопьевой

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры физики и методики обучения физике

протокол № 10 от «17» мая 2017 г.

Заведующий кафедрой

В.И. Тесленко



Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) института математики, физики и информатики

«26» мая 2017 г. Протокол № 9

Председатель НМСС (Н)

С.В. Бортновский



Рабочая программа дисциплины «Проектирование программ исследовательской деятельности по физике» составлена кандидатом педагогических наук, доцентом кафедры физики и методики обучения физике С.В. Латынцевым и старшим преподавателем кафедры физики и методики обучения физике Н.В. Прокопьевой

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры физики и методики обучения физике

протокол №7 от «20» мая 2018 г.

Заведующий кафедрой

В.И. Тесленко



Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) института математики, физики и информатики

«23» мая 2018 г. Протокол № 8

Председатель НМСС (И)

С.В. Бортновский



Рабочая программа дисциплины «Проектирование программ исследовательской деятельности по физике» составлена кандидатом педагогических наук, доцентом кафедры физики и методики обучения физике С.В. Латынцевым и старшим преподавателем кафедры физики и методики обучения физике Н.В. Прокопьевой

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры физики и методики обучения физике

протокол №8 от «11» апреля 2019 г.

Заведующий кафедрой



В.И. Тесленко

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) института математики, физики и информатики

«16» мая 2019 г. Протокол № 8  
Председатель НМСС (И)



С.В. Бортновский

Рабочая программа дисциплины «Проектирование программ исследовательской деятельности по физике» составлена кандидатом педагогических наук, доцентом кафедры физики и методики обучения физике С.В. Латынцевым и старшим преподавателем кафедры физики и методики обучения физике Н.В. Прокопьевой

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры физики и методики обучения физике

протокол №8 от «06» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой



В.И. Тесленко

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) института математики, физики и информатики

«16» мая 2020 г. Протокол № 8  
Председатель НМСС (И)



С.В. Бортновский

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 44.06.01 Образование и педагогические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации) (приказ от 30 июля 2014 г. № 902), и Федерального закона "Об образовании в РФ" от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

Дисциплина «Проектирование программ исследовательской деятельности по физике» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1.В.ДВ.1). Реализуется в 4 семестре по заочной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 часов) Из них 24 часа отводится на контактную работу, 1 з.е. 75 часов – на самостоятельную работу, 9 часов – контроль.

Целью освоения дисциплины «Проектирование программ исследовательской деятельности по физике» является формирование представления о теоретических и практических аспектах проектирования программ исследовательской деятельности обучающихся, выявление психолого-педагогических условий, способствующих эффективной организации исследовательской деятельности в процессе обучения физике.

### Планируемые результаты обучения

**ОПК-5.** Способность моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс и проектировать программы дополнительного профессионального образования в соответствии с потребностями работодателя

**ОПК-6.** Способность обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося

**ОПК-7.** Способность проводить анализ образовательной деятельности организаций посредством экспертной оценки и проектировать программы их развития

**ОПК-8.** Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

**ПК-4.** Способность к разработке и совершенствованию теоретических и методологических подходов к проектированию и отбору содержания физического образования для различных систем образования.

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)	Код результата обучения (компетенция)
<i>Задача 1</i> сформировать систему основных теоретических понятий в области педагогического проектирования, образовательных технологий, программно-целевого образовательного подхода;	<b>Знать</b> закономерности педагогического процесса, современные психолого-педагогические теории и технологии обучения, воспитания и развития; основы педагогического проектирования педагогических систем процессов и ситуаций в учебно-воспитательном процессе учебных заведений. <b>уметь:</b> выделять актуальные и перспективные цели развития образовательных учреждений,	1) способностью моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс и проектировать программы дополнительного профессионального образования в соответствии с потребностями работодателя (ОПК-5); 2) способностью обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства

	<p>планировать мероприятия по их достижению; организовывать образовательный процесс, ориентированный на воспитание и развитие личности обучающегося;</p> <p><b>владеть:</b> методами системного анализа показателей, характеризующих деятельность образовательного учреждения; средствами анализа профессионального мастерства педагогов образовательного учреждения;</p>	<p>обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося (ОПК-6);</p> <p>4) способностью проводить анализ образовательной деятельности организаций посредством экспертной оценки и проектировать программы их развития (ОПК-7);</p> <p>4) готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8)</p> <p>5) способностью к разработке и совершенствованию теоретических и методологических подходов к проектированию и отбору содержания физического образования для различных систем образования (ПК-4)</p>
<p><b>Задача 2</b> изучить теоретико-методический инструментарий для анализа, организации и проведения опытно-экспериментальной и исследовательской работы в сфере образования; основы педагогического проектирования педагогических систем процессов и ситуаций в учебно-воспитательном процессе учебных заведений.</p> <p><b>владеть:</b> выбирать целесообразные и эффективные компоненты педагогических процессов для решения практических педагогических задач; использовать последовательность проектировочных действий при разработке педагогических систем, процессов и ситуаций; ориентироваться в предлагаемых индивидуальных педагогических проектах;</p> <p><b>владеть:</b> методами разработки программ образовательного учреждения; методами разработки учебно-программной документации для обеспечения развития образовательных систем: реализации образовательных концепций учебных программ, учебных авторских курсов и др.;</p>	<p><b>Знать</b> основы организации и проведения опытно-экспериментальной и исследовательской работы в сфере образования; основы педагогического проектирования педагогических систем процессов и ситуаций в учебно-воспитательном процессе учебных заведений.</p> <p><b>уметь:</b> выбирать целесообразные и эффективные компоненты педагогических процессов для решения практических педагогических задач; использовать последовательность проектировочных действий при разработке педагогических систем, процессов и ситуаций; ориентироваться в предлагаемых индивидуальных педагогических проектах;</p> <p><b>владеть:</b> методами разработки программ образовательного учреждения; методами разработки учебно-программной документации для обеспечения развития образовательных систем: реализации образовательных концепций учебных программ, учебных авторских курсов и др.;</p>	

Контроль освоения дисциплины осуществляется в форме подготовки к семинарам, посещения лекций, написания рефератов. Итоговый контроль осуществляется в форме экзамена. Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения заданий представлены в разделе «Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации».

### Перечень образовательных технологий

1. Современное традиционное обучение (лекционно-семинарская-зачетная система).
2. Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся (активные методы обучения):
  - а) Проблемное обучение;

- б) Интерактивные технологии (дискуссия, дебаты, дискурсия, проблемный семинар, тренинговые технологии);
- в) Технология интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала.



## Введение

Дисциплина «Проектирование программ исследовательской деятельности по физике» особенно актуальна на современном этапе развития системы общего образования в связи с поэтапным введением Федерального государственного образовательного стандарта, который выдвигает новые требования к выпускнику, а именно, смещение от предметных знаний и умений к социальной компетентности, представляющей собой комплекс ключевых компетенций. Одной из основных форм учебной деятельности ФГОС объявляет исследовательскую деятельность учащихся.

**Особенности содержания курса и его место в учебном плане.** Данная дисциплина углубляет и расширяет представления о современных методах организации у учащихся проектно-исследовательской деятельности на занятиях по физике. Концептуальные изменения закреплены основными документами, определяющими процесс совершенствования российского образования – «Стратегией модернизации содержания общего образования».

**Потенциал дисциплины в обеспечении образовательных интересов личности обучающегося** заключается в том, что магистранты в процессе ее изучения обогащаются как интеллектуально, согласно требований ООП, так и духовно-нравственно. Раскрываются возможности предмета физика в формировании и развитии ключевых компетенций учащихся в соответствии с требованиями ФГОС.

**Потенциал дисциплины в удовлетворении требований заказчиков к выпускникам профиля в современных условиях.** Актуальным для современного образования становится поиск форм, методов и средств формирования у обучаемых системы универсальных знаний, умений и опыта самостоятельной деятельности, наличие которых необходимо человеку для успешного решения проблем в различных сферах жизни и профессиональной деятельности. Широкий спектр ключевых компетенций (коммуникативной, информационной, правовой, здоровьесбережения и др.) целесообразно формировать средствами всех учебных предметов. Однако каждый из них в этом отношении обладает различным дидактическим потенциалом и имеет свою специфику. Физика как учебный предмет располагает значительными возможностями для формирования общекультурных компетенций школьников. Среди них необходимо выделить, прежде всего, высокий уровень социально-практической значимости физики, разнообразие видов учебно-познавательной деятельности учащихся в процессе ее изучения, политехническую направленность содержания учебного материала, возможность широкого применения полученных знаний и умений на практике.

**Межпредметные связи дисциплины:** изучение дисциплины «Проектирование программ исследовательской деятельности по физике» основывается на системе знаний, умений и

универсальных компетенций, полученных магистрами и специалистами при изучении физики, теории и методики обучения физике, педагогический дисциплин (современные технологии обучения, современные средства оценивания результатов обучения), общей и возрастной психологии.

Данная дисциплина реализуется через организацию и проведение занятий различной формы (аудиторные лекции, лекции в интерактивном режиме). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, **составляет не менее 40% аудиторных занятий.**

**I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**  
**1.1. Технологическая карта обучения дисциплине**  
**Проектирование программ исследовательской деятельности по физике**  
**для обучающихся направленности (профиля) образовательной программы**  
**Теория и методика обучения и воспитания (физика)**  
направления подготовки **44.06.01 Образование и педагогические науки**  
**по заочной форме обучения**  
**(общая трудоемкость 2 з.е.)**

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторных часов				Внеаудиторных часов	Формы и методы контроля
		всего	лекций	семинаров	лаб. работ		
<b>Базовый раздел 1. Теоретические основы подготовки обучающихся к исследовательской деятельности</b> Тема 1. Организация исследовательской деятельности учащихся как актуальная психолого-педагогическая проблема в современном образовательном пространстве Тема 2. Психолого-педагогические предпосылки подготовки учащихся старшего школьного возраста к исследовательской деятельности Тема 3. Анализ опыта работы по организации исследовательской деятельности учащихся в образовательных организациях	49	12	6	6		37	Аналитическая записка, отражающая подходы современников на проблемы образования Эссе, содержащее суждения на заявленную тему Конспект анализа лекций. Ответы на к. вопросы Таблица
<b>Базовый раздел 2. Проектирование программ исследовательской деятельности учащихся</b> Тема 1. Задачи, содержание, формы и методы подготовки к исследовательской деятельности Тема 2. Критерии отбора старшеклассников для подготовки к исследовательской деятельности Тема 3. Организационное проектирование программ исследовательской деятельности Тема 4. Проектное образование как элемент современной парадигмы образования. Тема 5. Результативность опытно-экспериментальной работы по реализации программ исследовательской деятельности в базовых образовательных учреждениях	50	12	6	6		38	Конспект анализа лекций. Ответы на к. вопросы Таблица Конспект с составленным алгоритмом, с комментариями к нему Публичное представление эссе Конспект анализа лекций. Презентация отчета
<b>Итоговый контроль</b>	9						Экзамен
<b>Итого:</b>	108	24	12	12		75	

## 1.2. СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Раздел 1. Теоретические основы подготовки обучающихся к исследовательской деятельности**

#### **Тема 1. Организация исследовательской деятельности учащихся как актуальная психолого-педагогическая проблема в современном образовательном пространстве**

Сущность и роль исследовательской деятельности. Значение управления исследовательской деятельностью учащихся в условиях современного образования. Виды исследовательской деятельности учащихся. Требования ФГОС к организации проектно-исследовательской деятельности.

#### **Тема 2. Психолого-педагогические предпосылки подготовки учащихся к исследовательской деятельности**

Требования современного общества к личности выпускника школы. Одаренность. Развитие творческих способностей личности на основе проектной деятельности. Возрастные характеристики школьников, связанные с ними и психологически обусловленные ими основные виды деятельности. Развитие креативности. Высокий уровень научного творчества и педагогического мастерства преподавателей-руководителей исследовательской деятельности учащихся как одно из важнейших условий осуществления исследовательской деятельности учащимися.

#### **Тема 3. Анализ опыта работы по организации исследовательской деятельности учащихся во внеурочной учебной работе**

Обзор основных направлений и форм организации проектно-исследовательской деятельности в средних образовательных учреждениях. Работа НОУ как одна из ведущих форм развития творческих способностей учащихся.

### **Раздел 2. Проектирование программ исследовательской деятельности обучающихся**

#### **Тема 1. Задачи, содержание, формы и методы подготовки к исследовательской деятельности**

Выявление склонности учащихся к ведению научно-исследовательской работы. Обеспечение овладения учащимися методами научного познания в процессе исследовательской деятельности. Формирование у учащихся мотивации к ведению научно-исследовательской работы. Способствование формированию у школьников интереса к познанию мира, сущности процессов и явлений (науки, техники, искусства, природы, общества и т. п.).

#### **Тема 2. Критерии отбора обучающихся для подготовки к исследовательской деятельности**

Методы выявления склонности к исследовательской деятельности. Дифференцирование уровней осуществления проектно-исследовательской деятельности. Методы организации групповой и коллективной проектно-исследовательской работы.

### **Тема 3. Организационное проектирование программ исследовательской деятельности**

Организационное проектирование как инструмент эффективного управления качеством. Общие положения организационного проектирования систем управления качеством. Стадии и этапы создания систем управления качеством. Методические положения предпроектной подготовки организационного проектирования систем управления качеством. Методические положения проектирования систем управления качеством. Методические положения реализации (внедрения) и совершенствования организационных проектов систем управления качеством. Трудности реализации системного управления качеством. Определение эффективности управления качеством. Основные принципы определения эффективности управления качеством. Основные источники эффектов и показатели расчета эффективности управления качеством

### **Тема 4. Проектное образование как элемент современной парадигмы образования.**

Понятие проектного образования. Проектное образование и проектное обучение. Основные характеристики проектного образования. Возможности и направления развития проектного образования. Концептуальные основы педагогического проектирования. Становление теории и практики педагогического проектирования. Понятие педагогического проектирования. Формы педагогического проектирования. Психологические основы педагогического проектирования. Принципы педагогического проектирования. Порядок и характеристика действий по проектированию педагогического объекта. Проектирование образовательных систем. Понятие инноваций в образовании. Реализация нововведений в образовательных системах. Основные этапы реализации проектирования. Условия успешности проектирования. Предпроектная деятельность преподавателя вуза. Особенности проектной деятельности. Структура и состав проектной культуры преподавателя вуза

### **Тема 5. Результативность опытно-экспериментальной работы по реализации программ исследовательской деятельности в базовых образовательных учреждениях**

Анализ реализации программ проектно-исследовательской работы учащихся в образовательных учреждениях – базовых площадках КГПУ им. В.П. Астафьева

#### **1.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **Рекомендации по подготовке к экзамену**

Экзамен - это глубокая итоговая проверка знаний, умений, навыков и компетенций аспиранта.

К экзамену допускаются аспиранты, которые выполнили весь объём работы, предусмотренный учебной программой по дисциплине.

Организация подготовки к экзамену сугубо индивидуальна. Несмотря на это, можно выделить несколько общих рациональных приёмов подготовки к экзамену, пригодных для многих случаев. При подготовке к экзамену конспекты лекций не должны являться единственным источником научной информации. Следует обязательно пользоваться ещё учебными пособиями, специальной научно-методической литературой.

Усвоение, закрепление и обобщение учебного материала следует проводить в несколько этапов:

- а) сквозное (тема за темой) повторение последовательных частей дисциплины, имеющих близкую смысловую связь; после каждой темы - воспроизведение учебного материала по памяти с использованием конспекта и пособий в тех случаях, когда что-то ещё не усвоено; прохождение таким образом всего курса;
- б) выборочное по отдельным темам и вопросам воспроизведение (мысленно или путём записи) учебного материала; выделение тем или вопросов, которые ещё не достаточно усвоены или поняты, и того, что уже хорошо запомнилось;
- в) повторение и осмысливание не усвоенного материала и воспроизведение его по памяти;
- г) выборочное для самоконтроля воспроизведение по памяти ответов на вопросы.

Повторять следует не отдельные вопросы, а темы в той последовательности, как они излагались лектором. Это обеспечивает получение цельного представления об изученной дисциплине, а не отрывочных знаний по отдельным вопросам.

Если в ходе повторения возникают какие-то неясности, затруднения в понимании определённых вопросов, их следует выписать отдельно и стремиться найти ответы самостоятельно, пользуясь конспектом лекций и литературой. В тех случаях, когда этого сделать не удаётся, надо обращаться за помощью к преподавателю на консультации, которая обычно проводится перед экзаменом.

На экзамене по научно-исследовательскому семинару надо не только показать теоретические знания по предмету, но и умения применить их при выполнении ряда практических заданий - разработать педагогическую систему учебных занятий (разных типов и видов) обоснованно подобрать пути реализации для определенного типа общеобразовательной школы, сформулировать цели и задачи биологического образования в конкретной школе и т.д.

Подготовка к экзамену фактически должна проводиться на протяжении всего процесса изучения данной дисциплины. Время, отводимое в период экзаменационной сессии, даётся на то, чтобы восстановить в памяти изученный учебный материал и систематизировать его. Чем меньше усилий затрачивается на протяжении семестра, тем больше их приходится прилагать в дни подготовки к экзамену. Форсированное же усвоение материала чаще всего оказывается поверхностным и непрочным.

## II. КОМПОНЕНТЫ МОНИТОРИНГА УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ АСПИРАНТОВ

### 2.1. Технологическая карта рейтинга учебных достижений аспирантов

Наименование дисциплины	Направление подготовки и уровень образования. Наименование программы	Количество экзаменных единиц/ кредитов
Проектирование программ исследовательской деятельности по физике	44.06.01 Образование и педагогические науки, программа аспирантуры «Теория и методика обучения и воспитания (физика)	3

#### БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ I. Теоретические основы подготовки обучающихся к исследовательской деятельности

	Формы и виды деятельности	Количество баллов, 30%	
		min	max
Текущая работа	Выступление с докладом на семинаре	6	10
	Анализ выступлений	6	10
	Письменная работа	6	10
<b>Итого:</b>		<b>18</b>	<b>30</b>

#### БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ II. Проектирование программ исследовательской деятельности обучающихся

	Форма и виды деятельности	Количество баллов, 30%	
		min	max
Текущая работа	Составление программы исследовательской деятельности обучающихся по физике	18	18
<b>Итого:</b>		<b>18</b>	<b>30</b>

#### ИТОГОВЫЙ МОДУЛЬ

	Формы и виды деятельности	Количество баллов, 40%	
		min	max
	Экзамен	24	40
<b>Итого:</b>		<b>24</b>	<b>40</b>
<b>Общее количество баллов по дисциплине:</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

	Формы и виды деятельности	Количество баллов, 10%	
		min	max
БМ №1 БМ №2	Выступление с обобщающим сообщением	6	10

Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки:

Общее количество набранных баллов	Академическая оценка
-----------------------------------	----------------------

60-72	Зачтено
73-86	Зачтено
87 - 100	Зачтено



# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»

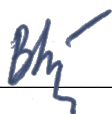
Институт математики, физики, информатики

Кафедра-разработчик кафедра физики и методики обучения физике

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры

Протокол № 8 от «06» мая 2020г.



В.И. Тесленко

ОДОБРЕНО

на заседании научно-методического совета

специальности (направления подготовки)

Протокол № 8 от «20» мая 2020г.



С.В. Бортовский

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Проектирование программ исследовательской деятельности по физике

(наименование дисциплины/модуля/вида практики)

44.06.01 Образование и педагогические науки

(код и наименование направления подготовки)

Теория и методика обучения и воспитания (физика)

(наименование программы аспирантуры)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

(квалификация (степень) выпускника)

Составитель: Латынцев С.В., канд.пед.наук, доцент

Прокопьева Н.В., старший преподаватель

## 1. Назначение фонда оценочных средств

**1.1. Целью** создания ФОС дисциплины «Проектирование программ исследовательской деятельности по физике» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

1.2. ФОС разработан на основании нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.06.01 Образование и педагогические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации);
- образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 44.06.01 Образование и педагогические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации);
- Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»

## 2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе изучения дисциплины

2.1. **Перечень компетенций**, формируемых в процессе изучения дисциплины:

**ОПК-5.** Способность моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс и проектировать программы дополнительного профессионального образования в соответствии с потребностями работодателя

**ОПК-6.** Способность обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося

**ОПК-7.** Способность проводить анализ образовательной деятельности организаций посредством экспертной оценки и проектировать программы их развития

**ОПК-8.** Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

**ПК-4.** Способность к разработке и совершенствованию теоретических и методологических подходов к проектированию и отбору содержания физического образования для различных систем образования.

## 2.2. Этапы формирования и оценивания компетенций

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/ КИМы	
			Номер	Форма

<p><b>ОПК-5.</b> Способность моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс и проектировать программы дополнительного профессионального образования в соответствии с потребностями работодателя</p>	<p>История и философия науки, теория и методика обучения и воспитания (физика), основы педагогики высшей школы, методология научного познания в физике и методике обучения физике, проектирование программ исследовательской деятельности по физике, научно-исследовательская практика, представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>	текущий контроль успеваемости	3	Письменная работа
		текущий контроль успеваемости	2,4	Выступление с докладом
		текущий контроль успеваемости	5	Программа исследовательской деятельности
		промежуточная аттестация	1	Экзамен
<p><b>ОПК-6.</b> Способность обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося</p>	<p>История и философия науки, теория и методика обучения и воспитания (физика), основы педагогики высшей школы, основы психологии высшей школы, методология научного познания в физике и методике обучения физике, проектирование программ исследовательской деятельности по физике, методология развития физического эксперимента, педагогическая практика, научно-исследовательская практика, представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>	текущий контроль успеваемости	3	Письменная работа
		текущий контроль успеваемости	2,4	Выступление с докладом
		текущий контроль успеваемости	5	Программа исследовательской деятельности
		промежуточная аттестация	1	Экзамен
<p><b>ОПК-7.</b> Способность проводить анализ образовательной деятельности организаций посредством экспертной оценки и проектировать программы их развития.</p>	<p>Иностранный язык, проектирование программ исследовательской деятельности по физике, методология развития физического эксперимента, научно-исследовательская практика, подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>	текущий контроль успеваемости	3	Письменная работа
		текущий контроль успеваемости	2,4	Выступление с докладом
		текущий контроль успеваемости	5	Программа исследовательской деятельности
		промежуточная аттестация	1	Экзамен
<p><b>ОПК-8.</b> Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p>	<p>История и философия науки, основы педагогики высшей школы, основы психологии высшей школы, история и методология физики и физического</p>	текущий контроль успеваемости	3	Письменная работа
		текущий контроль	2,4	Выступление с докладом

	образования, проектирование программ исследовательской деятельности по физике, методология развития физического эксперимента, педагогическая практика, подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	успеваемости текущий контроль успеваемости	5	Программа исследовательской деятельности
		промежуточная аттестация	1	Экзамен
<b>ПК-4.</b> Способность к разработке и совершенствованию теоретических и методологических подходов к проектированию и отбору содержания физического образования для различных систем образования	Теория и методика обучения и воспитания (физика), методология научного познания в физике и методике обучения физике, проектирование программ исследовательской деятельности по физике, методология развития физического эксперимента, педагогическая практика, научно-исследовательская практика, научно-исследовательская деятельность, подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	текущий контроль успеваемости	3	Письменная работа
		текущий контроль успеваемости	2,4	Выступление с докладом
		текущий контроль успеваемости	5	Программа исследовательской деятельности
		промежуточная аттестация	1	Экзамен

### 3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: вопросы и задания к экзамену.

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство вопросы и задания к экзамену

Критерии оценивания по оценочному средству 1 - вопросы и задания к экзамену

Формируемые компетенции	Высокий уровень сформированности компетенций	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций
	(87 - 100 баллов) отлично	(73 - 86 баллов) хорошо	(60 - 72 баллов)* удовлетворительно

<p><b>ОПК-5.</b> Способность моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс и проектировать программы дополнительного профессионального образования в соответствии с потребностями работодателя</p>	<p>Обучающийся на высоком уровне способен моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс и проектировать программы дополнительного профессионального образования в соответствии с потребностями работодателя</p>	<p>Обучающийся на среднем уровне способен моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс и проектировать программы дополнительного профессионального образования в соответствии с потребностями работодателя.</p>	<p>Обучающийся на удовлетворительном уровне способен моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс и проектировать программы дополнительного профессионального образования в соответствии с потребностями работодателя</p>
<p><b>ОПК-6.</b> Способность обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося</p>	<p>Обучающийся на высоком уровне способен обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося</p>	<p>Обучающийся на среднем уровне способен обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося.</p>	<p>Обучающийся на удовлетворительном уровне способен обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося</p>
<p><b>ОПК-7.</b> Способность проводить анализ посредством экспертной оценки и проектировать программы их развития.</p>	<p>Обучающийся на высоком уровне способен проводить анализ образовательной деятельности организаций на предмет осуществления исследовательской деятельности</p>	<p>Обучающийся на среднем уровне способен проводить анализ образовательной деятельности организаций на предмет осуществления исследовательской деятельности</p>	<p>Обучающийся на достаточном уровне способен проводить анализ образовательной деятельности организаций на предмет осуществления исследовательской деятельности</p>
<p><b>ОПК-8.</b> Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p>	<p>Обучающийся на высоком уровне готов использовать в преподавательской деятельности по программам высшего образования возможности проектно-исследовательского метода обучения</p>	<p>Обучающийся на среднем уровне готов использовать в преподавательской деятельности по программам высшего образования возможности проектного метода обучения</p>	<p>Обучающийся на достаточном уровне готов использовать в преподавательской деятельности по программам высшего образования возможности проектного метода обучения</p>

<p><b>ПК-4.</b> Способность к разработке и совершенствованию теоретических и методологических подходов к проектированию и отбору содержания физического образования для различных систем образования</p>	<p>Обучающийся способен к критическому отбору содержания физического образования и самостоятельному проектированию на его основе образовательных программ учебных дисциплин, построенных на проектном методе обучения</p>	<p>Обучающийся способен на основе предложенного содержания к самостоятельному проектированию образовательных программ учебных дисциплин, построенных на проектном методе обучения</p>	<p>Обучающийся на достаточном уровне способен к проектированию образовательных программ учебных дисциплин, основанных на проектном методе обучения</p>
--	---	---	--

\*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

#### 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

4.1. Фонды оценочных средств включают: письменные работы, составление картотеки научных статей, защита авторских проектов, изучение инновационного педагогического опыта, анализ программ развития образования, составление конспекта интерактивного мероприятия, составление описание авторской модели, интервьюирование.

##### 4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству 2 – выступление с докладом

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг) за каждый доклад
Правильность представленного предметного содержания	2
Аргументированность точки зрения	2
Осуществление критического анализа и оценки научных достижений и методических идей в области физики	2
Понимание ценности методологии физики для своей профессиональной деятельности.	2
Обоснование с личностной позиции ценность знания и учета основных достижений системы физического образования при реализации программ высшего образования	2
<b>Максимальный балл</b>	<b>10</b>

##### 4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству 3 – письменная работа

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг) за каждый доклад
Ответ полный, обучающийся опирается на теоретические знания из теории и методики обучения биологии	4
Аргументирует свою точку зрения	4
Ответ самостоятельный. Обучающийся предлагает несколько вариантов решений	2
<b>Максимальный балл</b>	<b>10</b>

##### 4.2.3. Критерии оценивания по оценочному средству 4 – анализ выступления

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Обоснованность подбора основных количественных критериев	2
Правильность представленного набора показателей к количественным критериям	2
Обоснованность подбора основных качественных критериев	2
Правильность представленного набора показателей к качественным критериям	2
Обоснованность подбора дополнительных критериев	2
<b>Максимальный балл</b>	<b>10</b>

##### 4.2.4. Критерии оценивания по оценочному средству 5 – составление программы исследовательской деятельности обучающихся по физике

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Правильность представленного предметного содержания	6
Аргументированность точки зрения	6
Осуществление критического анализа и оценки научных достижений и методических идей в области физики	6

Понимание ценности методологии физики для своей профессиональной деятельности.	6
Обоснование с личностной позиции ценность знания и учета основных достижений системы физического образования при реализации программ высшего образования	6
<b>Максимальный балл</b>	<b>30</b>

## 5. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)

### 5.1. Типовые вопросы к экзамену по дисциплине «Проектирование программ исследовательской деятельности по физике»

1. Качество знаний и качество образования: в чём несоответствие этих понятий?
2. Каковы ориентиры новой стратегии развития образования?
3. Какие задачи развития образования могут в исследовательском плане решать психолог, педагог, управленец? Чем обусловлен комплексный характер психолого-педагогического исследования?
4. В каких аспектах образование может выступать как фактор социального развития, как фактор трансляции и умножения культуры?
5. В чём отличие исследования психолого-педагогического от исследования по педагогической психологии?
6. Любое ли педагогическое исследование является комплексным?
7. Что может сделать самообразование (социально-педагогическое) учреждение для оптимизации условий педагогического поиска?
8. Разумно ли каждому образовательному учреждению разрабатывать свою концепцию, свою программу развития или исследовательский проект?
9. Может ли у оригинального, новаторского педагогического проекта быть коллективное авторство?
10. В чём специфика и функции методологического психолого-педагогического знания в отличие от теоретического?
11. В чём отличие принципа от других нормативных категорий, в частности от требования?
12. Совместимы ли принципы диалектики и принципы синергетики при конструировании методологии исследования?
13. Как можно говорить о принципе объективности, если исследование ведет человек, обладающий собственной позицией, предпочтениями, системой утвердившихся взглядов и ценностей?
14. В чём отличие общенаучных методологических принципов сущностного анализа и генетического анализа? В чём они пересекаются?
15. Попробуйте раскрыть связь между общенаучным методологическим принципом объективности и психологическим принципом единства сознания и деятельности.
16. Объясните различия понятий: проблема, вопрос, проблемная ситуация.
17. Что более эффективно стимулирует исследовательский поиск педагога: достижение успеха; возникшие трудности, которые удалось преодолеть; неудачи?
18. В психолого-педагогических исследованиях нередко возникают затруднения при определении и разграничении объекта и предмета. Объясните начинающим исследователям в популярной форме различия между объектом и предметом исследования.
19. Как могут быть сформулированы тема и объект исследования, в котором выделен следующий предмет: методические условия формирования экологических понятий при изучении темы «Классификация цветковых растений»?
20. Можно ли считать деятельность целесообразной, если нет уверенности в правильности или реальной достижимости поставленной цели?
21. Как соотносятся в педагогической деятельности цели и задачи?
22. Полезны ли в практической и исследовательской работе цели-идеалы, которые полностью осуществить невозможно?



23. Согласны ли вы со следующими высказываниями «Цель оправдывает средства», «Цель определяет содержание и средства деятельности», «Великая энергия рождается только для великих царей».
24. Попробуйте выстроить «дерево целей» (по существу-систему задач) для психолого-педагогического исследования на тему «Пути преодоления перегрузки старшеклассников учебной работой» (тему можно изменить).
25. Чем гипотеза отличается от концепции?
26. В каких значениях употребляется понятие «эксперимент»?
27. В истории педагогики было несколько попыток превратить эксперимент в основной метод исследования и сделать педагогику экспериментальной наукой. Почему они не имели успеха?
28. Каковы условия корректного использования комплексного педагогического эксперимента?
29. Чем эксперимент как комплексная исследовательская методика отличается от эксперимента как конкретного метода исследования?
30. Чем апробация отличается от опробования?

## 5.2. Типовые вопросы для докладов на занятиях

1. Определение понятия «наука». Признаки науки. Разнообразие наук. Биологические и педагогические науки, их классификация.
2. Значение исследовательских элементов в педагогической деятельности учителя.
3. Понятие «метод» в научном исследовании. Классификация методов научного исследования.
4. Теоретические методы исследования, их характеристика.
5. Эмпирические методы исследования, их многообразие. Специфика эмпирических методов в педагогическом исследовании.
6. Статистическая обработка результатов педагогических исследований.
7. В каких направлениях происходят изменения в современном образовании?
8. В чем несовпадение понятий «качество знаний» и «качество образования»?
9. Сформулируйте понятия «наука», «познание», «принцип», «методология», «методологическая культура».
10. Назовите две основные формы познания.
11. Докажите, что учебная деятельность есть форма познания.
12. Чем отличаются друг от друга различные виды исследования?
13. Перечислите источники информации, используемые при исследованиях. Раскройте суть каждого из них.
14. Объясните, почему психология может развиваться без педагогики, а педагогика без психологии — нет?
15. Назовите исследовательские принципы.
16. В чем отличие принципа от других нормативных категорий, в частности от требования?
17. Обоснуйте связь каждого конкретного требования с исходным принципом.
18. Какие подходы реализуются в современных психолого — педагогических исследованиях? В чем суть каждого из них?
19. В чем схожесть и отличия реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы?
20. Перечислите и раскройте суть каждой из характерных особенностей научного познания.
21. Что может стать направлением в исследовании?
22. Воспроизведите последовательность поисковых шагов (логику исследования).
23. В чем заключается специфика психолого — педагогического исследования?
24. Перечислите составляющие понятийного аппарата научного исследования.
25. Как актуальность исследования пересекается с его практической значимостью?

26. Сформулируйте следующие понятия: «объективная область исследования», «проблема», «тема», «объект исследования», «предмет исследования», «гипотеза», «цель и задачи исследования», «идеи», «замысел».
27. Как соотносятся между собой: объект и предмет исследования, идея и замысел, цель и задачи, тема и проблемы, проблема и гипотеза.
28. Перечислите функции исследователя и раскройте суть каждой из них. Докажите необходимость каждой функции для успеха поиска.
29. Назовите три основных этапа последовательности выполнения выпускной квалификационной работы.
30. Объясните различия между понятиями «объект» и «предмет» исследования.

## Лист внесения изменений

дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины  
на 2018/2019 учебный год

1. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.
2. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами. Обновлен перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем и согласован с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева.
3. В фонд оценочных средств внесены изменения в соответствии приказом «Об утверждении Положения о фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации» от 28.04.2018 №297 (п).

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

20.05.2018, протокол №7

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании НМСС

23.05.2018, протокол №8

Внесенные изменения утверждаю

Заведующий кафедрой



В.И. Тесленко

Председатель НМСС (Н)



С.В. Бортновский

## **Лист внесения изменений**

Дополнения и изменения рабочей программы на 2018/2019 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. На титульном листе РПД и ФОС изменено название ведомственной принадлежности «Министерство науки и высшего образования» на основании приказа «о внесении изменений в сведения о КГПУ им. В.П. Астафьева» от 15.07.2018 № 457 (п).

## Лист внесения изменений

дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины  
на 2019/2020 учебный год

- 1.Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.
2. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами. Обновлен перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем и согласован с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

11.04.2019, протокол №8

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании НМСС

16.05.2019, протокол №8

Внесенные изменения утверждаю

Заведующий кафедрой



В.И. Тесленко

Председатель НМСС (Н)



С.В. Бортоновский

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2020/2021 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлены титульные листы рабочей программы, фонда оценочных средств в связи с изменением ведомственной принадлежности Министерству просвещения Российской Федерации.
2. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.
3. Обновлена «Карта материально-технической базы дисциплины», включающая аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы обучающихся в КГПУ им. В.П. Астафьева) и комплекс лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры физики и методики обучения физике «06» мая 2020 г., протокол № 08

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_ Тесленко В.И.

Одобрено НМСС(Н) Института математики, физики, информатики  
«20» мая 2020 г., протокол № 08

Председатель

  
\_\_\_\_\_ Бортновский С.В.

### 3. Учебные ресурсы

#### 3.1. Карта литературного обеспечения дисциплины

««Проектирование программ исследовательской деятельности по физике»  
для обучающихся направленности (профиля) образовательной программы

#### *Теория и методика обучения и воспитания (физика)*

направления подготовки **44.06.01 Образование и педагогические науки**

#### по заочной форме обучения

Наименование	Место хранения/электронный адрес	Количество экземпляров/точек доступа
<b>Основная литература</b>		
Теремов, А.В. Методология исследовательской деятельности в образовании : учебное пособие / А.В. Теремов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : МПГУ, 2018. - 112 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4263-0647-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500572">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500572</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе : учебное пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 230 с. : ил. - Библиогр.: с. 166-168. - ISBN 978-5-8158-1785-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=461553">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=461553</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
<b>Дополнительная литература</b>		
Левкина, А.О. Компьютерные технологии в научно-исследовательской деятельности: учебное пособие для студентов и аспирантов социально-гуманитарного профиля / А.О. Левкина. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 119 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-2826-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=496112">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=496112</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Загвязинский В.И. Исследовательская деятельность педагога [Текст] : учебное пособие / В. И. Загвязинский. - М. : Академия, 2006. - 176 с. - (Профессионализм педагога).	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	13
Сафин, Р.Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента : учебное пособие / Р.Г. Сафин, Н.Ф. Тимербаев, А.И. Иванов ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 154 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1412-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=270277">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=270277</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ





**3.2. Карта материально-технической базы дисциплины**  
**«Проектирование программ исследовательской деятельности по физике»**  
**для обучающихся направленности (профиля) образовательной программы**  
***Теория и методика обучения и воспитания (физика)***  
**направления подготовки 44.06.01 Образование и педагогические науки**  
**по заочной форме обучения**

№ п/п	Аудитория	Оборудование
<b>Аудитории для практических (семинарских) / лабораторных занятий</b>		
1.	2-02 Лаборатория школьного эксперимента (левая), 660049, г. Красноярск, ул. Перенсона, д.7 (корпус №4)	Набор волновая оптика – 1шт, штатив-8шт, наглядное пособие по физике, дальномер DISTO iite лазерный – 1шт, доска 5-ти элементная – 1шт, инфракрасный термометр Raynger MT4 – 1шт., набор Геометрическая оптика – 1шт., набор по статике с магнитным держателем НСТ – 1шт., прибор вынужденного колебания и резонанса – 1шт, оборудование лабораторных работ по физике; ПО: нет.
2.	2-02 Лаборатория школьного эксперимента (правая), 660049, г. Красноярск, ул. Перенсона, д.7 (корпус №4)	Интерактивная доска – 1шт., комплект по механике и электронике – 1шт., комплекс приборов электромагнитных волн – 1шт., конструктор "ЗНАТОК" электронный, для школы – 6шт., компьютер – 1шт., набор Электродинамика – 1шт., проектор – 1шт., стол демонстрационный по физике СД 1200 – 1шт., стол лабораторный электрифицированный для физики 1200СЭЛ. – 12 шт, телевизор – 1шт, учебная доска – 1шт, конструктор Альтернативной энергии – 5шт, оборудование для лабораторных работ по физике, компьютер – 1шт, флипчарт – 1шт. ПО: Linux Mint – (Свободная лицензия GPL);
3.	2-06 660049, г. Красноярск, ул. Перенсона, д.7 (корпус №4)	Компьютер – 9шт., проектор – 1шт., наглядные пособия (стенды), маркерная доска – 1шт. с устройством для интерактивной доски, доска маркерная – 1шт. ПО: Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017
4.	4-02 660049, г. Красноярск, ул. Перенсона, д.7 (корпус №4)	Компьютер -1шт., проектор-1шт., интерактивная доска-1шт., маркерная доска-1шт., учебная доска-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL).
<b>Аудитории для самостоятельной работы</b>		
5.	1-02 Читальный зал 660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Перенсона, зд. 7 (корпус №4)	Компьютер-10 шт, принтер-1шт ПО: Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017