

# **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

Новокузнецкий институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Кемеровский государственный университет» (КемГУ)  
Отдел дополнительного образования и развития карьеры

УТВЕРЖДАЮ  
Директор НФИ КемГУ  
\_\_\_\_\_ Д.Г. Вержицкий

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

## **ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**(ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПЕРЕПОДГОТОВКА)**

**«Физика»**

**Квалификация «Учитель физики»**

Зам. директора по УОР

А.Ю. Ващенко

Начальник ОДОиРК

В.Н. Фегединг

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ .....	3
1.1. Цели реализации программы .....	3
1.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации .....	4
1.3. Требования к результатам освоения программы .....	9
1.4. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы .....	18
1.5. Трудоемкость обучения.....	18
1.6. Форма обучения.....	18
1.7. Режим занятий .....	19
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....	20
2.1. Учебный план .....	20
2.2. Типовой календарный учебный график.....	21
2.3 Содержание учебных дисциплин и практик.....	23
2.4 Содержание практики (стажировки).....	26
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ .....	30
3.1. Материально-технические условия реализации программы .....	30
3.2. Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий .....	30
3.3 Требования к педагогическим кадрам .....	31
3.4. Учебно-методическое обеспечение программы.....	32
4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ .....	42
4.1. Текущий контроль и промежуточная аттестация слушателей .....	42
4.2. Итоговая аттестация .....	53
5. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ .....	54

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

## 1.1. Цели реализации программы

**Нормативно-правовую основу разработки программы составляют:**

- Федеральный закон от 29.12.2013 № 273-ФЗ (редакция от 31.12.2014 года) «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу 31.03.2015 года);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 «О Правилах разработки, утверждения и применения стандартов»;
- приказ Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;
- распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.12.2014 года № 2765-р «Об утверждении Концепции Федеральной целевой программы развития образования на 2016-2020 годы»;
- Приказ Минобрнауки России от 22 февраля 2018 г. № 121 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование»
- приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- постановление Правительства РФ от 08.08.2013 № 678 «Об утверждении номенклатуры должностей педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, должностей руководителей образовательных организаций»;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г. №795 «Об утверждении Положения о порядке проведения аттестации работников, занимающих должности научно-педагогических работников»;
- письмо Департамента государственной политики в сфере общего образования Минобрнауки России и Общероссийского Профсоюза образования от 23.03.2015 г. № 08-415/124 «О реализации права педагогических работников на дополнительное профессиональное образование»;
- Методические рекомендации-разъяснения по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов (письмо Минобрнауки ВК-1032/06 от 22.04.2015);
- КемГУ-СМК-ППД-6.2.4-2.1.7-113 "Положение о порядке реализации образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам - программам повышения квалификации, программам профессиональной переподготовки";
- иные нормативные правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность в Российской Федерации.

Образовательная программа профессиональной переподготовки «Физика» (1300 ч.) разработана и утверждена в НИФ КемГУ самостоятельно с учётом требований рынка труда на основе ФГОС ВО 3++. ОП подлежит ежегодному обновлению с учётом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы. При разработке дополнительной профессиональной программы учтено содержание Профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г № 544н.

Слушатель, освоивший программу профессиональной переподготовки, достигает 6 уровня квалификации в соответствии с уровнями квалификаций, установленными приказом Минтруда России от 12 апреля 2013 г № 148н.

*Цель реализации программы:* формирование у слушателей профессиональных компетенций, соответствующих 6 уровню квалификации, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в области преподавания физики и присвоения квалификации «учитель физики».

Лица, освоившие программу профессиональной переподготовки и прошедшие итоговую аттестацию, получают диплом о профессиональной переподготовке с присвоением права ведения нового вида деятельности в сфере преподавания физики и квалификацию «учитель физики».

## **1.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации**

Область профессиональной деятельности слушателей, освоивших дополнительную профессиональную программу профессиональной переподготовки (ДПП ПП) «Физика» с присвоением квалификации «учитель физики»: образование.

Объектами профессиональной деятельности слушателей, освоивших программу ДПП, являются: обучение, воспитание, развитие, просвещение, образовательные системы.

Программа предназначена для подготовки учителей физики 6 уровня квалификации в соответствии с Профессиональным стандартом «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г № 544н. Данный уровень квалификации предусматривает выполнение таких трудовых функций, как педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ.

Таблица 1

Связь дополнительной программы профессиональной переподготовки «Физика» с присвоением квалификации «учитель физики» с Профессиональным стандартом «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)»

<b>Наименование программы</b>	<b>Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)», обобщенные трудовые функции (ОТФ)</b>	<b>Уровень квалификации ОТФ</b>
Профессиональная переподготовка «Физика» с присвоением квалификации «учитель физики»	А. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	6
	В. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	6

Таблица 2

Сопоставление квалификационных требований к результатам подготовки по ФГОС ВО направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование и освоению программы профессиональной переподготовки «Физика» с присвоением квалификации «учитель физики»

<b>Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)»</b>		<b>ФГОС ВО 44.03.01 Педагогическое образование</b>		
<b>Обобщенные трудовые функции (ОТФ)</b>	<b>Трудовые функции (ТФ)</b>	<b>Виды профессиональной деятельности (ВПД)</b>	<b>Профессиональные задачи</b>	<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>
А. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	А/01.6. Общепедагогическая функция. Обучение	Педагогическая	<p>осуществление обучения и воспитания в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов;</p> <p>использование технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметной области;</p> <p>обеспечение образовательной деятельности с учетом особых образовательных потребностей;</p>	<p>ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики;</p> <p>ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями;</p> <p>ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных</p>

Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)»		ФГОС ВО 44.03.01 Педагогическое образование		
Обобщенные трудовые функции (ОТФ)	Трудовые функции (ТФ)	Виды профессиональной деятельности (ВПД)	Профессиональные задачи	Общепрофессиональные компетенции (ОПК)
				государственных образовательных стандартов средствами преподаваемых предметов;
	А/02.6. Воспитательная деятельность	Педагогическая	организация взаимодействия с общественными и образовательными организациями, детскими коллективами, родителями (законными представителями) обучающихся, участие в самоуправлении и управлении школьным коллективом для решения задач профессиональной деятельности;  осуществление обучения и воспитания в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов	ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ;  ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся в учебной и внеучебной деятельности;
	А/03.6. Развивающая деятельность	Педагогическая	изучение возможностей, потребностей, достижений обучающихся в области	ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования образовательных

Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)»		ФГОС ВО 44.03.01 Педагогическое образование		
Обобщенные трудовые функции (ОТФ)	Трудовые функции (ТФ)	Виды профессиональной деятельности (ВПД)	Профессиональные задачи	Общепрофессиональные компетенции (ОПК)
			образования;  обеспечение образовательной деятельности с учетом особых образовательных потребностей;	результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении; ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
В. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных	В/03.6. Педагогическая деятельность по реализации	Проектная	проектирование содержания образовательных программ и современных педагогических технологий с учетом	ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ,

Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)»		ФГОС ВО 44.03.01 Педагогическое образование		
Обобщенные трудовые функции (ОТФ)	Трудовые функции (ТФ)	Виды профессиональной деятельности (ВПД)	Профессиональные задачи	Общепрофессиональные компетенции (ОПК)
общеобразовательных программ	программ основного и среднего общего образования		особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности через учебные предметы;  моделирование индивидуальных маршрутов обучения, воспитания и развития обучающихся, а также собственного образовательного маршрута и профессиональной карьеры;	разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ); ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
		Исследовательская	постановка и решение исследовательских задач в области науки и образования;  использование в профессиональной деятельности методов научного исследования;	ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний



### 1.3. Требования к результатам освоения программы

Освоение программы профессиональной переподготовки направлено на овладение слушателями компетенциями, необходимыми для выполнения профессиональной педагогической (преподавательской) деятельности в области преподавания физики.

#### 1. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Выпускник готовится к следующим видам деятельности (ОТФ по Профстандарту):

1. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования.
2. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ.  
Уровень квалификации: 6.

#### 2. Планируемые результаты обучения

Выпускник должен обладать общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции
Нормативные основания профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики
Разработка основных и дополнительных образовательных программ	ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)
Совместная и индивидуальная учебная и воспитательная деятельность обучающихся	ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
Построение воспитывающей образовательной среды	ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся в учебной и внеучебной деятельности
Контроль и оценка формирования образовательных результатов	ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении
Психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности	ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями
Взаимодействие с участниками	ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации

образовательных отношений	образовательных программ
Научные основы педагогической деятельности	ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими видам деятельности:

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
<i><b>В/03.6.</b></i>	<i><b>Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования</b></i>
ПК-1	Готов к реализации образовательного процесса в предметной области "Физика"
ПК-2	Готов к организации учебно-исследовательской, проектной, творческой деятельности обучающихся в предметной области "Физика" на основе методов экспериментальной и теоретической физики и методов смежных научных дисциплин

В результате освоения программы слушатели должны освоить 2 обобщенные трудовые функции, овладеть 8 общепрофессиональными и 2 профессиональными компетенциями, необходимыми для педагогической деятельности в области преподавания физики.

Результаты освоения программы профессиональной переподготовки приведены в таблице.

Результаты освоения программы профессиональной переподготовки

Виды деятельности (ОТФ по профстандарту)	Компетенции (по ФГОС ВО)	Практический опыт	Умения	Знания
<p>ВД 1. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования.</p>	<p>ОПК-1 - Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики</p>	<p>организация профессиональной деятельности в соответствии нормативно-правовыми документами сферы образования; нормативными документами по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи.</p>	<p>использовать знания трудового законодательства, Конвенцию о правах ребенка, законы в сфере образования и федеральных государственных образовательных стандартов общего образования;</p> <p>применять знания направлений развития образовательной системы Российской Федерации;</p> <p>руководствоваться нормативными документами по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи;</p> <p>использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования.</p>	<p>основы трудового законодательства, Конвенцию о правах ребенка, основы законодательства о правах ребенка, законы в сфере образования и федеральные государственные образовательные стандарты общего образования;</p> <p>нормативные документы по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи;</p> <p>нормативные правовые, руководящие и инструктивные документы, регулирующие организацию и проведение мероприятий за пределами территории образовательной организации (экскурсий, походов и экспедиций);</p> <p>приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативных правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного</p>

Виды деятельности (ОТФ по профстандарту)	Компетенции (по ФГОС ВО)	Практический опыт	Умения	Знания
				<p>общего, среднего общего образования, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства.</p> <p>содержание и требования к результатам индивидуальной и совместной учебной и воспитательной деятельности обучающихся на основе Программы воспитания и социализации обучающихся ООП и требований ФГОС ООО;</p> <p>основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни, их возможные девиации, а также основы их психодиагностики;</p>
	<p>ОПК-3 - Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</p>	<p>планирование специализированного образовательного процесса для группы, класса и/или отдельных контингентов обучающихся с выдающимися способностями и/или особыми образовательными потребностями на основе имеющихся типовых программ в соответствии с требованиями ФГОС ООО (СОО) и собственных разработок с учетом специфики состава обучающихся, уточнение и модификация планирования;</p> <p>выявление в ходе наблюдения поведенческих и личностных проблем обучающихся, связанных с особенностями их развития.</p>	<p>использовать и апробировать специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании:</p> <p>обучающихся, проявивших выдающиеся способности; обучающихся, для которых русский язык не является родным; обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>владеть стандартизированными методами психодиагностики личностных характеристик и возрастных особенностей обучающихся;</p> <p>разрабатывать (осваивать) и применять современные психолого-педагогические технологии, основанные на знании законов развития личности и поведения в реальной и виртуальной среде;</p> <p>формулировать задачи, подбирать формы организации индивидуальной и совместной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в учебной и воспитательной работе.</p>	
	<p>ОПК-4 - способен осуществлять духовно-нравственное воспитание</p>	<p>проектирование и реализация воспитательных программ;</p> <p>реализация современных, в том</p>	<p>строить воспитательную деятельность с учетом культурных различий детей, половозрастных и индивидуальных особенностей;</p>	<p>основы методики воспитательной работы, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных</p>

Виды деятельности (ОТФ по профстандарту)	Компетенции (по ФГОС ВО)	Практический опыт	Умения	Знания
	<p>обучающихся в учебной и внеучебной деятельности</p>	<p>числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности;</p> <p>реализация воспитательных возможностей различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.);</p> <p>регулирование поведения обучающихся для обеспечения безопасной образовательной среды.</p>	<p>организовывать различные виды внеурочной деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона;</p> <p>владеть методами организации экскурсий, походов и экспедиций и т.п.;</p> <p>анализировать реальное состояние дел в учебной группе, поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу.</p>	<p>педагогических технологий;</p> <p>законы развития личности и проявления личностных свойств, психологические законы периодизации и кризисов развития.</p>
	<p>ОПК-5 - способен осуществлять контроль и оценку формирования образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении</p>	<p>организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися;</p> <p>объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей;</p> <p>определение на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в том или ином предметном образовательном контексте)</p>	<p>объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей;</p> <p>использовать современные способы оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в том числе электронного журнала и дневников обучающихся).</p>	<p>возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения;</p> <p>способы обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета.</p>

Виды деятельности (ОТФ по профстандарту)	Компетенции (по ФГОС ВО)	Практический опыт	Умения	Знания
	<p>ОПК – 6 Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</p>	<p>способов его обучения и развития.</p> <p>Определение на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в том или ином предметном образовательном контексте) способов и технологий его обучения и развития</p> <p>Формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее – ИКТ).</p>	<p>Применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы в профессиональной деятельности для индивидуализации обучения, развития и воспитания обучающихся (в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями).</p>	<p>Психолого-педагогические технологии и особенности их применения в учебном процессе для индивидуализации обучения, развития и воспитания обучающихся (в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями).</p>
	<p>ОПК-7 - Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ</p>	<p>создание, поддержание уклада, атмосферы и традиций жизни образовательной организации;</p> <p>взаимодействие с другими специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума.</p>	<p>устанавливать контакты с обучающимися разного возраста и их родителями (законными представителями), другими педагогическими и иными работниками;</p> <p>общаться с детьми, признавать их достоинство, понимая и принимая их;</p> <p>сотрудничать с другими педагогическими работниками и другими специалистами в решении воспитательных задач;</p> <p>понимать документацию специалистов (психологов, дефектологов, логопедов и т.д.);</p> <p>владеть технологиями диагностики причин конфликтных ситуаций, их профилактики и разрешения.</p>	<p>технологии взаимодействия с учениками, родителями, коллегами, социальными партнерами;</p> <p>основные закономерности семейных отношений, позволяющие эффективно работать с родительской общественностью.</p>

Виды деятельности (ОТФ по профстандарту)	Компетенции (по ФГОС ВО)	Практический опыт	Умения	Знания
ВД 2. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	ОПК – 2 - способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать их отдельные компоненты (в том числе с использованием ИКТ)	<p>реализация рабочей программы учебного предмета (по профилю подготовки) в составе ООП ООО в соответствии с ФГОС ООО, программы дополнительного образования (по профилю подготовки), в том числе, с использованием ИКТ;</p> <p>реализация программы развития универсальных учебных действий (программу формирования общеучебных умений и навыков (личностных и метапредметных результатов освоения ООП) при получении основного общего образования с использованием ИКТ;</p> <p>реализация программы воспитания и социализации обучающихся при получении основного общего образования в составе ООП ООО;</p>	<p>разрабатывать рабочую программу учебного предмета (по профилю подготовки) в составе ООП ООО в соответствии с ФГОС ООО, программы дополнительного образования (по профилю подготовки), в том числе, с использованием ИКТ;</p> <p>разрабатывать программу развития универсальных учебных действий (программу формирования общеучебных умений и навыков (личностных и метапредметных результатов освоения ООП) при получении основного общего образования с использованием ИКТ;</p> <p>разрабатывать программу воспитания и социализации обучающихся при получении основного общего образования в составе ООП ООО;</p>	<p>факторы и проблемы, актуализирующие разработку основной образовательной программы (ООП), дополнительной образовательной программы (ДОП) образовательной организации.</p> <p>цели, задачи, личностные, метапредметные и предметные результаты освоения ООП ООО с учетом требований ФГОС ООО, в том числе, результаты освоения адаптированной ООП ООО.</p>
	ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	планирование и проведение учебных занятий по физике на основе специальных научных знаний	<p>применять теоретические и практические знания общетеоретических и профильных дисциплин для постановки и решения профессиональных задач, осуществления педагогической деятельности;</p> <p>разрабатывать и реализовывать проблемное обучение, осуществлять связь обучения по предмету (курсу, программе) с практикой, обсуждать с обучающимися актуальные события</p>	<p>основы общетеоретических и профильных дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач;</p> <p>научное представление о результатах образования, путях их достижения и способах оценки.</p>

Виды деятельности (ОТФ по профстандарту)	Компетенции (по ФГОС ВО)	Практический опыт	Умения	Знания
			<p>современности;</p> <p>осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе.</p>	
	<p>ПК-1 - готов к реализации образовательного процесса в предметной области "Физика"</p>	<p>осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего, среднего общего образования;</p> <p>разработка и реализация программ учебной дисциплины в рамках основной общеобразовательной программы.</p>	<p>разрабатывать и реализовывать программу учебной дисциплины в рамках основной общеобразовательной программы;</p> <p>осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего, среднего общего образования (в соответствии с профилем профессиональной подготовки), планировать и проводить учебные занятия;</p> <p>оценивать образовательные результаты: формируемые в преподаваемом предмете, предметные и метапредметные компетенции, а также осуществлять (совместно с психологом) мониторинг личностных характеристик.</p>	<p>преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке;</p> <p>основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий;</p> <p>содержание образовательной программы по предмету и методику обучения по данному предмету.</p>



Виды деятельности (ОТФ по профстандарту)	Компетенции (по ФГОС ВО)	Практический опыт	Умения	Знания
	ПК-2 - Готов к организации учебно-исследовательской, проектной, творческой деятельности обучающихся в предметной области "Физика" на основе методов экспериментальной и теоретической физики и методов смежных научных дисциплин	планирование и проведение учебных занятий по физике на основе технологий учебно-исследовательской, проектной и творческой деятельности	применять современные образовательные технологии, включая информационные, для организации учебно-познавательной, проектной, исследовательской деятельности учащихся при обучении физике	Способы, методы и формы организации учебно-познавательной, проектной, исследовательской деятельности учащихся при обучении физике;

#### 1.4. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы

Лица, желающие освоить дополнительную профессиональную программу:

- студенты выпускных курсов, а также лица, освоившие программы бакалавриата, магистратуры по направлениям подготовки 44.03.01 “Педагогическое образование”, 44.03.05 «Педагогическое образование»,
- студенты выпускных курсов, а также лица, освоившие программы бакалавриата, магистратуры по направлениям подготовки 44.03.04 “Профессиональное обучение (по отраслям)”,
- студенты выпускных курсов, а также лица, освоившие программы бакалавриата, магистратуры по направлениям подготовки 38.03.01 “Экономика и управление”,
- специалисты с высшим образованием по укрупненной группе специальностей 010000 “Физико-математические науки”
- специалисты с высшим образованием по укрупненной группе специальностей 050000 “Образование и педагогика”.

Наличие указанного образования должно подтверждаться документом установленного образца.

Требования к опыту практической работы не предъявляются.

#### 1.5. Трудоемкость обучения

Объем программы: всего 1300 часов трудоемкости, в т.ч. 562 аудиторных часов.

Объём программы	Всего часов
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>1300</b>
<b>Аудиторная работа:</b>	<b>558</b>
в т. числе:	
Лекции	186
Семинары, практические занятия	372
<b>Практики:</b>	<b>180</b>
Учебная практика: Практика по получению первичных профессиональных умений, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	36
Производственная практика: Педагогическая	108
Производственная практика: Преддипломная	36
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>554</b>
<b>Итоговая аттестация (подготовка к защите (защита) выпускной квалификационной работы)</b>	<b>4</b>

#### 1.6. Форма обучения

Форма обучения: очно-заочная.

### **1.7. Режим занятий**

При любой форме обучения учебная нагрузка устанавливается не более 36 часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Учебный план

Основным документом программы является учебный план.

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин	Общая трудоемкость, <small>пог</small>	Аудиторные занятия, час.		Самост. работа	Форма контроля
			лекции	практич. и лаборат. занятия		
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	<b>1116</b>	<b>186</b>	<b>372</b>	<b>558</b>	
<b>Б1.О</b>	<b>Обязательная часть</b>	<b>252</b>	<b>42</b>	<b>84</b>	<b>126</b>	
Б1.О.01	Психология и педагогика	108	18	36	54	Экзамен
Б1.О.02	Методика обучения (физика)	144	24	48	72	Экзамен
Б1.О.03	Предметная подготовка по профилю “Физика”	<b>864</b>	<b>144</b>	<b>288</b>	<b>432</b>	
Б1.О.03.01	Общая физика (часть 1)	108	18	36	54	Экзамен
Б1.О.03.02	Экспериментальная физика	108	18	36	54	Зачет
Б1.О.03.03	Общая физика (часть 2)	108	18	36	54	Экзамен
Б1.О.03.04	Учебный эксперимент по физике	72	10	26	36	Зачет
Б1.О.04	Актуальные проблемы методики преподавания физики	72	10	26	36	Зачет
Б1.О.05	Современные средства оценивания результатов обучения (физика)	72	10	26	36	Зачет
Б1.О.06	Физика в историческом развитии	72	18	18	36	Зачет
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору	144	24	48	72	Экзамен
1	Основы физики					
2	Решение задач по физике					
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору	108	18	36	54	Зачет
1	Решение задач ЕГЭ по физике					
2	Решение задач ОГЭ по физике					
<b>Б2.О</b>	<b>Практики</b>	<b>180</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>180</b>	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: Ознакомительная практика по физике	36	0	0	36	Зачет с оценкой
Б2.О.02(П)	Производственная практика: Педагогическая практика по физике	108	0	0	108	Зачет с оценкой
Б2.О.03(П)	Преддипломная практика	36	0	0	36	Зачет
<b>Б3</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	4	0	0	4	Защита
	<b>Всего</b>	<b>1300</b>	<b>178</b>	<b>380</b>	<b>742</b>	



№	Наименование дисциплин (в соответствии с учебным планом)	Трудоемкость, час																					
			Неделя 22	Неделя 23	Неделя 24	Неделя 25	Неделя 26	Неделя 27	Неделя 28	Неделя 29	Неделя 30	Неделя 31	Неделя 32	Неделя 33	Неделя 34	Неделя 35	Неделя 36	Неделя 37	Неделя 38	Неделя 39	Неделя 40	Неделя 41	
Б1.О.01	Психология и педагогика	108																					
Б1.О.02	Методика обучения (физика)	144			УП	УП	УП/Э																
Б1.О.03.01	Общая физика. Часть 1	108																					
Б1.О.03.02	Экспериментальная физика	72																					
Б1.О.03.03	Общая физика. Часть 2	108																					
Б1.О.03.04	Учебный эксперимент по физике	72				УП	УП	УП	УП	УП	УП	УП/3											
Б1.О.04	Актуальные проблемы методики преподавания физики	72				УП	УП	УП	УП	УП	УП	УП/3											
Б1.О.05	Современные средства оценивания результатов обучения (физика)	72											УП	УП	УП	УП	УП	УП	УП/3				
Б1.О.06	История физики	72											УП	УП	УП	УП	УП	УП	УП/3				
Б1.В.ДВ.01.01	Основы физики	144						УП	УП	УП	УП	УП	УП	УП	УП	УП	УП	УП	УП/Э				
Б1.В.ДВ.01.02	Решение задач по физике	144						УП	УП	УП	УП	УП	УП	УП	УП	УП	УП	УП	УП/Э				
Б1.В.ДВ.02.01	Решение задач ЕГЭ по физике	108																					
Б1.В.ДВ.02.02	Решение задач ОГЭ по физике	108																					
Б2.О.01(У)	Учебная практика: Ознакомительная практика по физике	36																					
Б2.О.02(П)	Производственная практика: Педагогическая практика по физике	108	П	П	П/3																		
Б2.О.03(П)	Преддипломная практика	36																			П	П/3	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	4																					ИА

УП – учебный процесс (аудиторная и самостоятельная работа слушателей);

Э – экзамен;

З – зачет;

К – каникулы;

П – практика;

Д – выполнение выпускной (аттестационной, квалификационной) работы – «дипломирование»;

ИА – итоговая аттестация.

### 2.3 Содержание учебных дисциплин и практик

№ п/п	Наименование дисциплин	Дидактическое содержание дисциплины	Формируемые компетенции
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>		
<b>Б1.О</b>	<b>Обязательная часть</b>		
Б1.О.01	Психология и педагогика	Педагогика в системе наук о человеке. Система образования в России. Основы теории обучения. Воспитание в педагогическом процессе. Управление образовательными системами. Психология в системе наук о человеке. Личность как феномен. Характер в структуре личности. Типологии характеров. Психические познавательные процессы. Структура общения. Виды, уровни и средства общения.	ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7
Б1.О.02	Методика обучения (физика)	Методика обучения и теоретические основы методов, технологий обучения и проверки достижения обучающимися целей обучения физике. Технологии, формы и планирование организации учебной деятельности учащихся при обучении физике. Организация и сопровождение проектной и исследовательской деятельности учащихся. Методика изучения механики. Методика изучения молекулярной физики и термодинамики. Методика изучения электродинамики. Методика изучения квантовой и атомной физики.	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ПК-1 ПК-2
Б1.О.03	Предметная подготовка по профилю “Физика”		

Б1.О.03.01	Общая физика. Часть 1	Кинематика поступательного и вращательного движения Динамика поступательного движения. Закон сохранения импульса. Закон сохранения механической энергии. Динамика вращательного движения. Закон сохранения момента импульса Колебательное движение. Механические волны Основы МКТ идеального газа. Явления переноса в газах Основы термодинамики равновесных систем. Термодинамика реальных газов. Термодинамика жидкостей и твердых тел.	ОПК-8 ПК-1, ПК-2
Б1.О.03.02	Экспериментальная физика	Методика физического эксперимента. Техника физического эксперимента. Современное оборудование физического эксперимента. Математическая обработка результатов физического эксперимента. Основы виртуального физического эксперимента.	ОПК-8 ПК-1, ПК-2
Б1.О.03.03	Общая физика. Часть 2	Электрическое поле: напряженность и потенциал. Поле системы зарядов. Проводники и диэлектрики. Основы классической электронной теории проводимости металлов. Ток в газах и жидкостях. Магнитные свойства вещества. Сила Лоренца и Ампера. Электромагнитная индукция и волны. Геометрическая оптика. Волновая оптика. Квантовая оптика. Атомная физика	ОПК-8 ПК-1, ПК-2
Б1.О.03.04	Учебный эксперимент по физике	Учебный физический эксперимент. Физические приборы. Современное компьютеризированное оборудование по физике. Учебный эксперимент по механике. Учебный эксперимент по электродинамике. Учебный эксперимент по оптике.	ОПК-8 ПК-1, ПК-2
Б1.О.05	Актуальные проблемы методики преподавания физики	Методика обучения решению задач по физике в 7-8 классах. Методика обучения решению задач по физике в 9-11 классах.	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ПК-1 ПК-2



Б1.О.06	Современные средства оценивания результатов обучения (физика)	Качественное и количественное оценивание результатов обучения. Тестирование, как средство оценивания. ОГЭ, ЕГЭ, олимпиады, конкурсы по физике.	ОПК-5, ПК-1
Б1.О.07	Физика в историческом развитии	Предмет и методы истории физики. Развитие физики от античности до начала XVI в. Научная революция XVI-XVII Развитие классической механики. Развитие электромагнитной теории. Развитие оптики. Развитие молекулярной физики и термодинамики. Научная революция конца XIX в.- начала XX в. Физика XX в.	ОПК-8, ПК-1
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору		
Б1.В.ДВ.01.01	Основы физики	Основы школьного курса разделов физики: механика, термодинамика, электричество, магнетизм, квантовая физика и атом.	ОПК-8, ОПК-2, ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01	Решение задач по физике	Методика обучения решению задач по физике в 7-8 классах. Методика обучения решению задач по физике в 9-11 классах.	ОПК-8, ОПК-2, ПК-1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору		
Б1.В.ДВ.02.01	Решение задач ЕГЭ по физике	Применение уравнения движения для системы связанных тел. Законы сохранения в решении задач механических состояний. Применение основных газовых законов для идеального газа. Второе начало термодинамики для изопроцессов идеального газа. Законы Кулона, Ома и Джоуля-Ленца в решении задач электростатики и электродинамики. Закон электромагнитной индукции, силы Ампера и Лоренца в решении задач электромагнетизма. Законы геометрической оптики. Механические и электромагнитные колебания и волны в задачах ЕГЭ. Законы сохранения в задачах квантовой, атомной и ядерной физики. Алгоритмы решения комплексных задач взаимосвязанных физических процессов.	ОПК-5, ОПК-8, ОПК-2, ПК-1

Б1.В.ДВ.02.02	Решение задач ОГЭ по физике	<p>Применение уравнения движения для системы связанных тел. Законы сохранения в решении задач механических состояний.</p> <p>Применение основных газовых законов для идеального газа. Второе начало термодинамики для изопроецессов идеального газа.</p> <p>Законы Кулона, Ома и Джоуля-Ленца в решении задач электростатики и электродинамики.</p> <p>Законы геометрической оптики.</p> <p>Алгоритмы решения комплексных задач взаимосвязанных физических процессов.</p>	ОПК-5, ОПК-8, ОПК-2, ПК-1
---------------	-----------------------------	---	---------------------------

#### 2.4 Содержание практики (стажировки)

№ п/п	Наименование практик	Цели, задачи, содержание практики	Формируемые компетенции
Б2.О.01(У)	Учебная практика: Ознакомительная практика по физике	<p><b>Цель учебной практики по физике:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладение методической компетенцией, связанной с проектированием учебных приемов, используемых для формирования универсальных учебных действий при решении физических задач;</li> <li>• развитие интереса к педагогической деятельности, творческого подхода к проектированию этой деятельности на ступени основного общего образования;</li> <li>• формирование навыков самовоспитания, самообразования и развитие потребности в постоянном самосовершенствовании.</li> </ul> <p><b>Задачи практики:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовить слушателей к реализации одного из ключевых положений Концепции ФГОСа основного общего образования – формированию универсальных учебных действий (на уроках физики).</li> <li>• Научить слушателей проектировать дидактические материалы - презентации по физике (разноуровневых контрольных заданий, экспериментальных заданий, пропедевтических заданий).</li> <li>• Развивать самостоятельность обучающихся, вырабатывая профессиональные навыки и умения по применению полученных знаний для решения конкретных профессионально-ориентированных задач.</li> </ul> <p>Учебная практика является стационарной.</p>	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1

		<p><b>Способ проведения учебной практики:</b> формирование опыта профессиональной деятельности учителя физики на этапе подготовки к урокам и оформлению результатов их разработки.</p> <p><b>Форма проведения учебной практики:</b> организация самостоятельной работы слушателей по освоению программы учебной практики, сопровождаемой консультациями руководителя практики.</p> <p>Базой учебной практики является кафедра МФиММ НФИ КемГУ.</p> <p><b>Содержание практики:</b> Разработка дидактических материалов – презентаций - для курса физики основной школы. Разработка дидактических материалов – разно уровневых контрольных заданий - для курса физики основной школы. Разработка дидактических материалов – экспериментальных заданий – для курса физики основной школы. Разработка дидактических материалов для пропедевтики физических знаний.</p>	
Б2.О.02(П)	<p>Производственная практика: Педагогическая практика по физике</p>	<p><b>Цель</b> производственной (педагогической) практики: формирование у обучающихся практической готовности к профессионально-педагогической деятельности в качестве учителя физики основной школы, закрепление и применение знаний обучающихся, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла.</p> <p><b>Задачи</b> производственной (педагогической) практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>углубить и закрепить теоретические знания, полученные при изучении дисциплин профессионального цикла, и применить эти знания в образовательном процессе по физике;</li> <li>способствовать формированию умения организовывать познавательную деятельность обучающихся, овладению методикой учебно-воспитательного процесса по физике;</li> <li>создать условия для осуществления обучающимся учебно-воспитательной работы с учетом возрастных и индивидуальных особенностей школьников, заботы об их здоровье;</li> <li>создать условия для осуществления обучающимися самостоятельного планирования, проведения, контроля и корректировки урочной и внеурочной деятельности по физике;</li> <li>способствовать развитию умений самостоятельной педагогической</li> </ul>	<p>ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК-1 ПК-2</p>

		<p>деятельности в качестве учителя физики;  способствовать овладению современными педагогическими технологиями в преподавании;  создать условия для отработки приемов владения аудиторией, формирования мотивации обучающихся;  способствовать освоению форм и методов работы с детьми, испытывающими затруднения в обучении физике и информатике;  развить у обучающихся умений выявлять, анализировать и преодолевать собственные педагогические затруднения;  способствовать овладению некоторыми умениями по осуществлению научно-исследовательской работы в области педагогических наук, наблюдению, анализу и обобщению передового педагогического опыта.</p> <p><b>Способ проведения практики:</b>  Производственная практика является выездной. Базой учебной практики являются образовательные учреждения г. Новокузнецка и Кемеровской области.  Если слушатель работает по специальности, то он может проходить практику по месту своей работы с предоставлением соответствующих отчетных документов.</p> <p><b>Форма проведения практики:</b>  Педагогическая практика может осуществляться как непрерывным циклом, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.</p> <p><b>Содержание практики:</b> Анализ профессионально-педагогической деятельности учителя физики. Анализ оснащения физическим оборудованием кабинета физики. Анализ деятельности ОУ по предпрофильной подготовке, подготовке обучающихся к ОГЭ и ЕГЭ по физике.  Проведение зачётных уроков по физике.  Проведение внеурочного мероприятия по физике.  Самоанализ этапов и итогов разработки дидактических материалов.</p>	
Б2.О.03(П)	Преддипломная практика	<p><b>Целью</b> преддипломной практики является приобретение навыков разработки, коррекции и адаптации методического обеспечения в сфере школьного физического образования и управления образованием, умения использовать их при решении конкретных производственных задач, развитие навыков</p>	ОПК-8 ПК-1 ПК-2

		<p>ведения научно-исследовательской работы и сбор материала для выпускной квалификационной работы (ВКР).</p> <p>Основными <b>задачами</b> преддипломной практики являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- освоение теоретического материала, необходимого для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы;</li> <li>- формирование навыка системного подхода при проектировании методического обеспечения в области школьного физического образования;</li> <li>- всесторонний анализ собранной информации с целью дальнейшего выбора оптимальных и обоснованных проектных решений;</li> <li>- выполнение цикла проектирования и получение проектных решений, пригодных для непосредственной реализации при дальнейшем выполнении выпускной квалификационной работы;</li> <li>- анализ разработанного методического обеспечения с последующей его коррекцией и адаптацией в условиях образовательного учреждения.</li> </ul> <p><b>Способ</b> проведения преддипломной практики: формирование опыта профессиональной деятельности учителя физики на всех этапах учебного процесса и оформления результатов их разработки.</p> <p><b>Содержание практики:</b>  Анализ темы в соответствии с индивидуальным заданием. Изучение требований Стандарта и планируемых результатов освоения основной образовательной программы “Физика” в рамках темы исследования. Исследование существующих методических разработок в данной области и обоснование проектных решений. Проектирование методического обеспечения (дидактические материалы и/или конспекты уроков, методические рекомендации) по теме исследования. Формирование отчетного портфолио и представление его научному руководителю. Подготовка доклада и презентации для защиты отчетного портфолио. Коррекция и адаптация методического обеспечения в соответствии с результатами анализа и внешней оценки.</p>	
--	--	--	--

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Материально-технические условия реализации программы

Лекции и практические занятия проводятся как в учебных аудиториях, лабораторных аудиториях и аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием.

<i>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</i>	<i>Вид занятий</i>	<i>Наименование оборудования, программного обеспечений</i>
Мультимедийная аудитория	Лекции, практические занятия	Компьютер с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, доска, интерактивная доска.
Аудитория для лабораторных /практических занятий	Лабораторные/ практические занятия	лаборатория механики, электромагнетизма, оптики, молекулярной физики и термодинамики, квантовой физики, методики преподавания физики, демонстрационного эксперимента, мультимедийный проектор.
Рабочее место пользователя	Самостоятельная работа	Компьютер с выходом в Интернет

#### 3.2. Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

Программой дисциплины предусмотрены такие формы организации учебного процесса, как лекции, практические занятия, самостоятельная работа. В ходе изучения курса слушатели получают задания для выполнения самостоятельной работы в форме источников для конспектирования, вопросов контрольных работ, тем докладов.

Проведение ряда лекционных занятий предусматривает использование мультимедийного сопровождения. На занятиях используется раздаточный материал.

В учебном процессе предусмотрено применение активных методов обучения и интерактивных технологий.

- **Лекции и практические занятия с использованием компьютерных презентаций.** При проведении таких занятий реализуется принцип наглядности. Подготовка данного занятия преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме в визуальную форму для представления слушателям через технические средства обучения. Проведение занятия сопровождается развернутым комментированием преподавателем подготовленных наглядных материалов. Представленная таким образом информация должна обеспечить систематизацию имеющихся у слушателей знаний, создание проблемных ситуаций и возможности их разрешения; демонстрировать разные способы наглядности, что является важным в познавательной и профессиональной деятельности.
- **Лекция в форме проблемного изложения, эвристической беседы, лекция с заранее запланированными ошибками.** При проведении таких лекций процесс познания обучаемых приближается к поисковой, исследовательской деятельности. Это формирует мыслительную и познавательную активность слушателей, развивает умения оперативно анализировать профессиональные ситуации, выступать в роли экспертов, оппонентов, рецензентов, выделять неверную и неточную информацию.
- **Иллюстрация и демонстрация.** Этот метод предполагает использование презентаций, слайдов, схем, наглядных пособий, динамических моделей,

компьютерных программ и Интернет-ресурсов, что позволяет обучающемуся более точно оценить и в дальнейшем опробовать предлагаемые методики и дидактическое обеспечение.

- **Учебная групповая дискуссия.** Преподаватель организует дискуссию обучающихся по обсуждению некоторой методической проблемы, в ходе которой происходит обмен мнениями, проводится критический анализ условия задачи.
- **Метод “обучение через задачи”.** Слушатели знакомятся с видами, содержанием и методами решения математических задач исследовательского характера.
- **Ситуационно - ролевые и деловые игры.** Позволяют моделировать, обсуждать и реально проигрывать по ролям различные ситуации из области профессиональной деятельности, включая процессы межличностного и группового общения. Погружают обучающегося в атмосферу реального урока, позволяют почувствовать себя в роли ученика, тем самым развивая профессиональную эмпатию и способствуя в дальнейшем более эффективному проектированию учебного процесса.
- **Анализ практических ситуаций (case-study)** – метод обучения навыкам принятия решений, его целью является научить слушателей анализировать информацию, выявлять ключевые проблемы, генерировать альтернативные пути решения, оценивать их, выбирать оптимальное решение и формировать программы действий.
- **Реферат** - самостоятельная научно- исследовательская работа слушателей, направленная на развитие аналитических способностей. Написание реферата количественно и качественно обогащает знания слушателей по выбранной теме, помогает им логично, грамотно обобщить и изложить в письменном виде собранный материал, а затем умело, аргументировано публично устно защитить его перед присутствующими на семинарском занятии или на научной конференции и, таким образом, приобрести методологический опыт публичной защиты научных исследований. Реферат - это самостоятельная учебно-исследовательская работа обучающегося, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание материала должно быть логичным, изложение материала носить проблемно-поисковый характер.
- **Защита проекта.** Изготовление готового творческого продукта, позволяющее оценить не только знания по теме, но и умение самостоятельно ими оперировать. Могут быть использованы: практико-ориентированный проект, творческий проект.
- **Дидактический тест.** Дидактический тест – специально организованный набор заданий, позволяющий осуществить все наиболее важные функции процесса обучения: организующую, обучающую, развивающую. Более того, тестовый контроль имеет значительные преимущества перед другими технологиями обучения. Во-первых, он обеспечивает проверку знаний большого количества слушателей одновременно, во-вторых, создает равные условия для всех тестируемых, в-третьих, занимает незначительное количество времени преподавателя и слушателей и, наконец, обеспечивает возможность контроля, как качества усвоения знаний, так и процесса формирования умений и навыков, использования их на практике.

### 3.3 Требования к педагогическим кадрам

Реализация образовательной программы дополнительной профессиональной переподготовки «Физика» с присвоением квалификации «учитель физики» обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной дополнительной

профессиональной программе профессиональной переподготовки, составляет 100 процентов.

К образовательному процессу привлечено 25 процентов преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций.

### 3.4. Учебно-методическое обеспечение программы

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам, электронным базам периодических изданий.

Доступные ЭБС: Лань - <http://e.lanbook.com> , Знаниум - [www.znanium.com](http://www.znanium.com) , Университетская библиотека онлайн (базовая часть) - <http://biblioclub.ru> , Юрайт - [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) . Доступ ко всем ЭБС из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный. Необходима регистрация.

НФИ КемГУ является участником и пользователем МЭБ (Межвузовская электронная библиотека) - <https://icdlib.nspu.ru>. Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный. Необходима регистрация

Базы данных периодики: БД периодических изданий по общественным и гуманитарным наукам ООО «ИВИС», <https://dlib.eastview.com>, Научная электронная библиотека – <http://elibrary.ru>. Доступ предоставляется только с ПК НФИ КемГУ

№ п/п	Наименование дисциплин	Основная литература
<b>Б1.О</b>		<b>Обязательная часть</b>
Б1.О.01	Психология и педагогика	<p>1. Голованова, Н. Ф. Педагогика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Ф. Голованова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Электронные текстовые данные. – Москва : Юрайт, 2017. — 377 с. — Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/viewer/D97E1A9A-1C89-430D-920A-CC6131C542A6#page/1">https://biblio-online.ru/viewer/D97E1A9A-1C89-430D-920A-CC6131C542A6#page/1</a> – Загл. с экрана.</p> <p>2. Гуревич, П. С. Психология [Электронный ресурс]: учебник / П. С. Гуревич. - Электронные текстовые данные. – Москва : Юнити-Дана, 2015. - 319 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=118130">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=118130</a> – Загл. с экрана.</p>
Б1.О.02	Методика обучения (физика)	<p>1. Абушкин, Х. Х. Методика проблемного обучения физике [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Х. Х. Абушкин. — Электронные текстовые данные. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 178 с. — Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/438841">https://biblio-online.ru/bcode/438841</a> (дата обращения: 10.09.2019).</p> <p>2. Горбушин С.А. Как можно учить физике: методика обучения физике [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Горбушин. — Электронные текстовые данные. - Москва : ИНФРА-М, 2019. — 484 с. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog/product/1015327">http://znanium.com/catalog/product/1015327</a> . – Загл. с экрана</p>
Б1.О.03		<b>Предметная подготовка по профилю “Физика”</b>



Б1.О.03.01	Общая физика. Часть 1	<p>1. Савельев, И. В. Курс общей физики. В 3 т. Том 1. Механика. Молекулярная физика. [Электронный ресурс] : учебное пособие. – 15-е издание, стереотипное / И. В. Савельев. — Электронные текстовые данные. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 436 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/113944">https://e.lanbook.com/book/113944</a>. — Загл. с экрана.</p> <p>Савельев, И. В. Курс общей физики. В 3 т. Том 2. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика. [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Савельев. — Электронные текстовые данные. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 500 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/113945">https://e.lanbook.com/book/113945</a> . — Загл. с экрана.</p>
Б1.О.03.02	Экспериментальная физика	<p>1. Гринкруг, М. С. Лабораторный практикум по физике [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. С. Гринкруг, А. А. Вакулюк. – Электронные текстовые данные. – Санкт-Петербург : Лань, 2012. – 480 с. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3811">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3811</a> – Загл. с экрана.</p> <p>2. Прошин, В. И. Анализ результатов измерений в экспериментальной физике [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. И. Прошин, В. Г. Сидоров. — Электронные текстовые данные. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 172 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/102585">https://e.lanbook.com/book/102585</a>. — Загл. с экрана.</p>
Б1.О.03.03	Общая физика. Часть 2	<p>1. Савельев, И. В. Курс общей физики. В 3 т. Том 3. Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Савельев. — Электронные текстовые данные. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 320 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/106893">https://e.lanbook.com/book/106893</a>. — Загл. с экрана.</p>
Б1.О.03.04	Учебный эксперимент по физике	<p>1. Благовещенский, В. В. Компьютерные лабораторные работы по физике в пакете MathCad [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Благовещенский. — Электронные текстовые данные — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 96 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/42975">https://e.lanbook.com/book/42975</a> . — Загл. с экрана.</p> <p>2. Хавруняк, В. Г. Физика: Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г.</p>

		Хавруняк. – Электронные текстовые данные. – Москва : НИЦ Инфра-М, 2013. – 142 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=377097">http://znanium.com/bookread2.php?book=377097</a> – Загл. с экрана.
Б1.О.05	Актуальные проблемы методики преподавания физики	1. Абушкин, Х. Х. Методика проблемного обучения физике [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Х. Х. Абушкин. — Электронные текстовые данные. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 178 с. — Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/438841">https://biblio-online.ru/bcode/438841</a> (дата обращения: 10.09.2019). 2. Горбушин С.А. Как можно учить физике: методика обучения физике [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Горбушин. — Электронные текстовые данные. - Москва : ИНФРА-М, 2019. — 484 с. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog/product/1015327">http://znanium.com/catalog/product/1015327</a> . – Загл. с экрана
Б1.О.06	Современные средства оценивания результатов обучения (физика)	1. Абушкин, Х. Х. Методика проблемного обучения физике [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Х. Х. Абушкин. — Электронные текстовые данные. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 178 с. — Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/438841">https://biblio-online.ru/bcode/438841</a> (дата обращения: 10.09.2019). 2. Воробьева, С. В. Современные средства оценивания результатов обучения в общеобразовательной школе [Электронный ресурс] : учебник для бакалавриата и магистратуры / С. В. Воробьева. - Электронные текстовые данные. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 740 с. — Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/427499">https://biblio-online.ru/bcode/427499</a> – Загл. с экрана
Б1.О.07	Физика в историческом развитии	1. История и методология науки [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Б. И. Липский [и др.] ; под редакцией Б. И. Липского.- Электронные текстовые данные.— Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 373 с. — Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/432168">https://biblio-online.ru/bcode/432168</a> – Загл. с экрана 2. Позойский, С.В. История физики в вопросах и задачах [Электронный ресурс]: пособие для учителей учреждений, обеспечивающих получение общ. сред. образования / С.В. Позойский, И.В. Галузо.- Электронные текстовые данные. – Минск: Издательство «Высшая школа», 2005. — 270 с. — Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog/product/509712">http://znanium.com/catalog/product/509712</a> . – Загл. с экрана
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору	

Б1.В.ДВ.01.01	Основы физики	1. Родионов, В. Н. Физика [Электронный ресурс] : учебное пособие для академического бакалавриата / В. Н. Родионов.- Электронные текстовые данные. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 265 с. — Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/437388">https://biblio-online.ru/bcode/437388</a> - Загл. с экрана
Б1.В.ДВ.01.02	Решение задач по физике	1. Горлач, В. В. Физика. Задачи, тесты. Методы решения [Электронный ресурс] : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. В. Горлач. – Электронные текстовые данные. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 301 с. — Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/442271">https://biblio-online.ru/bcode/442271</a> - Загл. с экрана
<b>Б1.В.ДВ.02</b>	Дисциплины по выбору	
Б1.В.ДВ.02.01	Решение задач ЕГЭ по физике	1. Абушкин, Х. Х. Методика проблемного обучения физике [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Х. Х. Абушкин. — Электронные текстовые данные. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 178 с. — Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/438841">https://biblio-online.ru/bcode/438841</a> (дата обращения: 10.09.2019). 2. Горбушин С. А. Как можно учить физике: методика обучения физике [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Горбушин. — Электронные текстовые данные. - Москва : ИНФРА-М, 2019. — 484 с. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog/product/1015327">http://znanium.com/catalog/product/1015327</a> . – Загл. с экрана
Б1.В.ДВ.02.02	Решение задач ОГЭ по физике	1. Абушкин, Х. Х. Методика проблемного обучения физике [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Х. Х. Абушкин. — Электронные текстовые данные. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 178 с. — Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/438841">https://biblio-online.ru/bcode/438841</a> (дата обращения: 10.09.2019). 2. Горбушин С.А. Как можно учить физике: методика обучения физике [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Горбушин. — Электронные текстовые данные. - Москва : ИНФРА-М, 2019. — 484 с. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog/product/1015327">http://znanium.com/catalog/product/1015327</a> . – Загл. с экрана
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: Ознакомительная практика по физике	1. Абушкин, Х. Х. Методика проблемного обучения физике [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Х. Х. Абушкин. — Электронные текстовые данные. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 178 с. — Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/438841">https://biblio-online.ru/bcode/438841</a> (дата обращения: 10.09.2019). 2. Горбушин С.А. Как можно учить физике: методика обучения физике [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Горбушин. — Электронные текстовые данные. - Москва : ИНФРА-М, 2019. —

		484 с. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog/product/1015327">http://znanium.com/catalog/product/1015327</a> . – Загл. с экрана
Б2.О.02(П)	Производственная практика: Педагогическая практика по физике	1. Абушкин, Х. Х. Методика проблемного обучения физике [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Х. Х. Абушкин. — Электронные текстовые данные. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 178 с. — Режим доступа: <a href="https://biblionline.ru/bcode/438841">https://biblionline.ru/bcode/438841</a> (дата обращения: 10.09.2019). 2. Горбушин С.А. Как можно учить физике: методика обучения физике [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Горбушин. — Электронные текстовые данные. - Москва : ИНФРА-М, 2019. — 484 с. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog/product/1015327">http://znanium.com/catalog/product/1015327</a> . – Загл. с экрана
Б2.О.03(П)	Преддипломная практика	1. Абушкин, Х. Х. Методика проблемного обучения физике [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Х. Х. Абушкин. — Электронные текстовые данные. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 178 с. — Режим доступа: <a href="https://biblionline.ru/bcode/438841">https://biblionline.ru/bcode/438841</a> (дата обращения: 10.09.2019). 2. Горбушин С.А. Как можно учить физике: методика обучения физике [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Горбушин. — Электронные текстовые данные. - Москва : ИНФРА-М, 2019. — 484 с. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog/product/1015327">http://znanium.com/catalog/product/1015327</a> . – Загл. с экрана

Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС) по дисциплинам и практикам

Индекс дисциплины	Наименование дисциплин	СПБД и ИИС
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	
<b>Б1.О</b>	<b>Обязательная часть</b>	
Б1.О.01	Психология и педагогика	Педагогическая библиотека <a href="http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/index.php">http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/index.php</a>  Федеральный портал «Российское образование» - <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a> .

		<p>Сайт Института научной информации по общественным наукам РАН. - Режим доступа: <a href="http://www.inion.ru">http://www.inion.ru</a>. Доступ свободный.</p> <p>Сайт Министерства образования и науки РФ. - Режим доступа: <a href="http://www.mon.gov.ru">http://www.mon.gov.ru</a>. Доступ свободный.</p> <p>База профессиональных данных «Мир психологии» - <a href="http://psychology.net.ru/">http://psychology.net.ru/</a></p> <p><a href="http://www.psychology.ru/library/">http://www.psychology.ru/library/</a>- Библиотека Psychology.Ru.</p> <p><a href="http://flogiston.ru/library">http://flogiston.ru/library</a> – Флогистон – библиотека по психологии. Материал подготовлен студентами и аспирантами психологического факультета МГУ.</p> <p>База профессиональных данных «Psychology OnLine.Net» - <a href="http://www.psychology-online.net/">http://www.psychology-online.net/</a></p>
Б1.О.02	Методика обучения (физика)	<p>PHYS-PORTAL.RU - Физический информационный портал. - <a href="http://phys-portal.ru/">http://phys-portal.ru/</a></p> <p>Федеральный портал «Российское образование» - <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>. Доступ свободный</p> <p>Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <a href="http://www.window.edu.ru">http://www.window.edu.ru</a>.</p> <p>Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>. Доступ свободный.</p> <p>Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - <a href="http://www.ict.edu.ru/">http://www.ict.edu.ru/</a>.</p> <p>Сайт Министерства образования и науки РФ. - Режим доступа: <a href="http://www.mon.gov.ru">http://www.mon.gov.ru</a>. Доступ свободный.</p> <p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a></p>
Б1.О.03	Предметная подготовка по профилю “Физика”	
Б1.О.03.01	Общая физика (часть 1)	<p>Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <a href="http://www.window.edu.ru">http://www.window.edu.ru</a>.</p> <p>Астрофизический портал AFPortal.ru - <a href="http://www.afportal.ru/">http://www.afportal.ru/</a></p> <p>PHYS-PORTAL.RU - Физический информационный</p>

		портал. - <a href="http://phys-portal.ru/">http://phys-portal.ru/</a>
Б1.О.03.02	Экспериментальная физика	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <a href="http://www.window.edu.ru">http://www.window.edu.ru</a> .  Астрофизический портал AFPortal.ru - <a href="http://www.afportal.ru/">http://www.afportal.ru/</a>  PHYS-PORTAL.RU - Физический информационный портал. - <a href="http://phys-portal.ru/">http://phys-portal.ru/</a>
Б1.О.03.03	Общая физика (часть 2)	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <a href="http://www.window.edu.ru">http://www.window.edu.ru</a> .  Астрофизический портал AFPortal.ru - <a href="http://www.afportal.ru/">http://www.afportal.ru/</a>  PHYS-PORTAL.RU - Физический информационный портал. - <a href="http://phys-portal.ru/">http://phys-portal.ru/</a>
Б1.О.03.04	Учебный эксперимент по физике	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <a href="http://www.window.edu.ru">http://www.window.edu.ru</a> .  Астрофизический портал AFPortal.ru - <a href="http://www.afportal.ru/">http://www.afportal.ru/</a>  PHYS-PORTAL.RU - Физический информационный портал. - <a href="http://phys-portal.ru/">http://phys-portal.ru/</a>
Б1.О.04	Актуальные проблемы методики преподавания физики	PHYS-PORTAL.RU - Физический информационный портал. - <a href="http://phys-portal.ru/">http://phys-portal.ru/</a>  Федеральный портал «Российское образование» - <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a> . Доступ свободный  Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <a href="http://www.window.edu.ru">http://www.window.edu.ru</a> .  Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a> . Доступ свободный.  Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - <a href="http://www.ict.edu.ru/">http://www.ict.edu.ru/</a> .  Сайт Министерства образования и науки РФ. - Режим доступа: <a href="http://www.mon.gov.ru">http://www.mon.gov.ru</a> . Доступ свободный.  Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: <a 516="" 544="" 937="" 955"="" data-label="Page-Footer" href="http://school-&lt;/a&gt;&lt;/td&gt; &lt;/tr&gt; &lt;/table&gt; &lt;/div&gt; &lt;div data-bbox=">38</a>

		<a href="http://collection.edu.ru/">collection.edu.ru/</a>
Б1.О.05	Современные средства оценивания результатов обучения (физика)	<p>PHYS-PORTAL.RU - Физический информационный портал. - <a href="http://phys-portal.ru/">http://phys-portal.ru/</a></p> <p>Федеральный портал «Российское образование» - <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>. Доступ свободный</p> <p>Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <a href="http://www.window.edu.ru">http://www.window.edu.ru</a>.</p> <p>Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>. Доступ свободный.</p> <p>Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - <a href="http://www.ict.edu.ru/">http://www.ict.edu.ru/</a>.</p> <p>Сайт Министерства образования и науки РФ. - Режим доступа: <a href="http://www.mon.gov.ru">http://www.mon.gov.ru</a>. Доступ свободный.</p> <p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a></p>
Б1.О.06	Физика в историческом развитии	<p>Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <a href="http://www.window.edu.ru">http://www.window.edu.ru</a>.</p> <p>Астрофизический портал AFPortal.ru - <a href="http://www.afportal.ru/">http://www.afportal.ru/</a></p> <p>PHYS-PORTAL.RU - Физический информационный портал. - <a href="http://phys-portal.ru/">http://phys-portal.ru/</a></p>
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору	
1	Основы физики	<p>PHYS-PORTAL.RU - Физический информационный портал. - <a href="http://phys-portal.ru/">http://phys-portal.ru/</a></p> <p>Федеральный портал «Российское образование» - <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>. Доступ свободный</p> <p>Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <a href="http://www.window.edu.ru">http://www.window.edu.ru</a>.</p> <p>Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>. Доступ свободный.</p> <p>Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - <a href="http://www.ict.edu.ru/">http://www.ict.edu.ru/</a>.</p>

		Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
2	Решение задач по физике	PHYS-PORTAL.RU - Физический информационный портал. - <a href="http://phys-portal.ru/">http://phys-portal.ru/</a>  Федеральный портал «Российское образование» - <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a> . Доступ свободный  Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <a href="http://www.window.edu.ru">http://www.window.edu.ru</a> .  Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a> . Доступ свободный.  Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - <a href="http://www.ict.edu.ru/">http://www.ict.edu.ru/</a> .  Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору	
1	Решение задач ЕГЭ по физике	PHYS-PORTAL.RU - Физический информационный портал. - <a href="http://phys-portal.ru/">http://phys-portal.ru/</a>  Федеральный портал «Российское образование» - <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a> . Доступ свободный  Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <a href="http://www.window.edu.ru">http://www.window.edu.ru</a> .  Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a> . Доступ свободный.  Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - <a href="http://www.ict.edu.ru/">http://www.ict.edu.ru/</a> .  Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
2	Решение задач ОГЭ по физике	PHYS-PORTAL.RU - Физический информационный портал. - <a href="http://phys-portal.ru/">http://phys-portal.ru/</a>  Федеральный портал «Российское образование» - <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a> . Доступ свободный  Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <a href="http://www.window.edu.ru">http://www.window.edu.ru</a> .



		<p>Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>. Доступ свободный.</p> <p>Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - <a href="http://www.ict.edu.ru/">http://www.ict.edu.ru/</a>.</p> <p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a></p>
<b>Б2.О</b>	<b>Практики</b>	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: Ознакомительная практика по физике	<p>PHYS-PORTAL.RU - Физический информационный портал. - <a href="http://phys-portal.ru/">http://phys-portal.ru/</a></p> <p>Федеральный портал «Российское образование» - <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>. Доступ свободный</p> <p>Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <a href="http://www.window.edu.ru">http://www.window.edu.ru</a>.</p> <p>Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>. Доступ свободный.</p> <p>Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - <a href="http://www.ict.edu.ru/">http://www.ict.edu.ru/</a>.</p> <p>Сайт Министерства образования и науки РФ. - Режим доступа: <a href="http://www.mon.gov.ru">http://www.mon.gov.ru</a>. Доступ свободный.</p> <p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a></p>
Б2.О.02(П)	Производственная практика: Педагогическая практика по физике	<p>PHYS-PORTAL.RU - Физический информационный портал. - <a href="http://phys-portal.ru/">http://phys-portal.ru/</a></p> <p>Федеральный портал «Российское образование» - <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>. Доступ свободный</p> <p>Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <a href="http://www.window.edu.ru">http://www.window.edu.ru</a>.</p> <p>Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>. Доступ свободный.</p> <p>Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - <a href="http://www.ict.edu.ru/">http://www.ict.edu.ru/</a>.</p> <p>Сайт Министерства образования и науки РФ. - Режим доступа: <a href="http://www.mon.gov.ru">http://www.mon.gov.ru</a>. Доступ свободный.</p>

		Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
Б2.О.03(П)	Преддипломная практика	<p>PHYS-PORTAL.RU - Физический информационный портал. - <a href="http://phys-portal.ru/">http://phys-portal.ru/</a></p> <p>Федеральный портал «Российское образование» - <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>. Доступ свободный</p> <p>Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <a href="http://www.window.edu.ru">http://www.window.edu.ru</a>.</p> <p>Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>. Доступ свободный.</p> <p>Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - <a href="http://www.ict.edu.ru/">http://www.ict.edu.ru/</a>.</p> <p>Сайт Министерства образования и науки РФ. - Режим доступа: <a href="http://www.mon.gov.ru">http://www.mon.gov.ru</a>. Доступ свободный.</p> <p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a></p>

## 4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Текущий контроль и промежуточная аттестация слушателей

Оценка качества освоения программы включает текущую, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Оценка успеваемости слушателей по дисциплинам осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля.

*Текущий контроль* – это непрерывно осуществляемое наблюдение за уровнем усвоения знаний и формированием умений и навыков. Формами текущего контроля являются опросы, самостоятельные и контрольные работы, тесты, решение практически ситуационных задач в рамках практических занятий.

*Промежуточный контроль* – это вид контроля, предусмотренный учебным планом, который проводится в форме экзаменов (зачетов) по учебным дисциплинам.

Компетенции по дисциплине формируются последовательно в ходе проведения теоретических, практических (семинарских) и лабораторных занятий. Для контроля знаний обучающихся разработаны типовые вопросы, выносимые на зачет. В рамках типовых вопросов, как правило, по каждой дисциплине разработаны тестовые задания, целью проведения которых является проверка знаний. Для контроля практического опыта «уметь и владеть» применяются практические и лабораторные типовые задачи. Типовые вопросы и типовые задачи, а также критерии их оценивания содержатся в рабочих программ дисциплин программы профессиональной переподготовки.

По учебным дисциплинам установлены следующие универсальные критерии оценки знаний (умений и владения) слушателей:

а) в форме зачета:

- отметка **«зачтено»** ставится слушателю, если он обнаруживает полное знание учебно-программного материала, успешно выполняет предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу по курсу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной в программе, без затруднений излагает материал в устной речи, владеет специальной терминологией;

- отметка **«не зачтено»** ставится, если студент обнаружил пробелы в знаниях основного программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, затрудняется в устном изложении материала, не владеет специальной (по данной дисциплине) и плохо владеет общенаучной терминологией.

**б) в форме экзамена:**

▪ оценки **«отлично»** заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение грамотно выполнять задания, усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется слушателям, показавшим взаимосвязь основных понятий дисциплины с профессиональной деятельностью, проявившим творческие способности в понимании (посредством приведения примеров), изложении и использовании учебного материала;

▪ оценки **«хорошо»** заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;

▪ оценки **«удовлетворительно»** заслуживает слушатель, обнаруживший поверхностные знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой. Имеются затруднения с выводами;

▪ оценка **«неудовлетворительно»** выставляется слушателю, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой.

Допускается по усмотрению преподавателей с учетом специфики дисциплины установление самостоятельных критериев и шкалы оценивая, которые в обязательном порядке отражаются в рабочих программах дисциплин.

Для оценки качества подготовки слушателей созданы фонды оценочных средств по всем дисциплинам программы профессиональной переподготовки, включающие:

- тестовые задания (на проверку знаний);
- практические задачи (на проверку умений и владения)
- критерии и шкалу оценивания.

Условия, процедура подготовки и проведения зачета (экзамена) по отдельной дисциплине самостоятельно разрабатываются преподавателями.

В учебном плане программы профессиональной переподготовки в качестве итоговой аттестации слушателей предусмотрена итоговая аттестационная работа. По итоговой аттестации разработана рабочая программа, включающая в себя:

- перечень профессиональных специализированных компетенций, освоение которых проверяется в рамках итоговой аттестационной работы, процедуры оценивания
- требования к итоговой аттестационной работе
- примерную тематику итоговых аттестационных работ
- методические материалы.

## **Содержание итогового контроля по дисциплинам программы профессиональной переподготовки «Физика»**

№ п/п	Наименование дисциплин	Содержание итогового контроля (вопросы зачетов и экзаменов)
<b>Б1.О</b>		<b>Основная часть</b>
Б1.О.01	Психология и педагогика	<p><b>Вопросы к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объект и предмет психологии. Объект и предмет педагогики.</li> <li>2. Основные категории психологии: психика, психические процессы, свойства и состояния.</li> <li>3. Основные категории педагогики: обучение, воспитание, образование, развитие и формирование.</li> <li>4. Основные функции и задачи психологии и педагогики.</li> <li>5. Основные направления развития психологии.</li> <li>6. Основные этапы развития педагогического идеала и целей воспитания.</li> <li>7. Методы изучения психолого-педагогических явлений. Применение методов в профессиональной сфере.</li> <li>8. Тенденции развития современного образовательного пространства. Современные образовательные парадигмы.</li> <li>9. Дифференциация внутри педагогики. Отрасли психологии.</li> <li>10. Психика, её структура, основные особенности психического отражения.</li> <li>11. Уровни развития психики. Критерий психического. Отличие психики человека от психики животных. Сознание и самосознание.</li> <li>12. Личность, индивид, индивидуальность: понятия и соотношение между ними. Возрастные особенности личности</li> <li>13. Факторы, влияющие на формирование личности: наследственность, среда, воспитание, собственная активность.</li> <li>14. Основные подструктуры личности: биологическая, психологическая и социальная – краткая характеристика.</li> <li>15. Понятие и структура темперамента. Характер, структура характера. Способности, развитие способностей.</li> <li>16. Психические познавательные процессы: ощущение и восприятие, внимание, память, мышление.</li> <li>17. Эмоции и чувства. Потребности и мотивы.</li> <li>18. Воспитание. Принципы и правила воспитания личности. Критерий воспитанности. Основные методы воспитания.</li> <li>19. Образование как общечеловеческая ценность, как социокультурный феномен и педагогический процесс.</li> <li>20. Обучение как составная часть педагогического процесса. Методы, средства и формы организации обучения.</li> </ol>

		<p>21. Самообразование, саморазвитие и индивидуальная образовательная траектория. Профессиональное саморазвитие.</p> <p>22. Корпоративное образование.</p> <p>23. Общение: функции общения, структура общения</p> <p>24. Конфликты в общении. Конфликтная ситуация, инцидент, стили поведения в конфликте.</p> <p>25. Теория трансактного общения Э.Берна.</p> <p>26. Классификация групп. Формирование коллектива.</p> <p>27. Основные стили и способы управления коллективом</p> <p>28. Методы изучения и анализа коллектива.</p> <p>29. Воспитание как феномен. Виды формы воспитания.</p> <p>30. Структура образовательной системы в РФ. Управление системой образования.</p>
Б1.О.02	Методика обучения (физика)	<p><b>Вопросы к экзамену:</b></p> <p>1. Методика проведения вводных уроков в 7 классе.</p> <p>2. Методические особенности изучения темы "Первоначальные сведения о строении вещества" (7 класс).</p> <p>3. Методика формирования понятия "сила" в курсе физики первой и второй ступеней обучения.</p> <p>4. Методика и основные этапы формирования понятия "масса" в курсе физики средней школы (инерция, инертность).</p> <p>5. Основные понятия темы "Тепловые явления" и методика их формирования в 8 классе.</p> <p>6. Методика изучения темы "Световые явления" в 8 классе.</p> <p>7. Методика формирования основных понятий кинематики в 9 классе.</p> <p>8. Методика формирования понятия "давление" в твердых телах, жидкостях и газах (7 класс).</p> <p>9. Методика изучения темы "Электрические явления" в 8 классе. Методика формирования основных понятий: электрический заряд, электрический ток, сила тока, напряжение на участке цепи, сопротивление проводника.</p> <p>10. Методика формирования понятий: "давление в жидкости", "сила Архимеда", "атмосферное давление".</p> <p>11. Методика изучения основных вопросов темы "Электромагнитные явления" (8 класс).</p> <p>12. Методика формирования понятий: "механическое движение", "система отсчета". Величины, характеризующие механическое движение.</p> <p>13. Методика изучения основных понятий и законов динамики.</p> <p>14. Методика изучения законов сохранения в механике (закон сохранения импульса). Реактивное</p>

		<p>движение. Применение закона сохранения импульса при решении задач.</p> <p>15. Методика изучения темы "Механические колебания и волны".</p> <p>16. Анализ понятий "работа" и "энергия". Закон сохранения энергии в механических процессах. Применение законов сохранения при решении практических задач.</p> <p>17. Методика изучения основных законов и понятий темы "Электрическое поле" в средней школе.</p> <p>18. Методика формирования основных понятий темы "Магнитное поле" (9-10 класс).</p> <p>19. Научно-методический анализ темы "Основы молекулярно-кинетической теории" (10 класс). Основные демонстрационные опыты.</p> <p>20. Методика изучения вопросов термодинамики в 10 классе. Научно-методический анализ понятий "внутренняя энергия", "количество теплоты".</p> <p>21. Методика изучения темы "Законы постоянного тока" в 10 классе.</p> <p>22. Методика изучения темы "Электрический ток в различных средах" в 10 классе. Основные демонстрационные опыты</p> <p>23. Методика изучения строения атома в курсе физики средней школы.</p> <p>24. Основные этапы и методика формирования понятия "электромагнитная индукция" (9, 11 класс). Подобрать приборы, принцип действия которых основан на явлении электромагнитной индукции, объяснить их назначение</p> <p>25. Научно-методический анализ темы "Электромагнитные колебания" в средней школе. Основные понятия и демонстрации по теме.</p> <p>26. Методика изучения электромагнитных волн. Опыты с прибором для демонстрации свойств электромагнитных волн.</p> <p>27. Физическая оптическая скамья (ФОС). Виды проецирования. Демонстрация волновых свойств света.</p> <p>28. Методика изучения физики атомного ядра в основной (базовой) и средней (полной) школе.</p> <p>29. Формирование понятия о единстве волновых и корпускулярных свойств света в курсе физики средней школы. Место изучения волновых и квантовых свойств света в школьном курсе физики. Методика изучения квантовых свойств света. Раскрытие роли русских и советских ученых в установлении квантовых свойств света (А.Г. Столетов, П.Н. Лебедева, С.И. Вавилова).</p> <p>30. Изучение свойств элементарных частиц в курсе физики средней школы. Требования к знаниям обучающихся об элементарных частицах к моменту окончания средней школы. Значение изучения свойств элементарных частиц для</p>
--	--	--

		<p>систематизации и обобщения знаний обучающихся о веществе и поле.</p> <p>31. Средства ИКТ для активизации познавательной деятельности обучающихся</p> <p>32. ИКТ в поисковой и исследовательской деятельности обучающихся</p> <p>33. Создание информационных учебных продуктов в форме, доступной для восприятия другими</p> <p>34. Информационные и коммуникационные технологии в активизации познавательной деятельности обучающихся</p> <p>35. Методы анализа для электронных программно-методических и технологических средств учебного назначения.</p> <p>36. Методы экспертизы для электронных программно-методических и технологических средств учебного назначения.</p> <p>37. Информационные и коммуникационные технологии в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений обучающихся</p> <p>38. Системы контроля с помощью ИКТ</p> <p>39. Оценивание, накопление цифрового портфолио</p> <p>40. Мониторинг учебных достижений обучающихся</p> <p>41. Электронные журналы</p> <p>42. Методические аспекты использования информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе</p> <p>43. Положительные и отрицательные стороны внедрения ИКТ в учебный процесс по физике</p> <p>44. Методические аспекты использования компьютера и интерактивной доски</p> <p>45. Методические аспекты использования ресурсов Интернет и интерактивных возможностей сети.</p>
	<b>Б1.О.03 Предметная подготовка по профилю “Физика”</b>	
Б1.О.03.01	Общая физика. Часть 1	<p><b>Вопросы к экзамену:</b></p> <p>1. Кинематика. Равномерное прямолинейное движение. Кинематические характеристики движения. Графики пути и скорости.</p> <p>2. Инерциальные системы отсчета. Законы Ньютона.</p> <p>3. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела.</p> <p>4. Сила упругости. Закон Гука. Сила реакции опоры.</p> <p>5. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Примеры.</p> <p>6. Кинетическая и потенциальная энергии. Закон сохранения механической энергии. Закон сохранения энергии.</p> <p>7. Температура и теплота. Закон сохранения</p>

		энергии в термодинамике.
Б1.О.03.02	Экспериментальная физика	<p><b>Вопросы к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методика физического эксперимента: выбор объекта, план проведения, схема эксперимента.</li> <li>2. Методика физического эксперимента: учет погрешностей и проверка результатов.</li> <li>3. Техника физического эксперимента: выбор оборудования и измерительных средств эксперимента.</li> <li>4. Техника физического эксперимента: предварительная настройка оборудования и коррекция измерений.</li> <li>5. Техника физического эксперимента: техника безопасности проведения эксперимента.</li> <li>6. Техника физического эксперимента: варианты и комбинации применения в эксперименте.</li> <li>7. Теория погрешностей, проверка достоверности результатов.</li> <li>8. Использование современных математических пакеты: MathCAD, Maple и др. для обработки результатов экспериментов.</li> <li>9. Использование Microsoft Excel для обработки результатов экспериментов.</li> <li>10. Особенности теоретических законов, ограничение использования и отклонения от реальных результатов натуральных экспериментов.</li> <li>11. Применение теоретических законов для моделирования реальных объектов и явлений.</li> <li>12. Поправки и уточнения, учет погрешностей моделирования.</li> </ol>
Б1.О.03.03	Общая физика. Часть 2	<p><b>Вопросы к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электризация. Заряды. Электрическое поле. Теория дальнего действия и ближнего действия.</li> <li>2. Закон Кулона. Единица измерения заряда в СИ.</li> <li>3. Емкость. Энергия заряженного тела.</li> <li>4. Характеристики электрической цепи. Законы Ома.</li> <li>5. Последовательное, параллельное соединение потребителей и источников тока.</li> <li>6. Магниты. Свойства магнитных полей. Вектор магнитной индукции.</li> <li>7. Электромагнитная индукция. Правило Ленца.</li> <li>8. Сопротивление, емкость и индуктивность – электрические свойства проводника.</li> <li>9. Дуализм природы объектов микромира. Принципы неопределенности и дополнительности.</li> <li>10. Строение атома и ядра. Постулаты Бора и закон радиоактивного распада.</li> </ol>
Б1.О.03.04	Учебный эксперимент по физике	<p><b>Вопросы к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каковы особенности организации и проведения демонстрационного эксперимента по физике?</li> <li>2. Каковы особенности организации и проведения фронтальной лабораторной работы?</li> </ol>



		<p>3. Каковы особенности организации и проведения работ физического практикума?</p> <p>4. Каковы особенности организации и проведения эксперимента по механике?</p> <p>5. Каковы особенности организации и проведения эксперимента по электродинамике?</p> <p>6. Каковы особенности организации и проведения эксперимента по оптике?</p> <p>7. Каковы принципы конструирования компьютеризированных физических датчиков?</p>
Б1.О.04	Актуальные проблемы методики преподавания физики	<p><b>Вопросы к зачету:</b></p> <p>1. Методика решения задач по теме «Начальные представления о физических телах и их свойствах».</p> <p>2. Методика решения задач по теме «Равномерное движение».</p> <p>3. Методика решения задач по теме «Масса тел. Плотность вещества».</p> <p>4. Методика решения задач по теме «Сила. Вес. Измерение сил. Сложение и разложение сил».</p> <p>5. Методика решения задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».</p> <p>6. Методика решения задач по теме «Закон Архимеда».</p> <p>7. Методика решения задач по теме «Работа и мощность. Простые механизмы».</p> <p>8. Методика решения задач по теме «Тепловые явления».</p> <p>9. Методика решения задач по теме «Электромагнитные явления».</p> <p>10. Методика решения задач по теме «Световые явления».</p> <p>11. Методика решения задач по теме «Основы динамики».</p> <p>12. Методика решения задач по теме «Основы кинематики».</p> <p>13. Методика решения задач по теме «Основы законы сохранения».</p> <p>14. Методика решения задач по теме «Механические колебания и волны».</p> <p>15. Методика решения задач по теме «Основы молекулярно-кинетической теории».</p> <p>16. Методика решения задач по теме «Основы термодинамики».</p> <p>17. Методика решения задач по теме «Электростатика».</p> <p>18. Методика решения задач по теме «Постоянный электрический ток».</p> <p>19. Методика решения задач по теме «Магнитное поле».</p> <p>20. Методика решения задач по теме «Электромагнитная индукция».</p> <p>21. Решение задач по теме «Электромагнитные волны».</p> <p>22. Решение задач по теме «Оптика».</p> <p>23. Решение задач по теме «Элементы СТО».</p>

		24. Решение задач по теме «Квантовая физика».
Б1.О.05	Современные средства оценивания результатов обучения (физика)	<p><b>Вопросы к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие ЗУНы, компетенции, УД, УУД формируются в образовательном процессе по физике?</li> <li>2. Каковы средства оценивания сформированности ЗУНов, компетенций, УД, УУД</li> <li>3. Какие существуют виды, формы контроля качества обучения?</li> <li>4. Каковы функции оценки?</li> <li>5. Какие существуют формы оценки? Каковы их достоинства и недостатки?</li> <li>6. Какова история развитие системы тестирования в России и за рубежом?</li> <li>7. Каковы достоинства и недостатки компьютерного тестирования и обработки результатов.</li> <li>8. Каковы структура и способы организации рейтинга?</li> <li>9. Каковы структура и способы организации мониторинга?</li> <li>10. Каковы структура и способы организации портфолио?</li> <li>11. Электронные тестовые оболочки. Каковы достоинства и недостатки?</li> <li>12. Каковы достоинства и недостатки применения системы ОГЭ в российской образовательной системе?</li> <li>13. Каковы достоинства и недостатки применения системы ЕГЭ в российской образовательной системе?</li> <li>14. ЕГЭ по физике: процедура проведения.</li> </ol>
Б1.О.06	Физика в историческом развитии	<p><b>Вопросы к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные натурфилософские течения Древней Греции и Востока.</li> <li>2. Метафизика и прикладные инженерные знания.</li> <li>3. Противоречия натурфилософии и практики.</li> <li>4. Связь технической и научной революции</li> <li>5. Развитие технологий и попытка теоретического познания.</li> <li>6. Эксперимент как основа физического естествознания.</li> <li>7. Индустриализация и физика.</li> <li>8. Диалектические идеи развития мира</li> <li>9. Роль научных школ в развитии физики.</li> <li>10. Физика на службе государств и общества.</li> <li>11. Технократическое развитие цивилизации.</li> <li>12. Современная и будущая роль физики в развитии человека и цивилизации.</li> </ol>
<b>Б1.В.ДВ.01</b>		
Б1.В.ДВ.01.01	Основы физики	<p><b>Вопросы к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кинематика. Равномерное прямолинейное движение. Кинематические х-ки движения. Графики пути и скорости.</li> </ol>

		<p>2. Инерциальные системы отсчета. Законы Ньютона.</p> <p>3. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела.</p> <p>4. Сила упругости. Закон Гука. Сила реакции опоры.</p> <p>5. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Примеры.</p> <p>6. Кинетическая и потенциальная энергии. Закон сохранения механической энергии. Закон сохранения энергии.</p> <p>7. Температура и теплота. Закон сохранения энергии в термодинамике.</p> <p>8. Электризация. Заряды. Электрическое поле. Теория дальнего действия и ближнего действия.</p> <p>9. Закон Кулона. Единица измерения заряда в СИ.</p> <p>10. Емкость. Энергия заряженного тела.</p> <p>11. Характеристики электрической цепи. Законы Ома.</p> <p>12. Последовательное, параллельное соединение потребителей и источников тока.</p> <p>13. Магниты. Свойства магнитных полей. Вектор магнитной индукции.</p> <p>14. Электромагнитная индукция. Правило Ленца.</p> <p>15. Сопротивление, емкость и индуктивность – электрические свойства проводника.</p> <p>16. Дуализм природы объектов микромира. Принципы неопределенности и дополнительности.</p>
Б1.В.ДВ.01.02	Решение задач по физике	<p><b>Вопросы к экзамену:</b></p> <p>1. Методика решения задач по теме «Начальные представления о физических телах и их свойствах».</p> <p>2. Методика решения задач по теме «Равномерное движение».</p> <p>3. Методика решения задач по теме «Масса тел. Плотность вещества».</p> <p>4. Методика решения задач по теме «Сила. Вес. Измерение сил. Сложение и разложение сил».</p> <p>5. Методика решения задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».</p> <p>6. Методика решения задач по теме «Закон Архимеда».</p> <p>7. Методика решения задач по теме «Работа и мощность. Простые механизмы».</p> <p>8. Методика решения задач по теме «Тепловые явления».</p> <p>9. Методика решения задач по теме «Электромагнитные явления».</p> <p>10. Методика решения задач по теме «Световые явления».</p> <p>11. Решение задач по теме «Элементы СТО».</p> <p>12. Решение задач по теме «Квантовая физика».</p>
<b>Б1.В.ДВ.2</b>		
Б1.В.ДВ.02.01	Решение задач ЕГЭ по физике	<p><b>Вопросы к зачету:</b></p> <p>1. Применение уравнения движения для</p>

		<p>системы связанных тел.</p> <p>2. Законы сохранения в решении задач механических состояний.</p> <p>3. Применение основных газовых законов для идеального газа.</p> <p>4. Второе начало термодинамики для изопробессов идеального газа.</p> <p>5. Законы Кулона, Ома и Джоуля-Ленца в решении задач электростатики и электродинамики.</p> <p>6. Закон электромагнитной индукции, силы Ампера и Лоренца в решении задач электромагнетизма.</p> <p>7. Законы геометрической оптики.</p> <p>8. Механические и электромагнитные колебания и волны в задачах ЕГЭ.</p> <p>9. Законы сохранения в задачах квантовой, атомной и ядерной физики.</p> <p>10. Алгоритмы решения комплексных задач взаимосвязанных физических процессов.</p>
Б1.В.ДВ.02.02	Решение задач ОГЭ по физике	<p><b>Вопросы к зачету:</b></p> <p>1. Применение уравнения движения для системы связанных тел.</p> <p>2. Законы сохранения в решении задач механических состояний.</p> <p>3. Применение основных газовых законов для идеального газа.</p> <p>4. Второе начало термодинамики для изопробессов идеального газа.</p> <p>5. Законы Кулона, Ома и Джоуля-Ленца в решении задач электростатики и электродинамики.</p> <p>6. Законы геометрической оптики.</p> <p>7. Алгоритмы решения комплексных задач взаимосвязанных физических процессов.</p>
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>	
Б2.О.01(У)	Учебная практика по физике	<p><b>Вопросы к зачету:</b></p> <p>Отчет по учебной практике включает:</p> <p>1. Отчетный портфолио.</p> <p>2. Защита отчетного портфолио.</p> <p>Структура и содержание отчетного портфолио:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- титульный лист.</li> <li>- дневник – отчет по прохождению учебной практики</li> <li>- разработанные обучающимся дидактические материалы по направлениям: <ul style="list-style-type: none"> <li>а) образовательный процесс по физике 7-го класса;</li> <li>б) образовательный процесс по физике 8-го класса;</li> <li>в) образовательный процесс по физике 9-го класса;</li> <li>г) пропедевтика физических знаний.</li> </ul> </li> </ul>
Б2.О.02(П)	Производственная практика: Педагогическая практика по физике	<p><b>Вопросы к зачету:</b></p> <p>Отчет по педагогической практике включает:</p> <p>1. План-конспект проведенных уроков по физике с подробным описанием используемого оборудования</p>

		<p>и программного обеспечения;</p> <p>2. Самоанализ одного из проведенных уроков по физике;</p> <p>3. План и сценарий проведенных внеурочных мероприятий по физике;</p> <p>Отчет по педагогической практике имеет следующую структуру:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- титульный лист;</li> <li>- содержание;</li> <li>- основная часть;</li> <li>- перечень используемой литературы.</li> </ul>
Б2.О.03(П)	Преддипломная практика	<p><b>Вопросы к зачету:</b></p> <p>Отчет по преддипломной практике включает:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ темы в соответствии с индивидуальным заданием.</li> <li>2. Анализ требований Стандарта и планируемых результатов освоения основной образовательной программы “Физика” в рамках темы исследования.</li> <li>3. Анализ существующих методических разработок в данной области.</li> <li>4. Методическое обеспечение по теме исследования.</li> <li>5. Слайды презентации результатов исследования.</li> <li>6. Оценочный лист эксперта.</li> <li>7. Действия коррекции и адаптации методического обеспечения в соответствии с результатами экспертизы.</li> </ol> <p>Отчет по преддипломной практике имеет следующую структуру:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- титульный лист;</li> <li>- содержание;</li> <li>- основная часть;</li> <li>- перечень используемой литературы.</li> </ul> <p>Отчет должен содержать необходимое количество схем и диаграмм, поясняющих его содержание.</p>

#### 4.2. Итоговая аттестация

Целью итоговой аттестации является оценка сформированности компетенций, зафиксированных в настоящей программе профессиональной переподготовки “Физика”, квалификация “учитель физики”. Оценивание результатов обучения-компонентов компетенций (знаний, умений, навыков) проводится в процессе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Итоговая аттестация включает: защиту выпускной квалификационной работы. Выпускная квалификационная работа представляет собою самостоятельное исследование актуального вопроса, имеющего научную и практическую значимость в области профилирующей дисциплины (или смежных дисциплин). Выпускная квалификационная работа является индивидуальной работой. Коллективное авторство и соавторство не допускаются. За принятые решения и за правильность всех данных отвечает автор работы. В выпускной квалификационной работе выпускник должен обнаружить следующие основные умения:

- самостоятельно осмыслить тему, ее границы, связи с другими (более широкими, более узкими) темами, ее значимость для соответствующей области знаний, профессиональной и общекультурной подготовки учителя;
- самостоятельно работать с научной и методической литературой, составлять библиографию по теме, отбирать и критически использовать из прочитанного то, что имеет непосредственное отношение к теме; правильно оформлять примечания, сноски, цитаты;

- самостоятельно собирать и анализировать фактический материал, владеть необходимыми методами и приемами его научного анализа;
- владеть научным стилем речи, грамотно и логично излагать мысли, оформлять работу в соответствии с установленными требованиями.

Степень совершенства этих умений, равно как и степень новизны и практической значимости полученных результатов, является основным критерием оценки выпускной квалификационной работы.

При оценке выпускной квалификационной работы учитываются не только содержание и оформление письменного текста, но и умение слушателя излагать свои мысли в устном, спонтанном общении, отвечать на вопросы, логично и корректно вести научную полемику. В ходе дискуссии проверяется и оценивается профессиональная, общекультурная подготовка и эрудиция выпускника.

ИАК в закрытом заседании обсуждает результаты защиты и большинством голосов выносит решение об оценке работы по уровням: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Научный руководитель и рецензент могут участвовать в обсуждении с правом совещательного голоса.

Выпускная квалификационная работа не может быть оценена положительно, если в процессе её установлен факт плагиата (присвоения авторства чужих идей и произведений).

По итоговой аттестации разработана рабочая программа, включающая в себя:

- перечень профессиональных специализированных компетенций, освоение которых проверяется в рамках итоговой аттестационной работы, процедуры оценивания;
- требования к итоговой аттестационной работе;
- примерную тематику итоговых аттестационных работ.

## **5. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ**

Руководитель программы: А.В. Фомина, канд. физ.-мат. наук, доцент, декан ФИМЭ НФИ КемГУ.

Составитель программы: А.И. Антоненко, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры МФиММ НФИ КемГУ, А.А. Васильев, ст. преподаватель кафедры МФиММ НФИ КемГУ, Е.В. Позднякова, канд. пед. наук, доцент каф. МФиММ.