

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»**
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт математики, физики, информатики

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы
Физическое и технологическое образование в новой образовательной
практике

Квалификация (степень) магистр

Красноярск, 2018

Составители:

Тесленко В.И., д.п.н., профессор, заведующий кафедрой физики и методики обучения физике, Латынцев С.В., к.п.н, доцент кафедры физики и методики обучения физике, Прокопьева Н.В., старший преподаватель кафедры физики и методики обучения физике

Обсуждена на заседании кафедры физики и методики обучения физике

Протокол № 7 от «20» мая 2018 г.

Заведующий кафедрой В.И. Тесленко



подпись

Одобрена на заседании НМС института математики, физики, информатики

Протокол № 8 от «23» мая 2018 г.

Председатель НМС Бортновский С.В.



Подпись

Составители:

Тесленко В.И., д.п.н., профессор, заведующий кафедрой физики и методики обучения физике, Латынцев С.В., к.п.н, доцент кафедры физики и методики обучения физике, Прокопьева Н.В., старший преподаватель кафедры физики и методики обучения физике

Обсуждена на заседании кафедры физики и методики обучения физике

Протокол № 10 от «17» мая 2017 г.

Заведующий кафедрой В.И. Тесленко



подпись

Одобрена на заседании НМС института математики, физики, информатики

Протокол № 9 от «26» мая 2017 г.

Председатель НМС Бортновский С.В.



Подпись

1. Пояснительная записка

1.1. Цели государственной итоговой аттестации

Целью проведения государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ высшего образования (далее – ОПОП) соответствующим требованиям федеральных государственных стандартов высшего образования (далее – ФГОС ВО).

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей ОПОП.

Обучающемуся успешно прошедшему все установленные университетом государственные итоговые испытания, входящие в ГИА по конкретной программе высшего образования, выдается документ о высшем образовании и квалификации образца, установленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

1.2. Формы и последовательность проведения ГИА

ГИА проводится в рамках нормативного срока освоения программы в соответствии с учебным планом, утверждённым ученым советом института, департамента, факультета.

ГИА обучающихся университета проводится в форме и следующей последовательности:

- государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы.

1.3. Состав и функции государственных экзаменационных и апелляционных комиссий

Для проведения ГИА в университете создаются государственные экзаменационные комиссии (далее – ГЭК) и апелляционные комиссии, которые действуют в течение календарного года.

Председатель ГЭК утверждается Министерством науки и высшего образования РФ, в состав комиссии так же входят члены комиссии, являющимися

ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений – в соответствующей области профессиональной деятельности, и (или) лицами, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу университета (иных организаций) и (или) научным работниками университета (иных организаций) и имеют ученое звание и (или) ученую степень.

Основной формой деятельности комиссии ГЭК является заседание, которое проводится председателем комиссии. Решение комиссии принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса. Результаты государственных итоговых испытаний определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и оформляются протоколами.

Председателем апелляционной комиссии утверждается ректор университета (лицо, исполняющее его обязанности, или лицо, уполномоченное ректором университета, - на основании приказа). В состав апелляционной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее 3 членов указанной комиссии. Состав апелляционной комиссии формируется из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета и не входящих в состав ГЭК.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения ГИА и (или) несогласия с результатами государственного экзамена.

2. Содержание государственной итоговой аттестации

2.1. Требования к профессиональной подготовленности выпускника по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы Физическое и технологическое образование в новой образовательной практике

- **области профессиональной деятельности** (согласно ФГОС ВО):
образование, социальная сфера, культура;

- **виды профессиональной деятельности**, к которым готовятся выпускники (согласно утвержденному учебному плану):

педагогическая, научно-исследовательская, методическая;

- **перечень формируемых компетенций при освоении ОПОП** (согласно видам деятельности):

Общекультурные компетенции (ОК):

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности (ОК-3);
- способностью формировать ресурсно-информационные базы для осуществления практической деятельности в различных сферах (ОК-4);
- способностью самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности (ОК-5).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- готовностью осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач (ОПК-2);
- готовностью взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом,

толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия (ОПК-3);

- способностью осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты и профессиональную карьеру (ОПК-4).

Профессиональные компетенции

в области педагогической деятельности:

- способностью применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1);
- способностью формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики (ПК-2);
- способностью руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-3);
- готовностью к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-4);

в области научно-исследовательской деятельности:

- способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование (ПК-5);
- готовностью использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач (ПК-6);

в области методической деятельности:

- готовностью к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-11);
 - готовностью к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области (ПК-12).
- **профессиональные стандарты:** «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» Утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н. с изм., внесенными Приказом Минтруда России от 25.12.2014 N 1115н
- **трудовые функции, указанные в ОПОП:**

Обобщенные трудовые функции (ОТФ)

А/6 – Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования.

В/5-6 – Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ.

Трудовые функции (ТФ):

А/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение

А/02.6 Воспитательная деятельность

А/03.6 Развивающая деятельность

В/03.6 Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования

- **присваиваемая квалификация (степень)** магистр.

2.2. Распределение компетенций, выносимых на ГИА:

Таблица 1

Компетенции*	
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
ОК-5, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-11, ПК-12	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-12

* указываются коды компетенций

3. Государственный экзамен

3.1. Подготовка к сдаче государственного экзамена

Государственный экзамен проводится по дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

3.1.1. Планируемые результаты подготовки к сдаче государственного экзамена

Таблица 2

Компетенция*	Планируемые результаты подготовки (индикаторы: знать, уметь, владеть и прочее)
ОК-5	Знать: приемы и способы самостоятельного приобретения и использования, в том числе и с помощью информационных технологий, новых знаний и умений. Уметь: использовать комплекс приемов и способов с целью самостоятельного приобретения и использования, в том числе и с помощью информационных технологий, новых знаний и умений. Владеть: навыками самостоятельного приобретения и использования, в том числе и с помощью информационных технологий, новых знаний и умений.
ОПК-2	Знать: современные проблемы науки и образования, профессиональных задачи, требующие решения Уметь применять знания современных проблем науки и образования в решении профессиональных задач Владеть: приемами применения методов решения современных проблем науки и образования в решении профессиональных задач
ОПК-4	Знать приемы и способы осуществления профессионального и личностного самообразования, проектирования дальнейших образовательных маршрутов Уметь использовать комплекс приемов и способов с целью осуществления профессионального и личностного самообразования, проектирования дальнейших образовательных маршрутов Владеет способами осуществления профессионального и личностного самообразования, проектирования дальнейших образовательных маршрутов
ПК-1	Знать: современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества

	образовательного процесса по различным образовательным программам. Уметь: отбирать и реализовывать современные методики и технологии и организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам. Владеть: традиционными и инновационными приемами организации образовательной деятельности; актуальными методами и приемами диагностики и анализа качества образовательного процесса.
ПК-2	Знать: принципы и способы формирования образовательной среды, задачи инновационной образовательной политики. Уметь: руководствуясь принципами формирования образовательной среды, отбирать необходимые способы и реализовывать их в деятельности. Владеть: отдельными навыками реализации задач инновационной образовательной политики.
ПК-4	Знать: методы и технологии обучения, основные приёмы анализа результатов обучения. Уметь: применять методы и обучающие технологии, а также примеры способов анализа результатов обучения в профессиональной деятельности. Владеть: отдельными методами обучения и способами оценки результатов обучения.
ПК-6	Знать: основные способы решения исследовательских задач. Уметь: применять известные способы решения исследовательских задач, осуществлять поиск новых оригинальных способов решения исследовательских задач в области профессиональной деятельности. Владеть: известными способами решения исследовательских задач в области методики обучения физике и технологии.
ПК-11	Знать: классификацию методических моделей, методик, технологий обучения физике и технологии; основные этапы проектирования методических моделей и способы их реализации. Уметь: разрабатывать методические приёмы и технологии обучения физике и технологии. Владеть: методиками и технологиями анализа результатов процесса использования разработанных методик и технологий в образовательном процессе учебных учреждений разного типа и вида.
ПК-12	Знать: методы систематизации, обобщения и распространения методического опыта в профессиональной деятельности; суть систематизации, обобщения и распространения методического опыта в профессиональной деятельности. Уметь: осуществлять систематизацию, обобщение и распространение методического опыта в профессиональной деятельности; Владеть: отдельными методами систематизации, обобщения и распространения методического опыта в профессиональной деятельности, опираясь на опыт и знания отечественных и зарубежных исследователей в области методики физики и методики технологии.

* указывается только код компетенции из таблицы 1

3.1.2. Содержание разделов дисциплин (модулей), выносимых на государственный экзамен

Таблица 3

Дисциплина (модуль)	Разделы, темы
Физика в контексте современного естествознания	Модуль 1. Естественнаучная и гуманитарная культуры. Научный метод. Логика и методология развития естествознания. Тема 1. Предмет и задачи естествознания. Тема 2. История естествознания.
	Модуль 2. Принципы современной физики. Тема 1. Структурные уровни организации материи. Тема 2. Детерминизм и причинность в современной физике.
	Модуль 3. Законы современной физики. Тема 1. Космологические концепции естествознания. Тема 2. Концептуальное содержание наук о Земле.
Теория и методика технологического образования	Модуль I Теоретические основы методики преподавания технологии Тема 1. Концептуальные положения теории трудовой подготовки в школе Тема 2. Образовательная область «Технология» как учебный предмет общеобразовательной школы Анализ содержания школьной программы трудового обучения. Тема 3. Историко-педагогический обзор развития трудового и профессионального обучения Тема 4. Общая характеристика профессионально-педагогической деятельности и требования к личности учителя технологии Тема 5. Социально-педагогические основы обучения технологии Тема 6. Дидактические принципы трудового обучения Тема 7. Системы трудовой и профильной подготовки в прошлом, настоящем и будущем Тема 8. Методы трудового и профессионального обучения Тема 9. Урок как основная форма организации обучения технологии
	Модуль II Организационно-технические условия обучения технологии Тема 1. Формы организации трудового обучения Тема 2. Дидактические средства трудового обучения Тема 3. Педагогическое, правовое и материальное обеспечение трудового обучения Тема 4. Нормативы материального, гигиенического и трудового обеспечения учебного процесса Тема 5. Подготовка учителя к проведению занятий Тема 6. Основные понятия производства в трудовом обучении Тема 7. Методический аспект формирования графической грамотности на уроках технологии Тема 8. Преемственность и межпредметные связи в трудовом и профессиональном обучении Тема 9. Возможности учителя технологии в самостоятельной интерпретации программы и концепции курса «Технология»

	Тема 10. Организация работы над проектом и ее методическое обеспечение
Теория и методика физического образования	Модуль 1. Общие вопросы теории и методики обучения физике. Методы и приемы обучения физике Тема 1. Основные задачи профильного обучения физике в учреждениях среднего общего образования. Тема 2. Формы организации учебных занятий по физике в профильных классах. Тема 3. Средства обучения физике на профильном уровне. Внеурочная работа по физике. Тема 4. Элементы научно-исследовательской работы в труде учителя физики. Тема 5. Методика обучения физике как педагогическая наука. Тема 6. Государственный образовательный стандарт полного среднего образования.
	Модуль 2. Методика изучения раздела “Механика” в основной школе. Тема 1. Основные понятия и законы, изучаемые в разделе “Механика”. Тема 2. Формирование у учащихся представлений о структуре физической теории на примере классической механики. Тема 3. Научно-методический анализ раздела, основные понятия и законы, изучаемые в разделе. Тема 4. Формирование у учащихся представлений о структуре физической теории.
	Модуль 3. Методика изучения разделов “Электродинамика”. Тема 1. Формирование понятия электромагнитного поля, отражение теории Максвелла, вопросы классической электронной теории проводимости в разделе. Тема 2. Научно-методический анализ и методика изучения электродинамики. Методика изучения разделов “Квантовая физика” в средней школе. Тема 1. Научно-методический анализ раздела, основные понятия, законы. Тема 2. Научно-методический анализ и методика изучения явления фотоэффекта, постулатов Бора, строения атома и атомного ядра, элементарных частиц. Методика проведения обобщающих занятий по физике в профильных классах.
	Модуль 4. Методика изучения разделов “Квантовая физика” в средней школе. Тема 1. Научно-методический анализ раздела, основные понятия, законы. Тема 2. Научно-методический анализ и методика изучения явления фотоэффекта, постулатов Бора, строения атома и атомного ядра, элементарных частиц. Методика проведения обобщающих занятий по физике в профильных классах.

3.1.3. Рекомендуемая литература при подготовке к сдаче государственного экзамена

Таблица 4

Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпляров/ точек доступа
Кругликов Г.И. Методика преподавания технологии с практикумом: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. –3-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия», 2007. –480 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	69
Скакун В.А. Методика преподавания специальных и общетехнических предметов (в схемах и таблицах): учеб. пособие для нач. проф. образования /В.А.Скакун. –3-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 128 с	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	24
Васильева, Л.Н. Методы управления инновационной деятельностью [Текст] : учебное пособие / Л. Н. Васильева, Е. А. Муравьева. - М. : КНОРУС, 2005. - 320 с. - ISBN 5-94761-032-9 : 101.00; 116.00 р	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	24
Найдыш, В.М. Концепции современного естествознания [Текст] : учебное пособие / В. М. Найдыш. - М. : Гардарики, 2002. - 476 с. - ISBN 5-8297-0001-8	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	14
Актуальные проблемы диагностики и прогнозирования профессионального становления будущего учителя [Текст] : сборник научных статей / отв. ред. В. И. Тесленко. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2007. - 148 с. - 82 р., 82.00 р.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	12
Тесленко, В. И. Лабораторный практикум по методике обучения физике. Школьный физический эксперимент. Для студентов 3-5 курсов пед. вузов [Текст] : учебник / В.И. Тесленко, Е.И. Трубицина. - Красноярск : РИО КГПУ, 2003. - 128 с. - ISBN 5-85981-037-7 : 50 р.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	89
Мелёшина, А. М. О преподавании физики в вузе [Текст] : методический материал / А. М. Мелёшина, И. К. Зотова. - Воронеж : Изд-во Воронеж. ун-та, 1983. - 136 с. - 0.80 р.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	8
Горелов, А. А. Концепции современного естествознания [Текст] : учебное	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	18

пособие / А. А. Горелов. - М. : ВЛАДОС, 2002. - 512 с. : ил. - ISBN 5-691-00122-1 : 102.00; 102.50; 106.69 р.		
Карпенков, С. Х. Концепции современного естествознания [Текст] : учебник / С. Х. Карпенков. - 8-е изд., испр. и доп. - М. : Академический проект, 2004. - 640 с. - (Gaudeamus). - ISBN 5-8291-0379-6 : 148.00 р., 134 р.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	26
Никеров, В.А. Физика: современный курс : учебник / В.А. Никеров. - 2-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 452 с. : ил. - ISBN 978-5-394-02349-1	Университетская библиотека ONLINE http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453287 (07.02.2019).	Индивидуальный неограниченный доступ
Краевский В. В. Общие основы педагогики [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / В. В. Краевский.- М. : Академия, 2006. - 256 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	174
Информационные справочные системы		
Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	http://library.kspu.ru	Свободный доступ
Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. Информ. Портал. – Москва, 2000	http://elibrary.ru	Свободный доступ
East View : универсальные базы данных [Электронный ресурс] : периодика России, Украины и стран СНГ . – Электрон.дан. – ООО ИВИС. – 2011	https://dlib.eastview.com/	Свободный доступ

Согласовано:

заместитель директора библиотеки _____ / Шулипина С.В. / _____

(должность)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(дата)

3.1.4. Порядок учета материалов портфолио обучающегося при оценивании компетенций¹

Портфолио обучающегося размещается в электронно-библиотечной системе университета согласно Регламента размещения данных в электронном портфолио обучающегося по основным образовательным программам высшего образования в КГПУ им. В.П. Астафьева и предоставляются обучающимся в печатном виде в ГЭК не позднее 2-х рабочих дней до начала государственного итогового испытания.

Перечень продуктов портфолио, соотнесенных с компетенциями

Таблица 5

Код компетенции*	Продукт в портфолио
ОК-5	Статья 1
ОПК-2	Статья 1
ПК-1	Кейс 1
ПК-2	Кейс 1
ПК-4	Проект
ПК-6	Статья 2
ПК-11	Статья 1
ПК-12	Проект

**указывается только код компетенции из таблицы 1*

3.1.5. Порядок сдачи государственного экзамена

Перед государственными экзаменами проводятся обязательные консультации обучающихся по вопросам утвержденной программы государственных экзаменов.

Государственный экзамен проводится в устной форме. При устной сдаче государственного экзамена обучающемуся предоставляется не менее 30 минут на подготовку к ответу и до 20 минут на ответ.

¹ Порядок учета результатов материалов портфолио обучающихся осуществляется согласно п. 22 Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в КГПУ им. В.П. Астафьева

При подготовке к ответу и во время ответа на вопросы билета обучающийся может пользоваться программой государственного экзамена, а также предусмотренным ею материалами и средствами.

Обучающиеся делают необходимые записи по каждому вопросу на выданных секретарем ГЭК листах бумаги с печатью или штампом.

После завершения устного ответа члены ГЭК, с разрешения председателя, могут задать дополнительные и уточняющие вопросы.

4. Выпускная квалификационная работа

4.1. Подготовка к защите выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

4.1.1. Планируемые результаты подготовки к защите выпускной квалификационной работы

Таблица 7

Компетенция*	Планируемые результаты подготовки (индикаторы: знать, уметь, владеть и прочее)
ОК-1	Знать: методы анализа и синтеза информации; Уметь: абстрактно мыслить; анализировать и обобщать полученную в ходе исследования информацию; Владеть: способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу
ОК-2	Знать: стадии разрешения нестандартных ситуаций, социальные и этические нормы поведения Уметь: осознавать возможные последствия принятых решений Владеть: способами действий в нестандартных ситуациях
ОК-3	Знать: основные правила и приемы самоорганизации и самообразования, принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования; Уметь: разрабатывать индивидуальную траекторию самообразования, самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности;

	Владеть: правилами и приемами самообразования, навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свою деятельность; способностью к самоанализу и самоконтролю, к самообразованию и самосовершенствованию, к поиску и реализации новых, эффективных форм организации своей деятельности;
ОК-4	Знать: функции, роли, типы, цели, структуру и содержание ресурсно-информационных баз с целью осуществления профессиональной деятельности. Уметь: формировать и использовать ресурсно-информационные базы для осуществления профессиональной деятельности. Владеть: навыками отбора, формирования и использования ресурсно-информационных баз в профессиональной деятельности.
ОК-5	Знать: приемы и способы самостоятельного приобретения и использования, в том числе и с помощью информационных технологий, новых знаний и умений. Уметь: использовать комплекс приемов и способов с целью самостоятельного приобретения и использования, в том числе и с помощью информационных технологий, новых знаний и умений. Владеть: навыками самостоятельного приобретения и использования, в том числе и с помощью информационных технологий, новых знаний и умений.
ОПК-1	Знать иностранные языки в объеме достаточном для решения задач профессиональной деятельности Уметь осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности Владеть приемами профессиональной коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2	Знать: современные проблемы науки и образования, профессиональных задачи, требующие решения Уметь применять знания современных проблем науки и образования в решении профессиональных задач Владеть: приемами применения методов решения современных проблем науки и образования в решении профессиональных задач

ОПК-3	Знать особенности и технологии взаимодействия с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководства коллективом, Уметь взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, Владеть приемами взаимодействия с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководства коллектива
ОПК-4	Знать приемы и способы осуществления профессионального и личностного самообразования, проектирования дальнейших образовательных маршрутов Уметь использовать комплекс приемов и способов с целью осуществления профессионального и личностного самообразования, проектирования дальнейших образовательных маршрутов Владеет способами осуществления профессионального и личностного самообразования, проектирования дальнейших образовательных маршрутов
ОПК-3	Знать: способы организации межличностных контактов, общения совместной деятельности участников образовательных отношений; Уметь: организовывать межличностные контакты и совместную деятельность участников образовательных отношений; Владеть: навыками организации межличностных контактов, общения (в том числе, в поликультурной среде) и совместной деятельности участников образовательных отношений
ПК-1	Знать: современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам. Уметь: отбирать и реализовывать современные методики и технологии и организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам. Владеть: традиционными и инновационными приемами организации образовательной деятельности; актуальными методами и приемами диагностики и анализа качества образовательного процесса.
ПК-2	Знать: современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики

	и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам. Уметь: отбирать и реализовывать современные методики и технологии и организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам. Владеть: традиционными и инновационными приемами организации образовательной деятельности; актуальными методами и приемами диагностики и анализа качества образовательного процесса.
ПК-3	Знать: особенности исследовательской деятельности детей дошкольного возраста, принципы, алгоритмы и способы ее организации. Уметь: организовать исследовательскую деятельность обучающихся в основной и средней школах с учетом интересов, потребностей и возможностей всех участников образовательного процесса. Владеть: методами и приемами организации исследовательской деятельности детей дошкольного возраста.
ПК-4	Знать: методы и технологии обучения, основные приёмы анализа результатов обучения. Уметь: применять методы и обучающие технологии, а также примеры способов анализа результатов обучения в профессиональной деятельности. Владеть: отдельными методами обучения и способами оценки результатов обучения.
ПК-5	Знать: способы анализа результатов научных исследований. Уметь: применять как отдельные методы анализа решения исследовательских задач в сфере обучения методике физики и технологии, так и демонстрировать результаты самостоятельных конкретных исследований. Владеть: методами анализа результатов научных исследований.
ПК-6	Знать: основные способы решения исследовательских задач. Уметь: применять известные способы решения исследовательских задач, осуществлять поиск новых оригинальных способов решения исследовательских задач в области профессиональной деятельности. Владеть: известными способами решения исследовательских задач в области методики обучения физике и технологии.

ПК-11	Знать: классификацию методических моделей, методик, технологий обучения физике и технологии; основные этапы проектирования методических моделей и способы их реализации. Уметь: разрабатывать методические приёмы и технологии обучения физике и технологии. Владеть: методиками и технологиями анализа результатов процесса использования разработанных методик и технологий в образовательном процессе учебных учреждений разного типа и вида.
ПК-12	Знать: методы систематизации, обобщения и распространения методического опыта в профессиональной деятельности; суть систематизации, обобщения и распространения методического опыта в профессиональной деятельности. Уметь: осуществлять систематизацию, обобщение и распространение методического опыта в профессиональной деятельности; Владеть: отдельными методами систематизации, обобщения и распространения методического опыта в профессиональной деятельности, опираясь на опыт и знания отечественных и зарубежных исследователей в области методики физики и методики технологии.

** указывается только код компетенции из таблицы 1*

4.1.2. Порядок подготовки и защиты ВКР определяется Положением о выпускной квалификационной работе бакалавра, специалиста в КГПУ им. В.П. Астафьев, Положением о выпускной квалификационной работе магистра (магистерской диссертации) в КГПУ им. В.П. Астафьева и включает в себя следующие этапы:

- определение темы;
- организация работы над ВКР (в т.ч. формирование задания на ВКР, проведение консультаций);
- допуск к защите (предзащита);
- защита ВКР;
- хранение ВКР.

Примерная тематика ВКР разрабатываются на выпускающей кафедре физики и методики обучения физике на основании актуальных проблем отрасли согласно тенденциям развития науки по профилю подготовки.

Примерная тематика ВКР:

1. Современные информационные технологии в формировании межпредметных результатов образовательной деятельности (на примере преподавания физики и технологии в основной школе)
2. Создание фонда оценочных средств как условие проектирования школьниками межпредметных результатов обучения (на примере дисциплин технология, физика в основной школе)
3. Использование информационных технологий при обучении детей с задержкой психического развития в общеобразовательной школе
4. Использование линейных и квадратичных функций для решения прикладных задач на уроках физики
5. Проектирование практических заданий по робототехнике как результат интеграции технологии, физики и информатики в средней общеобразовательной школы
6. Платформа Arduino как средство реализации инженерных амбиций старших школьников
7. Дидактические условия творческого саморазвития личности в процессе обучения
8. Методические основы программного обучения учащихся в современных условиях развития
9. Методика обучения физике учащихся технологического профиля
10. Организация внеурочной деятельности по физике учащихся основной школы в учебно-исследовательской лаборатории «Физика робота»
11. Формирование познавательного интереса обучающихся посредством включения их в проектную деятельность
12. Формирование познавательного интереса обучающихся посредством включения их в проектную деятельность
13. Школьная лаборатория как средство развития учебно-исследовательской деятельности учащихся по физике

Для подготовки ВКР за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими одну ВКР) закрепляется научный руководитель ВКР и при необходимости консультант (консультанты). Тема и руководитель ВКР закрепляется за 8 месяцев до защиты путем издания распоряжения директора института, директора департамента, декана факультета на основании выписки из протокола заседания выпускающих(щей) кафедр(ы).

4.1.3. Требования к оформлению текста ВКР регламентированы Положением о выпускной квалификационной работе бакалавра, специалиста в КГПУ им. В.П. Астафьев, Положением о выпускной квалификационной работе магистра

(магистерской диссертации) в КГПУ им. В.П. Астафьева и отражаются в соответствующих методических рекомендациях по профилю подготовки (при наличии).

Процент неправомерных заимствований любой системой проверки типа «Антиплагиат» устанавливается приказом ректора на текущий учебный год.

4.1.4. Процедура защиты выпускной квалификационной работы

ВКР представляется ГЭК без подготовки, на всю процедуру защиты отводится до 30 минут на одного обучающегося, в том числе на представление ВКР – до 15 минут. Защита ВКР регламентирована Положением о выпускной квалификационной работе бакалавра, специалиста в КГПУ им. В.П. Астафьев, Положением о выпускной квалификационной работе магистра (магистерской диссертации) в КГПУ им. В.П. Астафьева.

5. Описание материально-технической базы

ГИА проводится согласно утвержденному расписанию, в котором указывается дата, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций по вопросам, включенным в программу государственного экзамена. При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней. Место проведения государственных аттестационных испытаний определяется исходя из имеющегося аудиторного фонда и имеющегося оборудования.

Таблица 8

Наименование государственного аттестационного испытания	Необходимое оборудование (наглядные пособия, макеты, модели, лабораторное оборудование, компьютеры, интерактивные доски, проекторы, информационные технологии, программное обеспечение и др.)
государственный экзамен	Компьютеры, интерактивные доски, проекторы, информационные технологии, лабораторное оборудование
защита выпускной квалификационной работы	Компьютеры, интерактивные доски, проекторы

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»**
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт математики, физики, информатики

Кафедра физики и методики обучения физике

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры физики и методики
обучения физике

Протокол № 7 от «20» мая 2018 г.

 Тесленко В.И.

ОДОБРЕНО

На заседании научно-методического
совета института математики, физики,
информатики

Протокол № 8

от «23» мая 2018 г.,

Председатель ИМСИ

 С.В. Бортновский

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения государственной итоговой аттестации

История и методология физики и физического образования, Теория и методика обучения
физике в профессиональной школе

(наименование дисциплины/модуля/вида практики)

44.04.01 Педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки)

Физическое и технологическое образование в новой образовательной практике

(наименование профиля подготовки/наименование магистерской программы)

Магистр

(квалификация (степень) выпускника)

Составитель: Тесленко Валентина Ивановна, д.п.н., профессор, зав. каф. ФиМОФ

Составитель: Латынцев Сергей Васильевич, к.п.н., доцент каф. ФиМОФ

Составитель: Прокопьева Надежда Владимировна, к.п.н., доцент каф. ФиМОФ

Красноярск, 2018

1. Назначение фонда оценочных средств.

Целью создания ФОС для итоговой (государственной итоговой) аттестации «государственный экзамен» является определение соответствия результатов освоения выпускниками КГПУ им. В.П. Астафьева основной профессиональной образовательной программы «Физическое образование в новой образовательной практике» требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01. Педагогическое образование. Квалификация (уровень) – магистр.

ФОС для итоговой (государственной итоговой) аттестации «государственный экзамен» решает **задачу** оценки уровня сформированности компетенций выпускников в процессе теоретической подготовки, характеризующих их способность к выполнению видов профессиональной деятельности, определенных в ФГОС и Профессиональном стандарте педагога.

ФОС разработан на основе нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры);
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование», магистерская программа «Физическое образование в новой образовательной практике». Квалификация (степень): магистр;
- Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном учреждении высшего образования

«Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» и его филиале.

2. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы:

Общекультурные компетенции (ОК):

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности (ОК-3);
- способностью формировать ресурсно-информационные базы для осуществления практической деятельности в различных сферах (ОК-4);
- способностью самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности (ОК-5).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- готовностью осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач (ОПК-2);
- готовностью взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия (ОПК-3);

- способностью осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты и профессиональную карьеру (ОПК-4).

Профессиональные компетенции

в области педагогической деятельности:

- способностью применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1);
- способностью формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики (ПК-2);
- способностью руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-3);
- готовностью к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-4);

в области научно-исследовательской деятельности:

- способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование (ПК-5);
- готовностью использовать индивидуальные креативные способности для
- самостоятельного решения исследовательских задач (ПК-6);

в области методической деятельности:

- готовностью к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-11);

готовностью к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области (ПК-12).

3. Фонд оценочных средств для государственного экзамена

3.1. Форма и типовые оценочные средства. Государственный экзамен проводится в устной форме по билетам. В каждом билете два задания. Первое задание: дать полный развернутый ответ на предложенные вопросы. Второе задание предполагает выполнение аналитического задания-ситуации.

3.2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций

Выделяются три возможных уровня сформированности компетенций:

1) *пороговый* (предполагающий минимально необходимый набор знаний, умений, навыков, способов деятельности и отношений в сфере компетенции);

2) *базовый* (характеризующий владение основными знаниями, умениями, навыками, способами деятельности, отношениями в сфере компетенции и опытом ее проявления);

3) *продвинутый* (определяющий проявление установки студента на поиск и реализацию новых нестандартных решений в сфере компетенции на основе базовых знаний, умений, навыков, способов деятельности, отношений и опыта их проявления).

Уровни сформированности компетенций соответствуют традиционным оценкам «3», «4», «5».

Компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций	Пороговый уровень сформированности компетенций
	87-100 баллов Отлично\зачтено	73-86 баллов хорошо\зачтено	60-72 баллов удовлетворительно\зачтено
ОК-5	Демонстрирует способность полностью самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности	Демонстрирует способность частично самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности	Демонстрирует слабую способность самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности
ОПК-2	Обучающийся готов систематизировать программный материал; знает способы и приемы целенаправленного анализа результатов проектной, методической, педагогической деятельности и обоснованного вывода на его основе	Обучающийся готов прослеживается полное знание программного материала допускает отдельные неточности в знании способов и приемов целенаправленного анализа результатов проектной, методической, педагогической деятельности и	Обучающийся готов прослеживается основное знание программного материала демонстрирует знание основных способов и приемов целенаправленного анализа результатов проектной, методической, педагогической деятельности и обоснованного вывода на его основе

		обоснованного вывода на его основе	
ОПК-4	Демонстрирует способность в высокой степени осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты	Демонстрирует способность в средней степени осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты	Демонстрирует способность в низкой степени осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты
ПК-1	Обучающийся владеет теоретическими вопросами и примерами, делает обоснованные выводы, проявляет творческие способности, теоретически обосновывает способ выполнения практического задания логично выстраивает и объясняет связи теоретического задания с профессиональными задачами, демонстрирует понимание важности предметной подготовки проводит целенаправленный анализ результатов проектной, методической, педагогической деятельности и формулирует обоснованный вывод на его основе логично объясняет и обосновывает значение корректного использования целенаправленного анализа результатов проектной, методической, педагогической деятельности как	Обучающийся владеет практическими заданиями ответы на теоретические вопросы, делает отдельные выводы и обобщения объясняет связи теоретического знания с задачами будущей профессиональной деятельности допускает отдельные неточности при проведении целенаправленного анализа результатов проектной, методической, педагогической деятельности и/или формулировании обоснованного вывода на его основе логично объясняет значение корректного использования целенаправленного анализа основных результатов проектной, методической, педагогической деятельности как средства рефлексии и саморефлексии для	Обучающийся владеет основным знанием программного материала частично объясняет связи теоретического знания с задачами будущей профессиональной деятельности проводит основные этапы целенаправленного анализа результатов проектной, методической, педагогической деятельности и/или формулирует в основном обоснованные выводы на его основе логично объясняет значение корректного использования целенаправленного анализа отдельных результатов проектной, методической, педагогической деятельности как средства рефлексии и саморефлексии для повышения качества их результатов

	средства рефлексии и саморефлексии для повышения качества их результатов	повышения качества их результатов	
ПК -2	Обучающийся на продвинутом уровне владеет способностью формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики	Обучающийся на высоком уровне владеет способностью формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики	Обучающийся на базовом уровне владеет способностью формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики
ПК-3	Обучающийся на продвинутом уровне демонстрирует результаты руководства исследовательской работой обучающихся	Обучающийся на высоком уровне демонстрирует результаты руководства исследовательской работой обучающихся	Обучающийся на базовом уровне демонстрирует результаты руководства исследовательской работой обучающихся
ПК-4	Обучающийся на продвинутом уровне владеет готовностью к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность	Обучающийся на высоком уровне владеет готовностью к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность	Обучающийся на базовом уровне владеет готовностью к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность
ПК-5	Обучающийся проводит анализ результатов широкого круга научных исследований, применяет их при решении конкретных научно-исследовательских задач, с большой степенью самостоятельности осуществляет научное исследование	Обучающийся проводит анализ результатов нескольких научных исследований, применяет их при решении конкретных научно-исследовательских задач, с достаточной степенью самостоятельности осуществляет	Обучающийся проводит анализ результатов малого количества научных исследований, применяет их при решении конкретных научно-исследовательских задач, с малой степенью самостоятельности осуществляет научное исследование

		научное исследование	
ПК-6	Обучающийся на продвинутом уровне владеет готовностью использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач	Обучающийся на высоком уровне владеет готовностью использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач	Обучающийся на базовом уровне владеет готовностью использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач
ПК-11	Обучающийся на продвинутом уровне владеет готовностью к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность	Обучающийся на высоком уровне владеет готовностью к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность	Обучающийся на базовом уровне владеет готовностью к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность
ПК-12	Обучающийся проявляет высокую степень готовности к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области	Обучающийся проявляет среднюю степень готовности к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области	Обучающийся проявляет низкую степень готовности к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области

3.3. Контрольно-измерительные материалы для государственного экзамена

3.3.1. Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен

1. Механическое движение как одна из форм движения материи. Движение, относительность движения. Система отсчета. Материальная точка, радиус-

вектор, векторы перемещения, скорости, ускорения. Закон движения, траектория и пройденный путь. Равномерное и равноускоренное движения. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение по окружности. Связь линейных и угловых кинематических величин. Применение закономерностей кинематики в быту и на производстве.

2. Взаимодействие тел. Законы Ньютона и границы их применимости. Инерциальные системы отсчета. Инвариантность уравнений движения относительно преобразований Галилея. Работа силы, мощность, кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Связь между силой и потенциальной энергией.

3. Система материальных точек. Центр масс и его движение. Законы изменения и сохранения импульса и момента импульса системы материальных точек. Реактивное движение. Энергия системы материальных точек. Теорема об изменении энергии системы материальных точек. Закон сохранения механической энергии в консервативной системе. Применение законов сохранения к анализу упругого и неупругого соударений.

4. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Вращение относительно неподвижной оси. Момент импульса, момент инерции и момент силы относительно оси. Уравнение движения для твердого тела. Закон изменения и сохранения момента импульса твердого тела. Кинетическая энергия вращающегося твердого тела. Условия равновесия твердого тела. Виды равновесия.

5. Виды упругих деформаций. Закон Гука. Модули упругости. Пределы упругости и прочности. Потенциальная энергия упруго деформированного тела, плотность энергии. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Инертная и гравитационные массы. Законы Кеплера. История становления Гелиоцентрической системы мира.

6. Постулаты СТО. Системы отсчета в СТО. Относительность отрезков длины и промежутков времени. Релятивистская форма второго закона Ньютона. Связь массы и энергии. Законы сохранения энергии и импульса в СТО.

7. Колебательное движение. Величины, характеризующие гармонические колебания. Собственные колебания. Уравнения движения простейших механических колебательных систем без трения. Закон колебательного движения. Энергия колебательной системы. Свободные колебания. Уравнение движения колебательных систем с вязким трением. Коэффициент затухания, логарифмический декремент, добротность. Вынужденные колебания. Резонанс. Продольные и поперечные волны. Плоская гармоническая бегущая волна. Уравнение бегущей волны. Интенсивность волны. Стоячие волны.

8. Экспериментальное обоснование молекулярно-кинетических представлений. Макроскопическая система. Число Авогадро. Параметры макроскопической системы, задающие ее равновесное состояние: объём, давление, температура. Средняя длина свободного пробега молекул. Диффузия и теплопроводность. Распределение Максвелла. Экспериментальная проверка

распределения Максвелла. Распределение Больцмана. Барометрическая формула.

9. Идеальный газ. Модель идеального газа. Газовые законы. Основное уравнение МКТ для идеального газа. Уравнение Клапейрона - Менделеева. Изопроцессы. Равномерное распределение энергии хаотического движения молекул газа по степеням свободы. Теплоёмкость газа. Распределение Максвелла. Распределение Больцмана. Барометрическая формула.

10. Внутренняя энергия макросистемы как функция состояния. Количество теплоты и работа. Первое начало термодинамики. Обратимые и необратимые процессы. Тепловые двигатели. Цикл Карно и его КПД. Энтропия. Второе начало термодинамики. Отступления реальных газов от законов идеального газа. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Изотермы реального газа. Критическое состояние. Внутренняя энергия реального газа и его теплоемкость. Свойства насыщенных паров. Влажность воздуха.

11. Поверхностное натяжение. Смачивание. Формула Лапласа. Капиллярные явления. Испарение и конденсация. Кипение. Плавление и кристаллизация. Диаграмма равновесия твёрдой, жидкой и газовой фаз. Тройная точка. Аморфные и кристаллические тела. Кристаллические решетки. Анизотропия свойств кристаллов. Тепловое расширение кристаллов. Теплоемкость кристаллической решётки.

12. Электрический заряд, дискретность заряда. Элементарный заряд. Закон Кулона и границы его применимости. Электростатическое поле. Напряженность электростатического поля. Поле одного и двух точечных зарядов. Принцип суперпозиции электрических полей. Теорема Гаусса, её применение к расчету электрических полей. Работа поля при перемещении заряда. Потенциал электростатического поля и его связь с напряженностью поля. Эквипотенциальные поверхности. Электрическое напряжение. Примеры расчета потенциала полей дискретного и непрерывного распределения зарядов.

13. Заряженные проводники и проводники во внешнем электростатическом поле. Распределение зарядов в проводнике. Эквипотенциальность проводника. Напряженность поля у поверхности проводника. Емкость уединенного проводника. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Поляризация диэлектриков. Механизмы поляризации диэлектриков. Вектор поляризации, диэлектрическая проницаемость и восприимчивость.

14. Современные представления о строении атома и атомного ядра. Методика изучения строения атома и атомного ядра в курсе физики средней и старшей школы.

15. Закон Ома в дифференциальной форме. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника. Сторонние силы. Источники тока. Закон Ома для замкнутой цепи. Работа и мощность тока, закон Джоуля-Ленца. Разветвленные цепи. Электропроводность твердых тел. Природа тока в металлах. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Понятие о сверхпроводимости. Проводимость полупроводников, собственная и примесная проводимости их зависимости от температуры.

16. Электрический ток в электролитах. Законы Фарадея. Электролиз и его применения. Гальванические элементы. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряды в газе. Вольтамперная характеристика газового разряда. Виды самостоятельного разряда (тлеющий, дуговой, искровой и коронный).
17. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Закон Био-Савара-Лапласа. Закон полного тока. Магнитное поле прямого и кругового токов. Магнитное поле длинного соленоида. Сила Лоренца. Сила Ампера. Взаимодействие токов.. Виток с током в однородном и неоднородном магнитных полях. Электродвигатель. Электроизмерительные приборы. Движение заряда в постоянных электрическом и магнитном полях. Эффект Холла.
18. Природа парамагнетиков и диамагнетиков. Намагничивание магнетиков. Токи намагничивания. Вектор намагниченности. Напряженность магнитного поля. Магнитная восприимчивость и магнитная проницаемость. Ферромагнетизм. Магнитный гистерезис.
19. Опыты Фарадея. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея и правило Генератор переменного тока. Ленца. Самоиндукция. Индуктивность проводника. ЭДС самоиндукции. Трансформатор.
20. Условия квазистационарности. Переменный ток. получение переменного тока, действующие значения напряжения и силы тока. Сопротивление в цепи переменного тока. Индуктивность и емкость в цепи переменного тока. Векторные диаграммы, закон Ома для цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока.
21. Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Ток смещения. Уравнения Максвелла и их физический смысл. Плоские электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Плотность энергии электромагнитного поля. Поток энергии. Вектор Умова-Пойнтинга. Интенсивность волны. Шкала электромагнитных волн.
22. Прямолинейность распространения света. Принцип Ферма. Ферма. Закон отражения света. Плоские и сферические зеркала Построение изображений в сферических зеркалах. Формула тонкого сферического зеркала. Закон преломления света. Тонкие линзы. Формула линзы. Построение изображений в тонких линзах и сферических зеркалах.
23. Интерференция света. Методы осуществления интерференции в оптике. Интерференция в тонких пленках. Интерферометры. Просветление оптики. Принцип Гюйгенса-Френеля. Метод зон Френеля. Дифракция Френеля на круглом отверстии, круглом экране. Дифракция Фраунгофера на щели. Дифракционная решетка. Естественный свет. Линейно поляризованный свет. Явление Брюстера. Поляризаторы и анализаторы. Закон Малюса. Распространение света в анизотропной среде. Двойное лучепреломление.
24. Фотоэлектрический эффект. Фотоны. Опыты Вавилова. Уравнение Эйнштейна. Давление света с квантовой точки зрения. Рентгеновское излучение. Тормозное и характеристическое излучения и их спектры. Эффект Комптона. Закон Кирхгофа. Абсолютно черное тело. Распределение энергии в

спектре излучения абсолютно черного тела. Законы теплового излучения. Формула Планка.

25. Опыты Резерфорда. Линейчатые спектры атомов. Опыты Франка и Герца. Модель атома водорода Бора-Резерфорда. Спектр атома водорода. Квантование момента импульса. Спин электрона. Магнитный момент электрона. Опыты Штерна и Герлаха.. Квантовые числа электрона в атоме водорода. Состояние электрона в многоэлектронном атоме. Принцип Паули. Электронные оболочки.

3.3.2. Типы ситуационных задач и методические рекомендации по их решению

1. Перед началом решения задач по теме «Закон Кулона» учитель познакомил учащихся с алгоритмом решения задач и сформулировал следующие задания для учащихся:

1. Провести анализ условия предъявленной задачи.
2. Перевести единицы измерения в систему СИ.
3. Применить алгоритм для решения конкретной задачи.
4. Каков уровень сложности заданий и как он соотносится с целью урока?

2. Урок в школе учитель начал с объяснения нового материала, как обычно, хорошо рассказывал, на доске начертил различные схемы, рисунки. На учителя было приятно смотреть, ученики слушали долго и внимательно, а он с удовольствием рассказывал. Учитель был доволен, но когда к концу урока он стал задавать вопросы классу, то большинство ребят не смогли ответить на них.

Проведите анализ выделенной ситуации по следующим позициям:

1. Поведение учителя и его характер с учетом, что школа - театр, где все - учителя, дети, родители – актеры.
2. Поведение учеников.

3. При подготовке к уроку по обобщению изученного материала практикант сформулировал следующие задания для учащихся:

1. Назвать величину, определяющую меру инертности тела.
2. Обозначить данную величину.
3. Привести примеры тел, характеризующихся разной мерой инертности.
4. Описать движение тел, имеющих разную инертность.
5. Воспроизвести опыт (который ученики видели на уроке) по выявлению инертных свойств тел.

Каков уровень сложности заданий и как он соотносится с общей целью урока?

4. Известно, что контрольно-диагностическая деятельность в обучающей деятельности учителя состоит из трех взаимосвязанных процессов: контрольного, оценочного и корректировочного.

Проведите анализ нижеследующей ситуации по выделенным процессам и оцените их по степени завершенности в деятельности учителя.

Ситуация. Учитель, желая установить, как учащиеся используют обобщенный подход при решении задач по теме (это цель данной контрольно-диагностической деятельности), собрал у них тетради. Дома он проверил эти тетради, никаких оценок в тетради и устно, при их раздаче не выставил, хотя для себя он такие оценки сделал и даже зафиксировал.

Ответьте также на вопросы:

Что явилось объектом контроля?

Что явилось эталоном при контроле?

Каков результат контроля?

5. Одни учителя объявляют тему занятия до опроса и подчиняют опрос учащихся подготовке к его реализации. Другие - сначала занимаются проверкой изученного ранее, а потом объявляют тему занятия. Выберите методически грамотные подходы к описанной ситуации.

6. Перед вами страница из индивидуального журнала-планшета учителя, где отмечены ответы учеников при фронтальном опросе на уроке по теме. Всего учителем было задано 15 вопросов.

Зайцев	Попова		Попова	Егорова		Фомина	Беляева
Иванов	Сидоров		Белов -	Андреев +		Шестаков	Безруков
Журавлева	Брагин + - -		Завьялова - +	Куприн -		Ткаченко + - -	Малеев -
Аксенова + +	Никитин + + +		Капустин - - +	Орлов + + +		Плеханова - + -	Майорова + - -

Проведите анализ такой организации фронтального опроса и напишите свои рекомендации.

7. Известно, что контрольно-диагностическая деятельность в обучающей деятельности учителя состоит из трех взаимосвязанных процессов: контрольного, оценочного и корректировочного.

Проведите анализ нижеследующей ситуации по выделенным процессам и оцените их по степени завершенности в деятельности учителя.

Ситуация. Учитель проводит устный опрос по материалу, пройденному на прошлом уроке. Выслушивая ответы учеников, учитель устанавливает для себя результат контроля их знаний и оценивает их ответы следующим образом: «Сегодня Иванов отвечал значительно лучше, чем в прошлый раз. Чувствуется, что он много поработал. И хотя в его ответе ещё имеются некоторые недочеты, думаю, что он вполне заслуживает хорошей отметки. Ставлю ему четыре».

Ответьте также на вопросы:

1. Какова цель контрольно-диагностической деятельности?
2. Что является объектом контроля и оценки?
3. Что явилось эталоном контроля?
4. Каков результат контроля?
5. Каков критерий оценки?

8. В 10 классе идет урок. Сделав небольшое вступление, учитель рассказал новый материал, а для закрепления подобрал пять вопросов типа: «*Что такое механические колебания? Какие колебания называют свободными? и т.д.*» Класс работал хорошо, ученики быстро ответили на эти вопросы.

Домашнее задание состояло из параграфов по этой теме. Поэтому было дано и записано за 1 минуту. Намеченный план урока был выполнен, а до звонка осталось 15 мин. «Что делать?» - подумал учитель и сказал: «Откройте учебник и читайте самостоятельно параграфы, которые заданы на дом».

1. Перечислите все ошибки, которые допустил учитель.
2. Объясните возможные причины каждой ошибки.
3. Как следовало учителю поступить в сложившейся ситуации?

9. Урок в IX классе учитель начал с анализа лабораторной работы. Он перечислил типичные ошибки: нет вывода, рисунок установки выполнен небрежно, допущены ошибки в вычислении, многие не подсчитали погрешности в работе. Отметив оригинальную работу одного из учеников, который успел, кроме общего задания, выполнить ещё два дополнительных, учитель перечислил всех, кто получил «5», «4», «3», и велел дежурным раздать тетради.

Перечислите все ошибки учителя. По какому плану необходимо проводить анализ лабораторных работ?

10. Известно, что контрольно-диагностическая деятельность в обучающей деятельности учителя состоит из трех взаимосвязанных процессов: контрольного, оценочного и корректировочного.

Проведите анализ нижеследующей ситуации по выделенным процессам и оцените их по степени завершенности в деятельности учителя.

Ситуация. Учитель физики проводит проверку сформированности у учащихся умения показывать опыт на демонстрационном столе. Обращает внимание на то, как ученик располагает приборы на столе, сам молча вносит коррективы в их расположение. Раздражается, если ученик не может показать опыт, и быстро вызывает другого ученика к доске. В результате на уроке учащиеся смогли правильно показать два несложных опыта.

Ответьте также на следующие вопросы:

1. Какова цель контрольной деятельности учителя?
2. Что явилось объектом контроля?
3. Что явилось эталоном для проведения контроля?

11. Перед уроком в VIII классе была физкультура. Ребята пришли возбужденные, многие опоздали.

Учитель входит в класс. Предстоит изучение новой темы, а ученики разговаривают и не могут успокоиться. Учитель решил привлечь внимание учеников своим рассказом и сразу стал объяснять новый материал. Учащиеся постепенно успокоились, и создалось впечатление, что все слушают. Для закрепления материала учитель предложил вопросы:

1. Что показывает удельное сопротивление?
2. Каков физический смысл удельного сопротивления?
3. Почему проводники имеют различное удельное сопротивление? и т.п.

Большинство учащихся не смогли ответить, даже сильные ученики говорили, что удельное сопротивление зависит от сопротивления проводника и тока, прошедшего через данный проводник.

Тогда учитель решил дать разъяснение на примерах, он стал ходить по классу и придумывать на ходу качественные задачи.

Затем он прочитал задачу, сразу вызвал одного из сильных учеников к доске. Остальные списывали с доски решение, а учитель, стоя у первой от доски парты, объяснял ученице, решение задачи.

Проведите анализ данного занятия.

12. На уроке идет изучение темы. В течение 20 минут учащиеся наблюдали демонстрационные опыты, проводимые учителем.

До окончания урока все ученики по очереди работали в парах сменного состава. Они менялись ролями, выступая то в качестве обучаемых, то в качестве обучающихся. Учитель со стороны наблюдал за этой деятельностью.

На следующем уроке учащиеся испытывали затруднения при выделении главного и существенного из прочитанного домашнего задания.

Какие методические ошибки были допущены учителем при изучении нового материала? Каковы должны быть пути исправления данных ошибок?

13. Известно, что контрольно-диагностическая деятельность в обучающей деятельности учителя состоит из трех взаимосвязанных процессов: контрольного, оценочного и корректировочного.

Проведите анализ нижеследующей ситуации по выделенным процессам и оцените их по степени завершенности в деятельности учителя.

Ситуация. Учитель проводит урок и задает учащимся вопросы (Какой величиной характеризуется направление движения электрических зарядов? В каких единицах измеряется напряжение? и т.д.), требующие односложного ответа, сразу оценивает эти ответы в форме одобрения («Правильно», «Молодец» и т.п.). По ходу дела делает замечания ученикам: «Иванов, ты мешаешь вести урок», «Сидоров, перестань вертеться» и т.п.

Ответьте также на вопросы:

1. Какова цель контрольно-диагностической деятельности?
2. Что явилось объектом контроля в данном случае?
3. Что явилось эталоном для проведения контроля?

14. Идет урок. Сначала учитель попросил учеников написать самостоятельную работу, пользуясь текстом учебника и записями в тетрадях. Затем учитель рассказал новый материал, а учащиеся приступили к заполнению таблицы. Таблица в тетрадях заняла более одной страницы. Звенит звонок. Учитель успел записать на доске домашнее задание. Проанализируйте данную ситуацию.

15. Перед началом решения задач по теме учитель познакомил учащихся с алгоритмом решения задач и сформулировал следующие задания для учащихся:

1. Провести анализ условия предъявленной задачи.
2. Перевести единицы измерения в систему СИ.
3. Применить алгоритм для решения конкретной задачи.

Каков уровень сложности заданий и как он соотносится с целью урока?

16. Известно, что контрольно-диагностическая деятельность в обучающей деятельности учителя состоит из трех взаимосвязанных процессов: контрольного, оценочного и корректировочного.

Проведите анализ нижеследующей ситуации по выделенным процессам и оцените их по степени завершенности в деятельности учителя.

Ситуация. Учитель проверяет письменную контрольную работу. Затем на основе результатов контроля оценивает каждую работу. Критерием при этом служат официальные нормы оценок, и на основе их он выставляет каждому ученику соответствующую отметку. Раздавая учащимся контрольные работы, учитель мотивирует отметку за работу соответствующей оценкой: «Иванов правильно решил все задачи, но решение первой задачи не очень рациональное, в решении второй пропущены отдельные логические операции. За работу Иванов получил четыре».

Ответьте также на вопросы:

1. Какова цель контроля?
2. Что явилось объектом контроля?
3. Каков эталон для проведения контроля?

Что устанавливает учитель в результате контроля?

17. Тема урока: «Ёмкость в цепи переменного тока». При переходе к изучению нового материала учитель спросил: «Может ли существовать постоянный ток в цепи, содержащей конденсатор?» Некоторые ученики сказали: «Может», - а Петров уверенно заявил: «В такой цепи тока не будет». Учитель начал излагать новый материал.

Какой метод хотел применить учитель? Правильно ли подобран учителем вопрос для учащихся? Как бы вы перешли к изучению нового материала?

18. На вводный урок в 7 классе учитель запланировал следующие демонстрации:

1. Электрическое явление с помощью наэлектризованной стеклянной палочки и мелких бумажек.
2. Тепловое явление - конвекция в газах (вращение вертушки над свечой).
3. Механическое явление - движение шарика по желобу.
4. Оптическое явление - ложка в стакане с водой.
5. Механическое явление - звучание камертона под действием шарика, ударяющего по нему.
 - 1) Оцените подбор демонстраций и последовательность их проведения.
 - 2) Правильно ли названа каждая демонстрация?
 - 3) Сделайте общий вывод о том, как правильно подобрать демонстрации для данного урока.

19. Одни учителя объявляют тему занятия до опроса и подчиняют опрос учащихся подготовке к его реализации. Другие - сначала занимаются проверкой изученного ранее, а потом объявляют тему занятия. Выберите методически грамотные подходы к описанной ситуации.

46. При проведении лабораторной работы «Определение плотности твердого тела» учитель разрешил нескольким семиклассникам, выполнившим эту работу за 15 мин. до окончания урока, выйти из класса, а остальные ученики, которые не успели ее сделать, остались в классе. Три ученика работали и на перемене.

Перечислите методические ошибки при таком проведении лабораторной работы.

20. Сразу после объяснения нового материала по теме «Математический маятник» практикант задал следующие задания ученикам:

1. Оценить изменение колебательного движения математического маятника при больших углах его отклонения от положения равновесия.
2. Смоделировать такое колебательное движение математического маятника.

3. Обобщить данные о колебательном движении математического маятника при малых и больших углах отклонения от положения равновесия.
Каков уровень сложности заданий и как он соотносится с общей целью урока?

21. На уроке физики в 8 классе перед началом изучения темы «Последовательное и параллельное соединения проводников» учитель проводит физический диктант. Темп работы быстрый. Учитель читает вопросы, учащиеся пишут в своих тетрадях ответы. Вот некоторые из них.

$\frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$
Удельное сопротивление железа $0,12 \frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$. Что это значит?
Длину металлического проводника вытяжением изменили вдвое. Как изменилось его сопротивление?

Кусок проволоки разрезали на две части и скрутили по всей длине вместе. Как изменилось сопротивление проводника?

За 10 минут ученики ответили на 10 вопросов. Дайте оценку такому способу проверки знаний учащихся.

22. Урок в IX классе учитель начал с анализа лабораторной работы «Определение ускорения тела при равноускоренном движении». Он перечислил типичные ошибки: нет вывода, рисунок установки выполнен небрежно, допущены ошибки в вычислении, многие не подсчитали погрешности в работе. Отметив оригинальную работу одного из учеников, который успел, кроме общего задания, выполнить ещё два дополнительных, учитель перечислил всех, кто получил «5», «4», «3», и велел дежурным раздать тетради.

Перечислите все ошибки учителя. По какому плану необходимо проводить анализ лабораторных работ?

23. На уроке физики идет изучение темы «Явление электромагнитной индукции». В течение 20 минут учащиеся наблюдали демонстрационные опыты, проводимые учителем.

До окончания урока все ученики по очереди работали в парах сменного состава. Они менялись ролями, выступая то в качестве обучаемых, то в качестве обучающихся. Учитель со стороны наблюдал за этой деятельностью.

На следующем уроке учащиеся испытывали затруднения при выделении физической сущности и условий возникновения явления электромагнитной индукции.

Какие методические ошибки были допущены учителем при изучении нового материала? Каковы должны быть пути исправления данных ошибок?

24. Для фронтальной проверки знаний учащихся по теме «Электромагнитная индукция» практикант подготовил задания в следующей последовательности:

1. Проанализировать различные опыты по изменению магнитного потока сквозь площадь, ограниченную замкнутым контуром.

2. Оценить степень точности фиксирования прибором появления индукционного тока.
3. Смоделировать ситуацию наблюдения возникновения индукционного тока.

Каков уровень сложности вопросов и как он соотносится с целью урока?

25. При проведении лабораторной работы «Определение плотности твердого тела» учитель разрешил нескольким семиклассникам, выполнившим эту работу за 15 мин. до окончания урока, выйти из класса, а остальные ученики, которые не успели ее сделать, остались в классе. Три ученика работали и на перемене.

Перечислите методические ошибки при таком проведении лабораторной работы.

3.3.3. Паспорт фонда оценочных средств государственного экзамена

Код компетенции*	Номера вопросов или тип ситуационных задач
ОК-5	Ситуация: 5, 8, 12
ОПК-2	Вопрос: 1-27; Ситуация 3-5
ПК-1	Ситуация: 15, 20, 25
ПК-2	Ситуация: 14, 18, 21, 24
ПК-4	Ситуация: 3, 7, 13, 19
ПК-6	Ситуация: 2, 6, 11, 22
ПК-11	Ситуация: 4, 9, 16, 23
ПК-12	Ситуация: 1, 7, 10, 17

Шкала итоговой оценки

«Отлично»: Обучающийся демонстрирует в области компетенции ОПК – 2 высокий или продвинутый уровень, в области ОК-5, ПК – 1,2,4,6,11,12 – высокий уровень.

«Хорошо»: Обучающийся демонстрирует в области компетенции ОПК– 2, высокий или продвинутый уровень, в области ОК-5, ПК – 1,2,4,6,11,12 – продвинутый уровень.

«Удовлетворительно»: Обучающийся демонстрирует в области компетенции ОПК– 2, продвинутый или базовый уровень, в области ОК-5, ПК – 1,2,4,6,11,12 – базовый уровень.

«Неудовлетворительно»: Обучающийся демонстрирует в области компетенции ОПК– 2, базовый или низкий уровень, в области ОК-5, ПК – 1,2,4,6,11,12 – низкий уровень.

4. Фонд оценочных средств для выпускной квалификационной работы 4.1.

Критерии оценки выпускной квалификационной работы (выполнения требований к результатам исследования в части оценивания компетенций; к тексту выпускной квалификационной работы в части оценивания компетенций; к защите выпускной квалификационной работы в части оценивания компетенций)

Компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций	Пороговый уровень сформированности компетенций
	87-100 баллов Отлично\зачтено	73-86 баллов хорошо\зачтено	60-72 баллов удовлетворительно\зачтено
ОК-1	Обучающийся способен абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать информацию	Обучающийся способен воспринимать, обобщать и анализировать информацию	Обучающийся способен воспринимать и обобщать информацию
ОК-2	Обучающийся использует знания современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач	Обучающийся способен использовать знания современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач	Обучающийся готов к использованию современных проблем науки и образования при решении образовательных задач
ОК-3	Обучающийся самостоятельно осваивает новые методы исследования, в связи с изменением научного профиля своей профессиональной деятельности	Обучающийся способен к самостоятельному освоению новых методов исследования, к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности	Обучающийся готов к самостоятельному освоению новых методов исследования
ОК-4	Обучающийся формирует ресурсно-информационные базы для решения профессиональных задач	Обучающийся способен формировать ресурсно-информационные базы для решения профессиональных задач	Обучающийся готов формировать ресурсно-информационные базы для решения профессиональных задач
ОК-5	Демонстрирует способность полностью самостоятельно приобретать и использовать, в том	Демонстрирует способность частично самостоятельно приобретать и использовать, в том	Демонстрирует слабую способность самостоятельно приобретать и использовать, в том числе

	числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности	числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности	с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности
ОПК-1	Обучающийся готов осуществлять профессиональную коммуникацию на государственном (русском) и иностранном языках	Обучающийся готов воспринимать профессиональную информацию на государственном (русском) и иностранном языках	Обучающийся способен осуществлять профессиональную коммуникацию только на государственном (русском) языке
ОПК-2	Обучающийся готов систематизировать программный материал; знает способы и приемы целенаправленного анализа результатов проектной, методической, педагогической деятельности и обоснованного вывода на его основе	Обучающийся готов прослеживается полное знание программного материала допускает отдельные неточности в знании способов и приемов целенаправленного анализа результатов проектной, методической, педагогической деятельности и обоснованного вывода на его основе	Обучающийся готов прослеживается основное знание программного материала демонстрирует знание основных способов и приемов целенаправленного анализа результатов проектной, методической, педагогической деятельности и обоснованного вывода на его основе
ОПК-3	Обучающийся взаимодействует с участниками образовательного процесса	Обучающийся способен взаимодействовать с участниками образовательного процесса	Обучающийся готов взаимодействовать с участниками образовательного процесса
ОПК-4	Демонстрирует способность в высокой степени осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты	Демонстрирует способность в средней степени осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты	Демонстрирует способность в низкой степени осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты
ПК-1	Обучающийся владеет теоретическими вопросами и примерами, делает обоснованные выводы, проявляет творческие способности,	Обучающийся владеет практическими заданиями ответы на теоретические вопросы, делает	Обучающийся владеет основным знанием программного материала частично объясняет связи теоретического знания с задачами будущей

	теоретически обосновывает способ выполнения практического задания логично выстраивает и объясняет связи теоретического задания с профессиональными задачами, демонстрирует понимание важности предметной подготовки проводит целенаправленный анализ результатов проектной, методической, педагогической деятельности и формулирует обоснованный вывод на его основе логично объясняет и обосновывает значение корректного использования целенаправленного анализа результатов проектной, методической, педагогической деятельности как средства рефлексии и саморефлексии для повышения качества их результатов	отдельные выводы и обобщения объясняет связи теоретического знания с задачами будущей профессиональной деятельности допускает отдельные неточности при проведении целенаправленного анализа результатов проектной, методической, педагогической деятельности и/ или формулировании обоснованного вывода на его основе логично объясняет значение корректного использования целенаправленного анализа основных результатов проектной, методической, педагогической деятельности как средства рефлексии и саморефлексии для повышения качества их результатов	профессиональной деятельности проводит основные этапы целенаправленного анализа результатов проектной, методической, педагогической деятельности и/ или формулирует в основном обоснованные выводы на его основе логично объясняет значение корректного использования целенаправленного анализа отдельных результатов проектной, методической, педагогической деятельности как средства рефлексии и саморефлексии для повышения качества их результатов
ПК -2	Обучающийся на продвинутом уровне владеет способностью формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики	Обучающийся на высоком уровне владеет способностью формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики	Обучающийся на базовом уровне владеет способностью формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики
ПК-3	Обучающийся на продвинутом уровне демонстрирует результаты руководства исследовательской работой обучающихся	Обучающийся на высоком уровне демонстрирует результаты руководства исследовательской	Обучающийся на базовом уровне демонстрирует результаты руководства исследовательской работой обучающихся

		работой обучающихся	
ПК-4	Обучающийся на продвинутом уровне владеет готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность	Обучающийся на высоком уровне владеет готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность	Обучающийся на базовом уровне владеет готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность
ПК-5	Обучающийся проводит анализ результатов широкого круга научных исследований, применяет их при решении конкретных научно-исследовательских задач, с большой степенью самостоятельности осуществляет научное исследование	Обучающийся проводит анализ результатов нескольких научных исследований, применяет их при решении конкретных научно-исследовательских задач, с достаточной степенью самостоятельности осуществляет научное исследование	Обучающийся проводит анализ результатов малого количества научных исследований, применяет их при решении конкретных научно-исследовательских задач, с малой степенью самостоятельности осуществляет научное исследование
ПК-6	Обучающийся на продвинутом уровне владеет готовность использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач	Обучающийся на высоком уровне владеет готовность использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач	Обучающийся на базовом уровне владеет готовность использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач
ПК-11	Обучающийся на продвинутом уровне владеет готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях,	Обучающийся на высоком уровне владеет готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в	Обучающийся на базовом уровне владеет готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность

	осуществляющих образовательную деятельность	организациях, осуществляющих образовательную деятельность	
ПК-12	Обучающийся проявляет высокую степень готовности к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области	Обучающийся проявляет среднюю степень готовности к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области	Обучающийся проявляет низкую степень готовности к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области

Шкала итоговой оценки

«Отлично»: обучающийся демонстрирует в области компетенции ОК-1, 2, 3, 4, 5, ОПК-1, 2, 3, 4 высокий или продвинутый уровень, в области ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 11, 12 – высокий уровень.

«Хорошо»: обучающийся демонстрирует в области компетенции ОК-1, 2, 3, 4, 5, ОПК-1,2,3,4 продвинутый или базовый уровень, в области ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 11, 12 – продвинутый уровень.

«Удовлетворительно»: обучающийся демонстрирует в области компетенции ОК-1, 2, 3, 4, 5, ОПК-1,2,3,4 базовый уровень, в области ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 11, 12 – базовый уровень.

«Неудовлетворительно»: Обучающийся демонстрирует в области компетенции ОК-1, 2, 3, 4, 5, ОПК-1, 2, 3, 4 базовый или низкий уровень, в области ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 11, 12 – низкий уровень.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение фондов оценочных средств (основная литература, дополнительная литература, методические указания, рекомендации и другие материалы, программное обеспечение)

Список литературы, рекомендуемой для подготовки к итоговой аттестации

1. Кругликов Г.И. Методика преподавания технологии с практикумом: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. –3-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия», 2007. –480 с.
2. Скакун В.А. Методика преподавания специальных и общетехнических предметов (в схемах и таблицах): учеб. пособие для нач. проф. образования /В.А.Скакун. –3-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 128 с
3. Васильева, Л.Н. Методы управления инновационной деятельностью [Текст] : учебное пособие / Л. Н. Васильева, Е. А. Муравьева. - М. : КНОРУС, 2005. - 320 с. - ISBN 5-94761-032-9 : 101.00; 116.00 р
4. Найдыш, В.М. Концепции современного естествознания [Текст] : учебное пособие / В. М. Найдыш. - М. : Гардарики, 2002. - 476 с. - ISBN 5-8297-0001-8
5. Актуальные проблемы диагностики и прогнозирования профессионального становления будущего учителя [Текст] : сборник научных статей / отв. ред. В. И. Тесленко. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2007. - 148 с. - 82 р., 82.00 р.
6. Тесленко, В. И. Лабораторный практикум по методике обучения физике. Школьный физический эксперимент. Для студентов 3-5 курсов пед. вузов [Текст] : учебник / В.И. Тесленко, Е.И. Трубицина. - Красноярск : РИО КГПУ, 2003. - 128 с. - ISBN 5-85981-037-7 : 50 р.
7. Мелёшина, А. М. О преподавании физики в вузе [Текст] : методический материал / А. М. Мелёшина, И. К. Зотова. - Воронеж : Изд-во Воронеж. ун-та, 1983. - 136 с. - 0.80 р

8. Горелов, А. А. Концепции современного естествознания [Текст] : учебное пособие / А. А. Горелов. - М. : ВЛАДОС, 2002. - 512 с. : ил. - ISBN 5-691-00122-1 : 102.00; 102.50; 106.69 р.
9. Карпенков, С. Х. Концепции современного естествознания [Текст] : учебник / С. Х. Карпенков. - 8-е изд., испр. и доп. - М. : Академический проект, 2004. - 640 с. - (Gaudeamus). - ISBN 5-8291-0379-6 : 148.00 р., 134 р.
10. Никеров, В.А. Физика: современный курс : учебник / В.А. Никеров. - 2-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 452 с. : ил. - ISBN 978-5-394-02349-1
11. Краевский В. В. Общие основы педагогики [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / В. В. Краевский.- М. : Академия, 2006. - 256 с.
12. Анциферов Л.И., Пищиков И.М. Практикум по методике и технике школьного физического эксперимента: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по физ.-мат.спец. – М.: Просвещение, 1984. – 255 с.
13. Бершатский М.Е., Гузеев В.В. Дидактические и психологические основания образовательной технологии. – М.: Педагогический поиск, 2003. – 256 с.
14. Загашев И.О., Заир-Бек С.И., Муштавинская И.В. Учим детей мыслить критически. – 2-е изд. – СПб.: «Альянс Дельта» совм. с издательством «Речь», 2003. – 192 с.
15. Ильясов И.Н., Галатенко Н.А. Проектирование курса обучения по учебной дисциплине: Пособие для преподавателей. – М.: Издательская корпорация «Логос», 1994. – 208 с.
16. Кларин М.В. Инновационные модели обучения в зарубежных педагогических поисках. М.: Изд-во «Арена».– 222 с.
17. Кузьмина Н.В. Методы исследования педагогической деятельности. Л.: ЛГУ, 1970. 114 с.
18. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность / А.Н. Леонтьев. М.: Политиздат, 2-е изд., 1977. – 304 с.

19. Марголис А.А., Парфентьева Н.Е., Иванова Л.А. Практикум по школьному физическому эксперименту: Учеб. пособие для студентов физ.-мат. фак. пед. ин-тов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1977. – 304 с.
20. Магистерская программа "Физическое образование": для магистрантов направления подготовки 050100.68 Педагогическое образование: рабочая тетрадь / сост. В.И. Тесленко, Т.А. Залезная; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2012. – 84 с.
21. Теория и методика обучения физике в школе. Частные вопросы: учебное пособие для студентов педвузов/ С.Е. Каменецкий, Н.С. Пурышева, Т.И. Носова и др.; Под ред С.Е. Каменецкого. М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 384 с.
22. Тесленко В.И., Эверт Н.А. Оценка качества профессионально-педагогической подготовки будущего учителя в педвузе: концептуальное осмысление / В.И. Тесленко, Н.А. Эверт. – Красноярск: РИО КГПУ, 2002. – 28 с.
23. Тесленко В.И. Управление качеством профессиональной подготовки будущего учителя на основе программно-целевого подхода: монография / В.И. Тесленко; Краснояр.гос.пед.ун-т. Красноярск, 2005. – 306 с.
24. Тесленко В.И., Эверт Н.А., Залезная Т.А. Профессиональное становление будущего учителя физики в обновленном педагогическом образовании: монография / В.И. Тесленко, Н.А. Эверт, Т.А. Залезная; Краснояр.гос.пед.ун-т. Красноярск, 2008. – 380 с.
25. Тесленко В.И., Латынцев С.В. Коммуникативная компетентность: формирование, развитие, оценивание: монография / В.И. Тесленко, Латынцев, С.В.; Краснояр.гос.пед.ун-т. Красноярск, 2007. – 256 с.
26. Тесленко В.И. Современные средства оценивания результатов обучения: учебное пособие к спецкурсу / В.И. Тесленко; Краснояр.гос.пед.ун-т. Красноярск, 2004. – 196 с.
27. Тесленко В.И., Залезная Т.А., Трубицина Е.И. Современные средства диагностики профессиональных компетенций бакалавров педагогического образования (профиль «Физика»): учебное пособие / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2013. 272 с.

Дополнительная литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: нормативный документ/ Министерство образования и науки Российской Федерации. - М.: Просвещение, 2011. - 48 с. - (Стандарты второго поколения).
2. Трубицина Е.И. Развитие профессионально-диагностических умений у будущего учителя физики на основе комплекса ситуационных задач: автореф. дис. ... канд. пед наук: 13.00.02. Красноярск, 2003. 24 с.
3. Усова А.В. Дидактические основы формирования у студентов обобщенных умений и навыков / А.В. Усова // Совершенствование педагогической работы в вузе. Челябинск, 1980. С. 156-167.
4. Штоф В.А. О роли моделей в познании] / В.А. Штоф. Л., 1963. – 128 с.

Методические указания, рекомендации

Порядок подготовки, проведения процедуры представления и защиты выпускной квалификационной работы разработан на основании Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в КГПУ им. В.П. Астафьева и его филиалах (приказ № 439 (п) от 10 ноября 2015 г.) и Положения о выпускной квалификационной работе магистра (магистерской диссертации) в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» (приказ № 31 (п) от 29 января 2016 г.).

Выпускной квалификационной работой магистра является магистерская диссертация, которая представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, связанную с решением задач педагогической, научно-исследовательской, управленческой, проектной, методической, и культурно-просветительской деятельностью, соответственно планируемыми результатам образования согласно федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования направление подготовки 44.04.01.

Педагогическое образование, Программа «Физическое образование в новой образовательной практике».

Тема и цели диссертации должны быть актуальными и значимыми для решения современных проблем математического образования в аспекте требований ФГОС.

Диссертация должна демонстрировать способность автора применять для достижения поставленных целей методологию научного педагогического исследования или методологию поиска и анализа решений актуальных задач повышения качества математического образования их реализации, высокий уровень критического мышления, интеллектуальную смелость и самостоятельность автора.

В диссертации, в процессе ее подготовки и защиты автор должен продемонстрировать навыки академического письма и коммуникации, презентации результатов работы с применением информационно-коммуникационных технологий.

Основные научные результаты, полученные автором магистерской диссертации, должны основываться на достаточной и достоверной научной базе, подлежат в обязательном порядке апробации путем публикации в научных печатных изданиях, изложении в докладах на научных конференциях, семинарах и др. формах.

Плагиат в умышленной или случайной форме не допускается и влечет отказ в допуске к защите.

Формат магистерской диссертации определяется в соответствии с ориентацией программы на академический вид профессиональной деятельности как основной у выпускника. Допустимой формой магистерской диссертации является исследовательская диссертация. Направление исследования исследовательскими вопросами или гипотезой.

Исследовательская диссертация представляет собой отчет о самостоятельно спланированном и проведенном научном исследовании. Обязательными структурными элементами для исследовательской магистерской диссертации являются: реферат (аннотация); введение;

методология исследования; результаты исследования; выводы и обсуждение; библиография; приложения.

Магистерская диссертация выполняется обучающимся в период прохождения практики и выполнения научно-исследовательской работы в течение всего периода обучения. В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов проводится широкое обсуждение на кафедре физики и методики обучения физике с привлечением работодателей и ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся.

Магистерская диссертация выполняется под руководством научного руководителя (доктора наук или кандидата наук) из числа работников университета.

Научный руководитель обучающегося по программе «Физическое образование в новой образовательной практике»:

- составляет совместно с обучающимся график работы над магистерской диссертацией, информирует заведующего кафедрой физики и методики обучения физике о нарушении графика работы;

- консультирует обучающегося по методологии исследования, организации исследования;

- дает письменный отзыв о работе обучающегося над магистерской диссертацией, присутствует на заседании кафедры при допуске к защите и на защите магистерской диссертации (рекомендуется);

- несет ответственность за завершенность проведенного исследования, подтверждает это подписью на титульном листе.

6. Требования к выпускной квалификационной работе\ научно-квалификационной работе

Текст магистерской диссертации включает в себя: титульный лист, реферат (на русском и английском языках), оглавление (содержание), введение, основную часть, заключение, библиографию, приложения.

Титульный лист является первым листом магистерской диссертации и оформляется по установленной форме (Приложение 1).

Текст реферата, объемом 1 – 2 страницы, содержит сведения об объеме диссертации (количество страниц), количество рисунков, таблиц, приложений, используемых источников и краткую характеристику работы. Краткая характеристика работы должна отражать объект исследования, цель работы, методы исследования, полученные результаты и их новизну, практическую значимость, сведения об апробации диссертации.

Во введении обосновывается выбор темы, ее актуальность и новизна, научная и практическая значимость, описываются используемые методы исследования, даются основные характеристики работы, формулируются цели и задачи.

Содержание основной части определяется целями и задачами работы и делится на главы и параграфы. Количество глав зависит от характера магистерской диссертации, но в ней не может быть менее двух глав. Между главами должна быть органичная внутренняя связь, материал внутри глав должен излагаться в четкой логической последовательности. Каждая глава заканчивается краткими выводами. Названия глав должны быть предельно краткими, четкими, точно отражать их основное содержание и не могут повторять название диссертации.

Заключение должно быть прямо связано с теми целями и задачами, которые сформулированы во введении, содержать выводы и обобщения, вытекающие из всей работы, рекомендации по использованию материалов работы, пути дальнейших исследований в рамках данной проблемы.

Библиография включает в себя все цитируемые источники, источники, которые были изучены магистрантом при написании работы, и работы самого магистранта. Этот список может содержать фундаментальные труды,

монографии и научные статьи, учебники и учебно-методические пособия, публикации отечественных и зарубежных специалистов в печатных и электронных средствах массовой информации, статистические материалы, различные документы, в том числе действующие нормативно-правовые акты и т.д. Список используемых источников и литературы должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание».

Магистерская диссертация должна быть напечатана и переплетена. Объем диссертации должен быть не менее 80 страниц текста, включая иллюстрации, таблицы, формулы, приложения. Текст должен соответствовать научному стилю изложения и не содержать грамматических ошибок. Работа печатается на белой бумаге А4 (2129,7 см) с соблюдением следующих размеров полей: левое – 30 мм, правое – 15 мм, нижнее – 20 мм, верхнее – 25 мм. Тип шрифта для компьютерного набора Times New Roman, размер 14 пунктов через 1,5 межстрочных интервала. Страницы нумеруются (начиная с титульного листа, на титульном листе номер не ставится). Каждый раздел (введение, главы, заключение, библиографический список, приложения) начинается с новой страницы. Реферат не нумеруется.

Защита магистерской диссертации

Защита магистерской диссертации проводится в рамках государственной итоговой аттестации после успешной сдачи государственного экзамена. Обучающийся, не выполнивший индивидуальный план по научно-исследовательской работе в части подготовки магистерской диссертации, считается не окончившим полный курс обучения по магистерской программе и не допускается к государственной итоговой аттестации.

Магистерская диссертация в завершенном виде, подписанная автором, научным руководителем и руководителем магистерской программы, отзыв научного руководителя и результаты проверки им магистерской диссертации на неправомерные заимствования представляются на выпускающую кафедру алгебры, геометрии и МП не позднее, чем за 1 месяц до защиты. По результатам предварительной защиты на заседании выпускающей кафедры в присутствии руководителя и обучающегося решается вопрос о допуске обучающегося к

защите согласно Положению о порядке проведения государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в КГПУ им. В.П. Астафьева.

Магистерская диссертация, допущенная к защите, направляется на рецензию квалифицированному специалисту (не являющемуся сотрудником выпускающей кафедры), утвержденному решением кафедры в качестве официального рецензента, не позднее 10 дней до даты защиты магистерской диссертации. Рецензия дается в письменном виде. Магистрант должен ознакомиться с ее содержанием не позднее, чем за 5 дней до защиты. В рецензии оцениваются все разделы работы, степень новизны и самостоятельности исследования, овладение обучающимся методами научного анализа, аргументированность выводов, логика, язык и стиль изложения материала, оформление работы. В рецензии должна содержаться рекомендательная оценка магистерской диссертации.

Защита магистерской диссертации проводится публично на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии. В государственную экзаменационную комиссию представляются магистерская диссертация в печатном и переплетенном виде, отзыв научного руководителя, рецензия. Магистрант в течение 10 – 15 минут излагает основные положения диссертации, затем отвечает на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии. Далее слово предоставляется рецензенту, после него магистранту предоставляется возможность ответить на замечания рецензента. После него в свободной дискуссии по существу проблемы могут выступить все желающие. Завершая дискуссию, с заключительным словом выступает диссертант, в котором отвечает на критические замечания.

Результаты защиты магистерской диссертации оцениваются отметками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Данные оценки складываются из оценки содержания диссертации, ее оформления, процесса защиты. Решение об оценке определяется на закрытом заседании государственной экзаменационной комиссии открытым голосованием ее членов простым большинством голосов. Результаты защиты объявляются в тот

же день после оформления протокола заседания государственной экзаменационной комиссии.

Текст магистерской диссертации, отзыв научного руководителя, рецензия, результаты проверки на объем заимствования размещаются научным руководителем в электронно-библиотечной системе университета согласно Регламенту размещения выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе КГПУ им. В.П. Астафьева. Магистерская диссертация после защиты хранится на выпускающей кафедре в течение срока, установленного нормативами для подобной документации.