ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00A2C30F99EF9D0306EA3C0F012BEB925E
Владелец: Чанкаев Мурат Хасанович
Действителен: с 02.04.2026 до 26.06.2027

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

УТВЕРЖДАЮИ. о. проректора по УР
М. Х. Чанкаев
«29» апреля 2026г., протокол № 7

ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по направлению подготовки

44.03.05 Педагогическое образование
шифр, название направления

Направленность (профиль) программы

"Физика; математика"

Квалификация выпускника – ***бакалавр***

Год начала подготовки - 2026 г.

Карачаевск, 2026 г.

1. Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями), направленность (профиль) «Физика; математика» соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта, разработанного *с* учётом требований профессиональных стандартов.

1.1. Государственная итоговая аттестация по образовательной программе 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями), направленность (профиль) «Физика ; математика» включает:

а) подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена;

б) выполнение и защиту выпускной квалификационной работы

1.2. Трудоёмкость государственной итоговой аттестации

Компоненты ГИА	Общая трудоёмкость		Контактная работа	
	з.е.	часов	Обзорные лекции	Ответ во время государственного испытания
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3	108	10	0,5
Выполнение и защита ВКР	6	216	-	0,5
ИТОГО	**9**	**324**	**10**	**1**

1.3. Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников.

1.3.1. Типы задач профессиональной деятельности выпускников.

Основной профессиональной образовательной программой (далее – ОПОП) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями), направленность (профиль) «Физика; математика предусматривается подготовка выпускников к решению задач профессиональной деятельности следующих типов[1]:

а) педагогический;

б) методический.

Задачи профессиональной деятельности

Тип задач педагогический:

- обучение и воспитание в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- формирование образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационны хтехнологий / использование возможностей образовательной среды для обеспечения качества образования;
- использование технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметных областей; постановка и решение профессиональных задач в области образования и науки;
- использование в профессиональной деятельности методов научного исследования;
- сбор, анализ, систематизация и использование информации по актуальным проблемам образования и науки;
- обеспечение охраны жизни и здоровья учащихся во время образовательного процесса.

Тип задач методический:

- образовательный процесс в системе общего образования;

– обучение, воспитание, развитие, образовательные системы, образовательные программы, в том числе индивидуальные, специальные научные знания, в том числе в области физики и математики.

1.3.3. Требования к результатам освоения основной образовательной программы

1.3.3.1. Выпускник должен обладать следующими универсальными (далее - УК), общепрофессиональными компетенциями (далее - ОПК) и профессиональными компетенциями (далее – ПК):

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПВО/ ВО	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	**Знать:** сущность и особенности методов научного познания; сущность системного подхода **Уметь:** осуществлять поиск, выбор, систематизацию, обобщение и критический анализ информации; формулировать задачи предстоящей деятельности **Владеть:** навыками оформления результатов поиска и изучения информации; навыками реализации поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках	УК-2.1. Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное	**Знать:** принципы и методы декомпозиции задач, действующие правовые нормы; принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и

	поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм. УК-2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач. УК-2.3. Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.	ограничений. **Уметь:** определять круг задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; выбирать оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений **Владеть:** практическими навыками определения круга задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения. УК-3.2. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями.	**Знать:** специфику социального взаимодействия в рамках образовательных отношений; разновидности коммуникативных ролей в групповом общении; особенности и условия эффективности речевого взаимодействия в группе; свойства и разновидности диалога-обсуждения **Уметь:** организовывать взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли и др.); договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей. Выделять общую точку зрения в обсуждении; понимать позицию собеседника, различать в его речи мнение, доказательство, факты; гипотезы, аксиомы, теории и др.; – корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения в обсуждении, выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль; – критически относиться к собственному мнению, признавать ошибочность своего мнения и корректировать его; – устранять в рамках обсуждения разрывы в коммуникации **Владеть:** навыками социального взаимодействия и участия в командной работе; ценностями и нормами речевого поведения в процессе группового общения (культурой группового общения); приемами совместного порождения и развития содержания

			сообщения в процессе группового взаимодействия; приемами гармонизации диалога в ходе группового обсуждения
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации. УК-4.2. Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения. УК-4.3. Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия.	**Знать:** основные нормы русского языка в области устной и письменной речи- сущность речевого воздействия, его виды, формы и средства; - основные особенности слушания, чтения, говорения и письма как видов речевой деятельности- основы речевых жанров, актуальных для учебно-научного общения; - основные средства создания вербальных и невербальных текстов в различных ситуациях личного и профессионально значимого общения **Уметь:** реализовывать различные виды речевой деятельности в учебно-научном общении на русском языке - вести диалог на русском языке; осуществлять эффективную межличностную коммуникацию в устной и письменной формах на русском языке создавать и редактировать тексты основных жанров деловой речи **Владеть:** языковыми средствами для достижения профессиональных целей на русском языке; различными видами и приемами слушания, чтения, говорения и письма; - приемами создания устных и письменных текстов различных жанров в процессе учебно-научного общения; - мастерством публичных выступлений в учебно-научных ситуациях общения; - способами решения коммуникативных и речевых задач в конкретной ситуации общения
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом	УК-5.1. Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в	**Знать:** особенности социальной организации общества , специфику менталитета, аксиосферы и мировоззрения культур России, Запада и Востока; особенности представлений культур друг о друге с учетом наличия общего ценностного контекста, этностерео и

	, этическом и философском контекстах	контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений. УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества. УК-5.3. Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции	гетеростереотипов, формируемых информационной средой (история, философия, художественная культура, мультимедиа, личный опыт); основы теории коммуникации, проблемы культурной идентичности и межкультурных контактов. **Уметь:** достигать эффективности коммуникации; использовать общие коды (вербальные или невербальные); преодолевать культурный барьер, воспринимая межкультурные различия избегать предубеждений и настраиваться на совместные действия с представителями других культур; сохраняя национальную идентичность, избегать этноцентризма; соблюдать нормы этикета, моральные и культурные нормы **Владеть:** способностью преодолевать стереотипы; творческим отношением к процессу коммуникации; способностью использовать набор коммуникативных средств и делать их правильный выбор в зависимости от ситуации общения (тон, стиль, стратегии, речевые жанры, тематика и т. д.)
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни. УК-6.2. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития.	**знает:** психологию личности, механизмы и факторы ее развития; методы самодиагностики развития личности; психологию деятельности и поведения; техники эффективного планирования; психологию стресса, эмоций, техники и приемы психической саморегуляции; **умеет:** действовать критично, выполнять анализ проделанной работы для достижения поставленной цели; планировать свою деятельность (составлять общий план предстоящей деятельности, определять последовательность действий, организовывать рабочее место и временную организацию деятельности); прогнозировать результат деятельности; **Владеет:** методами самодиагностики развития личности; методами и приемами проектной деятельности и управления временем; методами организации учебно-профессиональной и досуговой деятельности.

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности. УК-7.2. Владеет технология здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья.	**Знать:** основы физической культуры и пропагандировать нормы физической культуры и здорового образа жизни в социальной и профессиональной деятельности **Уметь:** планировать свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки с целью обеспечения полноценной работоспособности **Владеть:** нормами физической культуры и здоровьесберегающих технологий для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности
УК-8	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновени	УК-8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности. УК-8.2. Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения.	**Знать:** основные опасности и характер их воздействия на человека и окружающую среду; нормативно-правовую базу в части безопасности образовательного учреждения; способы защиты населения в ЧС, правила использования коллективных и индивидуальных средств защиты; здоровьесберегающие технологии в организации безопасной и комфортной образовательной среды **Уметь:** оценивать безопасность образовательной среды (противопожарную, антитеррористическую, санитарно-эпидемиологическую) -оценивать факторы риска и выстраивать алгоритм безопасного поведения в условиях чрезвычайных ситуаций; организовывать безопасные и комфортные условия в построении учебно-воспитательного процесса с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей **Владеть:** приемами организации безопасной и комфортной образовательной среды - приемами обеспечения личной безопасности и безопасности окружающих

	и чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Понимает базовые принципы экономического развития и функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике. УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.	**Знать:** понятийный аппарат экономической науки, понимает базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов социально-экономической политики **Уметь:** применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски **Владеть:** навыками применения экономических инструментов для управления финансами, с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Понимает социально-экономические причины коррупции, принципы, цели и формы борьбы с проявлениями коррупционного поведения. УК-10.2. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, демонстрирует	**Знать:** основные термины и понятия гражданского права, используемые в антикоррупционном законодательстве, действующие законы и правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней **Уметь:** правильно толковать гражданско-правовые термины, используемые в антикоррупционном законодательстве, давать оценку коррупционному поведению

		способность противодействовать коррупционному поведению.	и применять на практике антикоррупционное законодательство **Владеть:** правилами общественного взаимодействия на основе соблюдения законов Российской Федерации, владеет навыками применения на практике антикоррупционного законодательства, правовой квалификацией коррупционного поведения и его пресечения
ОПК-1	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными и правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-1.1. Понимает и объясняет сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования, профессионального обучения, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства. ОПК-1.2. Применяет в своей деятельности основные	**Знать:** нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики **Уметь:** осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики **Владеть:** навыками организации профессиональной деятельности с соблюдением правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики

		нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности.	
ОПК-2	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	ОПК-2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования. ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся. ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных	**Знает:** в полной мере компоненты основных и дополнительных образовательных программ; содержательные и методические аспекты преподавания школьной информатики на базовом уровне **Умеет**: проектировать и реализовывать программы, в том числе программы дополнительного образования (определять цели образования по информатике в начальной, основной и средней школы, формулировать требования к планируемым образовательным результатам при изучении информатики, отбирать его содержание, выстраивать основные содержательные линии изучения информатики, подбирать методы, организационные формы и комплекс средств обучения) **Владеть:** навыками отбора педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, а также цифровых образовательных ресурсов, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов

		образовательных программ и их элементов.	
ОПК-3	Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	ОПК-3.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. ОПК-3.2. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся. ОПК-3.4. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.	**знать:** основные механизмы и движущие силы процесса развития; законы развития личности и проявления личностных свойств, психологические законы периодизации и кризисов развития; значение каждого возрастного этапа для развития психических и личностных достижений; психолого-педагогические закономерности организации образовательного процесса; закономерности развития детско-взрослых сообществ, социально-психологические особенности и закономерности развития детских и подростковых сообществ; основы психодиагностики и основные признаки отклонения в развитии детей; современные технологии индивидуализации в образовании, формы образования детей с трудностями в обучении в общеобразовательных учреждениях. **уметь:** осуществлять (совместно с психологом и др. специалистами) психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса и организацию субъект–субъектного взаимодействия участников образовательного процесса с учетом их индивидуальных особенностей; выявлять в ходе наблюдения поведенческих и личностных проблем обучающихся, связанных с особенностями их развития; планировать и корректировать образовательные задачи (совместно с психологом и другими специалистами) по результатам мониторинга с учетом индивидуальных особенностей развития каждого ребенка; применять на практике технологии индивидуализации в образовании; строить воспитательную деятельность с учетом индивидуальных особенностей детей; разрабатывать и реализовывать индивидуально-ориентированные образовательные программы с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся; корректировать учебную деятельность исходя из данных мониторинга образовательных

			результатов с учетом неравномерности индивидуального психического развития детей; ставить различные виды учебных задач и организовывать их решение в соответствии с уровнем индивидуального познавательного и личностного развития детей; оценивать образовательные результаты: формируемые в преподаваемом предмете, предметные и метапредметные компетенции, а также осуществлять (совместно с психологом) мониторинг личностных характеристик; формировать детско-взрослые сообщества; **владеть:** стандартизированными методами психодиагностики личностных характеристик и возрастных особенностей обучающихся, специальными технологиями и методами, позволяющими проводить коррекционно-развивающую работу; психолого-педагогическими технологиями (в том числе инклюзивным) необходимыми для адресной работы с различными контингентами учащихся: одаренными детьми, социально-уязвимыми, детьми, детьми, попавшими в трудные жизненные обстоятельства, детьми-сиротами, детьми с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания, гиперактивные дети, дети с ограниченными возможностями здоровья, с девиациями поведения, дети с зависимостью); навыками сотрудничества, диалогического общения с детьми, родителями и педагогами, независимо от их возраста, опыта, социального положения, профессионального статуса и особенностей развития.
ОПК_4	Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей	ОПК-4.1. Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности, базовых национальных ценностей, модели нравственного поведения в профессиональной деятельности. ОПК-4.2. Демонстрирует	**Знать:** духовно-нравственные ценности личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности; базовые научные понятия теории воспитания, современные дидактические теории и теории воспитания; требования федеральных государственных образовательных стандартов общего образования к программе духовно-нравственного развития, воспитания обучающихся и программам воспитания и социализации обучающихся **Уметь:**

		способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире, общей культуры на основе базовых национальных ценностей.	осуществлять воспитательную деятельность в условиях изменяющейся поли-культурной среды: формировать у обучающихся гражданскую позицию, толерантность и навыки поведения в изменяющейся поликультурной среде, способность к труду и жизни в условиях современного мира, культуры здорового и безопасного образа жизни; создавать позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений между детьми, в том числе принадлежащими к разным национально-культурным, религиозным общностям и социальным слоям **Владеть:** инструментарием мониторинга духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся; средствами организации контроля результатов обучения и воспитания
ОПК-5	Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	ОПК-5.1. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся. ОПК-5.2. Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности. ОПК-5.3. Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает	**знать:** современные средства оценивания учебной деятельности и учебных достижений обучающихся; важнейшие требования к осуществлению контроля результатов учебной деятельности обучающихся на уроке; основные условия реализации педагогической коррекции трудностей, встречающихся в учебной деятельности обучающихся; **уметь:** учитывать результаты личностного и учебного роста обучающегося в ходе оценочной деятельности; использовать в образовательном процессе современные электронные средства оценивания; проектировать учебный процесс, используя современные подходы к оцениванию учебных достижений обучающихся; **владеть:** приемами мотивирующего оценивания и положительного подкрепления; навыками работы с электронным дневником, электронным журналом; способами оценивания учебной деятельности в условиях дистанционного обучения; технологиями педагогической коррекции.

		предложения по совершенствованию образовательного процесса.	
ОПК-6	Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	ОПК-6.1. Осуществляет отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся. ОПК-6.2. Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся.	**знать:** закономерности физиологического и психического развития ребенка и особенности их проявления в образовательном процессе в разные возрастные периоды; методы психолого-педагогической диагностики особенностей развития обучающихся в образовательном процессе; психолого-педагогические технологии индивидуализации в образовании; основные направления и способы проектирования индивидуальных образовательных маршрутов; **уметь:** эффективно взаимодействовать с различным контингентом обучающихся; проектировать индивидуальные образовательные маршруты в соответствии особыми образовательными потребностями обучающихся; отбирать и применять психолого-педагогические технологии в образовании (в том числе инклюзивные) с учетом различного контингента обучающихся, особенностей их развития и образовательных потребностей; применять современные психолого-педагогические технологии, основанные на знании законов развития личности и поведения в виртуальной среде; применять психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные), необходимые для адресной работы с различными контингентами учащихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети- сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью; **владеть:** приемами и методами психолого-педагогической диагностики, направленной на работу с обучающимися с особыми образовательными потребностями; педагогическими

			технологиями, направленными на разностороннее развитие личности каждого обучающегося; способами индивидуализации процесса воспитания и обучения на уроке и в системе дополнительного образования; специальными технологиями и методами коррекционно-развивающей работы.
ОПК-7.	Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	ОПК-7.1. Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося. ОПК-7.2. Взаимодействует со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума. ОПК-7.3. Взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.	**Знать:** основы организации взаимодействия участников образовательных отношений в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов и содержанием образовательных программ дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования ; содержание норм, правил взаимодействия, регулирующие образовательные отношения отношений; современные психолого-педагогические технологий взаимодействия, с учетом основных закономерностей возрастного и индивидуального развития, социальных, этноконфессиональных и культурных различий, особенностей социализации личности **Уметь:** организовывать, управлять ситуациями общения, сотрудничества, развивая активность, самостоятельность, инициативность, творческие способности обучающихся, формируя гражданскую позицию, способность к труду и жизни, формируя безопасный образ жизни; сотрудничать с родителями (законными представителями) обучающихся, другими педагогическими работниками и специалистами в решении образовательных задач; создавать безопасную и психологически комфортную образовательную среду, защищая достоинство и интересы обучающихся . **Владеть:** методами организации взаимодействия с обучающимися, их родителями (законными представителями), другими педагогическими работниками и специалистами; - способностью организовывать, управлять ситуациями общения, сотрудничества, с учетом возрастного и индивидуального развития,

			социальных, этноконфессиональных и культурных различий участников образовательных отношений); навыками создания комфортной, деловой, дружелюбной атмосферы, защищая достоинство и интересы обучающихся.
ОПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области. ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса.	**знает:** методологию педагогических исследований проблем образования; важнейшие особенности физиологического и психического развития детей с ОВЗ в целях осуществления педагогической деятельности; **умеет:** совершенствовать свои профессиональные знания и умения на основе постоянного самообразования; организовывать образовательный процесс на основе знаний об особенностях развития детей с ОВЗ; изучать личность ребенка в ходе педагогической деятельности средствами современных методик; **владеет:** способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования информационной среды; приемами профилактической деятельности, направленной на предотвращение саморазрушающегося поведения ребенка; способами проектирования и постоянного совершенствования образовательной среды.
ОПК-9	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-9.2. Демонстрирует способность	**Знает:** информационные технологии, понимает принципы их работы при решении задач профессиональной деятельности **Уметь:** использует знание современных информационных технологий и принципов их работы для решения задач своей профессиональной деятельности **Владеть:** навыками применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности

		использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.	
ОПК-10	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные продукты, в том числе с использовании ем современных интеллектуал ьных технологий, для решения профессионал ьных задач	ОПК-10.1. Применяет методы разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием современных технологий. ОПК-19.2. Выбирает современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач.	**Знать:** современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач. Демонстрирует фрагментарные знания современных информационно- коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальные среды, программно-технические плат- формы для решения профессиональных задач **Уметь:** применять методы разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием современных технологий. **Владеть:** Навыками разработки современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач.
ОПК-11	ОПК-11. Способен разрабатывать и модернизиров ать программное и аппаратное обеспечение информацион ных и автоматизиро ванных комплексов	ОПК-11.1. Применяет методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта. ОПК-11.2. Исследует постановки современных проблем математики, физики, экономики и применяет программное обеспечение информационных технологий.	**Знать:** основные этапы жизненного цикла программного обеспечения, эволюцию аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем **Уметь:** применять методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта. **Владеть:** навыками постановки современных проблем математики, физики, экономики и применяет программное обеспечение информационных технологий.
ПК-1	Способен	ПК-1.1. Знает	**Знать:**

	осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	структуру, состав и дидактические единицы в области обучения физике и математике. ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО. ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	структуру, состав и дидактические единицы в области обучения физике и математике. **Уметь:** осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные. **Владеть:** навыками сбора и обработки научных данных; навыками использования современных научных достижений в учебно-воспитательном процессе с различными категориями обучающихся.
ПК-2	Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность	ПК-2.1. Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета. ПК-2.2. Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и	**Знать:** способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору). **Уметь:** Ставить задачи воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета. **Владеть:** способами оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.

		формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору). ПК-2.3. Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.	
ПК-3	Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании физики и математики в учебной и во внеурочной деятельности.	**Знать:** основные современные методики и технологии достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами учебного предмета. **Уметь:** использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании физики и математики в учебной и во внеурочной деятельности. **Владеть:** способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).
ПК-8	Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в	ПК-8.1. Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями. ПК-8.2. Формирует средства контроля	**Знать:** типологию и основные положения современных образовательных технологий. Критерии успешности внедрения образовательной технологии в процесс обучения математике и физике **Уметь:** разрабатывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями. Формировать средства

	том числе дистанционных.	качества учебно-воспитательного процесса. ПК-8.3. Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий.	контроля качества учебно-воспитательного процесса. Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий. **Владеть:** навыком проектирования средств оценивания качества обучения в разных образовательных технологиях.

1.3.3.2. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями

Код и наименование ПК	**Код и наименование индикатора достижения ПК**	Проверка в ходе государственного аттестационного испытания	
		государственный экзамен	защита ВКР
Тип задач профессиональной деятельности: ***педагогический***			
ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы в области обучения физике и математике.	+	
	ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	+	
	ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	+	
Тип задач профессиональной деятельности: ***проектный***			
ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность	ПК-2.1. Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета.	+	

	ПК-2.2. Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору).		
	ПК-2.3. Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями	+	
ПК-3 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).	+	
	ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании физики и математики в учебной и во внеурочной деятельности.	+	
Тип задач профессиональной деятельности: ***методический***			
ПК-8. Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.	ПК-8.1. Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями.		+
	ПК-8.2. Формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса.		+
	ПК-8.3. Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий.		+

2. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

2.1. Требования к государственному экзамену.

В рамках проведения государственного экзамена проверятся степень освоения выпускником следующих компетенций (с учётом индикаторов

Коды компетенций	Коды установленных индикаторов сформированности компетенции
УК-3	**УК-3.1**
	УК-3.2
УК-4	**УК-4.1**
	УК-4.2
	УК-4.3
	УК-4.6
УК-5	**УК-5.1**
	УК-5.2
	УК-5.3
УК-6	**УК-6.1**
	УК-6.2
УК-7	**УК-7.1**
	УК-7.2
УК-8	**УК-8.1**
	УК – 8.2
УК-10	**УК-10.1**
	УК-10.2

ОПК-1	**ОПК-1.1**
	ОПК-1.2
ОПК-2	**ОПК-2.1**
	ОПК-2.2
	ОПК-2.3
ОПК-3	**ОПК-3.1**
	ОПК-3.2
	ОПК-3.4
ОПК-4	**ОПК-4.1**
	ОПК-4.2
ОПК-6	**ОПК-6.1**
	ОПК-6.2
ОПК-7	**ОПК-7.1**
	ОПК-7.2
	ОПК-7.3
ПК-2	**ПК-2.1**
	ПК-2.2
	ПК-2.3
ПК-8	**ПК-8.1**
	ПК-8.2
	ПК-8.3

2.2. Порядок проведения государственного экзамена

Оценочные материалы для проведения государственного экзамена содержат вопросы и задания интегрированного типа, позволяющие проверить уровень сформированности у выпускников универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций, обозначенных в ФГОС ВО и образовательной программе.

Государственный экзамен носит комплексный характер. Содержание оценочных материалов для его проведения разрабатывается на междисциплинарной основе, с использованием разделов дисциплин, включенных в структуру программы бакалавриата и связанных с профессиональной деятельностью выпускника.

Оценивание ответа обучающегося на государственном экзамене определяется в ходе заседания государственной экзаменационной комиссии на основе выделенных индикаторов сформированности компетенций и готовности к выполнению трудовых функций и осуществлению трудовых действий.

Форма и условия проведения аттестационных испытаний определяются Ученым советом факультета и доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за полгода до начала итоговой аттестации. Обучающиеся обеспечиваются программами экзаменов, им создаются необходимые для подготовки условия, проводятся консультации.

К итоговому государственному экзамену допускаются выпускники, завершившие полный курс обучения и прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

К защите (выпускной квалификационной работы) допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной образовательной программы бакалавриата, разработанной в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования и успешно прошедшее все другие виды итоговых аттестационных испытаний.

Списки обучающихся, допущенных к аттестационным испытаниям, утверждаются, по представлению декана физико-математического факультета приказом ректора КЧГУ и представляются в государственную аттестационную комиссию.

Расписание работы экзаменационной комиссии утверждается проректором по соответствующей форме обучения по представлению декана факультета и доводится до общего сведения не позднее, чем за месяц до начала итоговых испытаний. Продолжительность заседания экзаменационных комиссий не должна превышать шести часов в день.

Результаты любого из видов аттестационных испытаний, включенных в итоговую государственную аттестацию, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий.

Решение о присвоении выпускнику квалификации (степени) по направлению подготовки и выдаче диплома о высшем профессиональном образовании государственного образца принимает государственная аттестационная комиссия по положительным результатам итоговой государственной аттестации, оформленным протоколами экзаменационных комиссий.

Решения государственной аттестационной и экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (или заменяющий его заместитель председателя комиссии) обладает правом решающего голоса.

В протоколы вносятся оценки выпускной квалификационной работы и знаний, выявленных на итоговых аттестационных испытаниях, а также записываются заданные вопросы, особые мнения и т.д. В протоколе указывается присвоенная квалификация, а так же какой диплом (с отличием или без отличия) выдается выпускнику университета.

Протоколы подписываются председателем и членами экзаменационной комиссии, участвовавшими в заседании.

После завершения итоговой государственной аттестации председателем государственной аттестационной комиссии на основании отчетов председателей экзаменационных комиссий составляется отчет о работе государственной аттестационной комиссии.

Ежегодный отчет о работе государственной аттестационной комиссии, докладывается на заседании Ученого совета факультета и представляется в 2-х экземплярах в учебный отдел университета.

Сроки проведения итогового экзамена устанавливаются в соответствии с учебным планом и требованиями Государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 44.03.05. «Педагогическое образование», направленность (профиль) «Физика; математика».

Итоговый междисциплинарный экзамен проводится по билетам, содержащим вопросы из утвержденного перечня вопросов, включаемых в программу экзамена

Ход экзамена

Каждый бакалавр получает экзаменационный билет и специальный бланк для ответа.

При подготовке к ответу бакалавры могут пользоваться программой государственного экзамена. Использовать на экзамене другие источники информации и технические средства, не предусмотренные программой экзамена, не разрешается.

После 1 часа подготовки бакалавры могут воспользоваться демонстрационными средствами, чтобы записать краткую презентацию тех компонентов своего ответа, которые целесообразно представить в письменной форме.

После ответа бакалавра председатель и члены государственной экзаменационной комиссии могут задавать дополнительные вопросы, как по содержанию билета, так и по всей программе экзамена. Бакалавр имеет возможность обдумать заданные ему вопросы (не более трёх минут), а если сочтет нужным, то записать свои ответы на электронном или бумажном носителе. Количество задаваемых вопросов определяется экзаменационной комиссией.

Все вопросы экзаменационного билета и все дополнительные вопросы фиксируются секретарем государственной комиссии в протоколе.

После того, как все бакалавры ответят, комиссия приступает к обсуждению ответов каждого студента и выставлению оценок.

Оценка каждого бакалавра заносится в протокол, который подписывается председателем и членами экзаменационной комиссии.

После заполнения всех протоколов, сдававшие экзамен бакалавры приглашаются в аудиторию, где им объявляются результаты экзамена. По просьбе студентов комиссия должна аргументировать оценки.

2.3. Перечень основных учебных модулей (дисциплин) образовательной программы или их разделов и вопросов, выносимых для проверки на государственном экзамене

Модуль 1 Общая экспериментальная физика

Физические Основы Механики
Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела
Работа и энергия
Механика твердого тела
Тяготение. Элементы теории поля
Элементы механики жидкостей
Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов
Основы термодинамики
Реальные газы, жидкости и твердые тела
Постоянный электрический ток
Электрические токи в металлах, вакууме и газах
Магнитное поле

Электромагнитная индукция
Магнитные свойства вещества
Механические и электромагнитные колебания
Упругие волны
Электромагнитные волны
Элементы геометрической и электронной оптики
Интерференция света
Дифракция света
Взаимодействие электромагнитных волн с веществом
Поляризация света
Квантовая природа излучения
Теория атома водорода по Бору
Элементы квантовой механики
Элементы современной физики атомов и молекул
Элементы квантовой статистики
Элементы физики твердого тела
Элементы физики атомного ядра
Элементы физики элементарных частиц

Модуль 2 Алгебра

Модуль и аргумент комплексного числа.
Тригонометрическая форма, форма Эйлера.
Формула Муавра. Формулировка основной теоремы алгебры.
Корни из единицы.
Определение многочлена.
Кольцо многочленов от одного неизвестного
Отношение делимости в кольце многочленов
Корни многочленов.
Многочлены над полем R и C.
Отделение действительных корней.
Вычисление рациональных корней.
Разрешимость ур-я 3-й степени в квадратных радикалах.
Кольцо многочленов от нескольких переменных.
Лексикографическое расположение членов многочлена
Определение симметрических многочленов.
Основная теорема о симметрических многочленах
Теорема о единственности выражения симметрического многочлена через основные симметрические многочлены
Линейные преобразования пространства .
Свойства линейных преобразований.
Действия над линейными операторами.
Матрица линейного оператора в заданном базисе линейного пространства.
Ядро и образ линейного оператора.
Связь между координатными столбцами векторов x и $\varphi(x)$.
Изменение матрицы линейного преобразования при переходе к новому базису.
Характеристических многочлен линейного оператора.
Собственные значения линейного оператора.
Характеристическое уравнение.
Собственные векторы неотрицательных матриц.
Линейные операторы с простым спектром.
Построение базиса из собственных векторов оператора простой структуры
Скалярное произведение векторов, его основные свойства. Неравенство Коши-Буняковского.

Ортогональный и ортонормированный базис в
Определение евклидова пространства. Свойства евклидовых пространств.
Изоморфизм евклидовых пространств.
Ортогональное дополнение подпространства.
Процесс ортогонализации.
Определение квадратичной формы.
Линейное преобразование переменных

Модуль 3 Методика обучения физике

Теоретические основы обучения. ФГОС. Системно-деятельностный подход. Про- блемное обучение физике. Деятельностный подход в обучении физике.
Образовательные результаты в обучении физике в средних общеобразовательных учреждениях по ФГОС.
Индивидуализация и дифференциация обучения физике. Профильное обучение физике и предпрофильная подготовка.
Методы и методические приемы обучения физике. Методика обучения учащихся решению физических задач. Типы физических задач.
Особенности реализации в обучении физике проектной и исследовательской тех- нологии.
Особенности реализации в обучении физике проблемной технологии и кейс-стади.
Приемы постановки проблемных ситуаций.
Значение и функции проверки и оценки достижений учащихся. Методы, формы и средства проверки знаний и умений, учащихся по физике. Единый государственный экза- мен по физике и подготовка к нему учащихся общеобразовательных организаций.
Средства обучения физике. Школьный физический кабинет и его оборудование. Назначение и функции кабинета физики и его оборудование. Средства новых информа- ционных технологий при обучении физике.
Формы организации обязательных учебных занятий; современный урок физики, типы уроков. Планирование работы учителем. Технология подготовки учителя физики к уроку.
Особенности реализации систематизации и обобщения знаний в процессе обуче-ния физике
Внеурочная деятельность с точки зрения ФГОС. Виды, формы и особенности ор-ганизации внеурочной деятельности по физике.

Школьный физический эксперимент: его значение, виды, методика проведения де-монстрационного и лабораторного эксперимента.
Требования к постановке и проведению, меры безопасности при подготовке и про- ведении физических опытов. Домашний физический эксперимент.

Модуль 4 Методика обучения математике

Проверка знаний, умений и навыков учащихся по математике. Функции и принципы проверки.
Виды, формы и методы контроля знаний по математике.
Современная диагностика качества усвоения знаний учащихся.
Понятие внеклассной работы. Виды и формы внеклассной работы по математике.
Особенности организации внеклассной работы в различных типах учебных заведений.
Дифференцированный и индивидуальный подход при обучении математике.
Развитие навыков самоконтроля.
ребования к расширению числовых множеств. Изучение натуральных чисел и изучение пропедевтики дробных чисел в начальной школе.
Два способа построения арифметики натуральных чисел.
Методика введения основных понятий темы: обыкновенной и десятичной дроби, отрицательного и иррационального числа.
Особенности изучения действий над числами. Действительные числа. Различные подходы к введению понятия «уравнение».

Анализ линии уравнений и неравенств в школьном курсе алгебры: пропедевтика, содержание, опорные знания, методы решения, используемые в различных классах.
Формирование понятия равносильности уравнений и неравенств.
Методика изучения различных классов уравнений, неравенств и их систем.
Применение уравнений и неравенств к решению текстовых задач, изучению свойств функций.
Системы уравнений в школьном курсе математики.
Математические выражения и тождественные преобразования.
Основные виды тождественных преобразований, изучаемых в школе.
Методика формирования умений и навыков преобразования целых рациональных выражений.
Особенности обучения тождественным преобразованиям рациональных и иррациональных выражений.

2.4. Структура экзаменационного билета

Билет включает в себя:

Вопрос по общей экспериментальной физике.

Вопрос по алгебре

Вопрос по методике обучения физике или математике.

2.5. Список литературы, необходимой для подготовки к государственному экзамену (включая электронные ресурсы).

5. Антошина, Л. Г. Общая физика: Сборник задач: учебное пособие / Л.Г. Антошина, С.В. Павлов, Л.А. Скипетрова; под редакцией Б.А. Струкова. – Москва: ИНФРА-М, 2008. – 336 с.- ISBN 5-16-002494-8. – URL: https://znanium.com/catalog/product/141416 (дата обращения: 21.08.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
6. Казанцева, А. Б. Сборник вопросов и задач по общей физике. Раздел 5: Молекулярная физика: учебное пособие / А. Б. Казанцева, Н. В. Соина, Г. Н. Гольцман. – Москва : МПГУ, 2012. – 144 с. – ISBN 978-5-7042-2340-5. – URL: https://znanium.com/catalog/product/757792 (дата обращения: 21.08.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
7. Канн, К. Б. Курс общей физики: учебное пособие / К.Б. Канн. – Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2018. – 360 с. – ISBN 978-5-905554-47-6. – URL: https://znanium.com/catalog/product/956758 (дата обращения: 21.08.2020). – Режим доступа: по подписке
8. Копылова, О. С. Курс общей физики: учебное пособие /О.С. Копылова . – Москва :Ставрополь: Агрус, 2017. – 300 с.: ISBN 978-5-9596-1290-0. – URL:https://znanium.com/catalog/product/975925 (дата обращения: 21.08.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
9. Общая физика: руководство по лабораторному практикуму: учебное пособие / под редакцией И. Б. Крынецкого, Б. А. Струкова. – Москва: ИНФРА-М, 2012. – 596 с. – ISBN 978-5-16-003288-7. – URL: https://znanium.com/catalog/product/345060 (дата обращения: 21.08.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
10. Павлов, С. В. Общая физика: сборник задач: учебное пособие / С.В. Павлов, Л.А. Скипетрова; под редакцией С.В. Павлова. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 319 с. – ISBN 978-5-16-013262-4. – URL: https://znanium.com/catalog/product/923812 (дата обращения: 21.08.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
11. Глухов, М. М. Алгебра: учебник / М. М. Глухов, В. П. Елизаров, А. А. Нечаев. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 608 с. – ISBN 978-5-8114-4775-6. – URL: https://e.lanbook.com/book/126718 (дата обращения: 27.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.
12. Бадеев, А. В. Алгебра: арифметическое векторное пространство, матрицы, системы линейных уравнений: учебно-методическое пособие / А. В. Бадеев; Бурятский государственный университет. –

Улан-Удэ: БГУ, 2021. – 64 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/166868 (дата обращения: 27.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.
13. Кайгородов, Е. В. Основы алгебры: учебное пособие / Е. В. Кайгородов; Горно-Алтайский государственный университет. – Горно-Алтайск: ГАГУ, 2018. – 116 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/159326 (дата обращения: 06.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.
14. Киселев А. П. Алгебра. Часть 1: учебник / А. П Киселев. – Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2011. – 152 с.- ISBN 978-5-9221-0676-4. – URL: https://new.znanium.com/catalog/product/851799 (дата обращения: 27.03.2020) – Текст: электронный.
15. Киселев, А. П. Алгебра. Ч. II: учебник / А. П Киселёв . – Москва :ФИЗМАТЛИТ, 2014. – 248 с.- ISBN 978-5-9221-1548-3. – URL: https://new.znanium.com/catalog/product/945101 (дата обращения: 27.03.2020) – Текст: электронный.
16. Шеина, Г. В. Теория и практика решения задач по алгебре. Часть 1: учебное пособие / Г. В. Шеина; Московский педагогический государственный университет. – Москва: МПГУ, 2014. -100 с. - ISBN 978-5 -4263-0158-0. – URL: https://new.znanium.com/catalog/product/756157 (дата обращения: 27.03.2020) – Текст: электронный.
17. Шмидт, Р. А. Алгебра. Ч. 4. Задачник-практикум: учебное пособие / Р.А Шмидт; Санкт-Петербургский государственный университет. – Санкт-Петербург: СпбГУ, 2016. – 184 с.- ISBN 978-5-288-05650-5. – URL: https://new.znanium.com/catalog/product/941730
Горбушин, С. А. Как можно учить физике: методика обучения физике : учебное пособие / С.А. Горбушин. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 484 с. – ISBN 978-5-16-010991-6. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1015327 (дата обращения: 20.08.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
18.Сборник контекстных задач по методике обучения физике: учебнометодическое пособие /Н. С. Пурышева, Н. В. Шаронова, Н. В. Ромашкина; Московский педагогический государственный университет . – Москва: МПГУ, 2016. – 116 с.- ISBN 978-5-7042-2412-9. – URL: https://znanium.com/catalog/product/758026 (дата обращения: 20.08.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный

Информационные источники для подготовки к государственному экзамену

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (URL:http: //www.biblioclub.ru)
ЭБС «Лань» (URL: http://www.elanbook.ru)
Подписные ресурсы «Ивис» (URL: http://www.ivis.ru)
Электронная библиотека диссертаций РГБ (URL: http://diss.rsl.ru)
Научная электронная библиотека eLibrary (URL: http: //www.elibrary.ru

2.6. Оценочные материалы для подготовки и сдачи государственного экзамена Оценочные материалы для проведения государственного экзамена включает в себя:

2.6.1. Критерии и шкалы оценивания в соответствии с перечнем компетенций, проверяемых в ходе государственного экзамена, и индикаторами их сформированности:

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать своюроль в команде

Оценка	Характеристика сформированности компетенций(с учетом индикаторов)
5 «отлично»	Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения; демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия; демонстрирует навыки работы с институтами и организациями в процессе осуществления социального взаимодействия
4 «хорошо»	Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества; демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия; демонстрирует опыт работы с институтами и организациями в процессе осуществления социального взаимодействия
3 «удовлетворительно»	Демонстрирует способность работать в команде; демонстрирует способность речевого и социального взаимодействия; демонстрирует способность работы с институтами и организациями в процессе осуществления социального взаимодействия
2 «неудовлетворительно»	Не демонстрирует способность работать в команде; не демонстрирует способность речевого и социального взаимодействия; не демонстрирует способность работы с институтами и организациями в процессе осуществления социального взаимодействия

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Оценка	Характеристика сформированности компетенций(с учетом индикаторов)
5 «отлично»	Использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации на русском языке; свободно воспринимает, анализирует и критически оценивает устную и письменную деловую информацию на русском языке; владеет системой норм русского литературного языка; использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском языке; выстраивает стратегию устного и письменного общения на русском языке в рамках межличностного и межкультурного общения
4 «хорошо»	Использует формы, виды устной и письменной коммуникации на русском языке; воспринимает, анализирует и критически оценивает устную и письменную деловую информацию на русском языке (в большинстве случаев); владеет нормами русского литературного языка (в большинстве случаев); использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском (в большинстве случаев); выстраивает стратегию устного и письменного общения на русском языке в рамках межличностного и межкультурного общения (частично)

3 «удовлетворительно»	Использует формы, виды устной и письменной коммуникации на русском языке; воспринимает устную и письменную деловую информацию на русском языке; владеет нормами русского литературного языка (частично); использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском языке (частично)
2 «неудовлетворительно»	Не использует формы, виды устной и письменной коммуникации на русском языке; не воспринимает устную и письменную деловую информацию на русском языке; не владеет нормами русского литературного языка; не использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском языке

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Оценка	**Характеристика сформированности компетенций(с учетом индикаторов)**
5 «отлично»	Воспринимает Российскую Федерацию как национальное государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой; анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории,
	социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества; конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
4 «хорошо»	Воспринимает Российскую Федерацию как национальное государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой; анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества; взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера

3 «удовлетворительно»	Воспринимает Российскую Федерацию как национальное государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества; взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей; обсуждает и предлагает некоторые решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера
2 «неудовлетворительно»	Не воспринимает Российскую Федерацию как национальное государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой; не демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества; не взаимодействует с людьмис учетом их социокультурных особенностей; не обсуждает и не предлагает некоторые решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Оценка	**Характеристика сформированности компетенций(с учетом индикаторов)**
5 «отлично»	Понимает оздоровительное, образовательное и воспитательное значение физических упражнений на организм и личность занимающегося, основы организации физкультурно-спортивной деятельности; определяет личный уровень сформированности показателей физического развитияи физической подготовленности; умеет отбирать и формировать комплексы физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья; демонстрирует применение комплексов избранных физических упражнений в жизнедеятельности с учетом задач обучения и воспитания в области физической культуры личности
4 «хорошо»	Понимает оздоровительное, образовательное и воспитательное значение физических упражнений на организм и личность занимающегося, основы организации физкультурно-спортивной деятельности (в большинстве случаев); умеет отбирать физические упражнения с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможно-сти, адаптационные ресурсы организма и на укреплениездоровья (в большинстве случаев); демонстрирует приме- нение физических упражнений в жизнедеятельности с уче- том задач обучения и воспитания в области физической культуры личности

3 «удовлетворительно»	Понимает оздоровительное, образовательное и воспитательное значение физических упражнений на организм и личность занимающегося, основы организации физкультурно-спортивной деятельности (в большей степени); умеет находить физические упражнения и применять в жизнедеятельности с учетом задач обучения и воспитания
2 «неудовлетворительно»	Не понимает оздоровительное, образовательное и воспитательное значение физических упражнений на организм и личность занимающегося, основы организации физкультурно-спортивной деятельности; не умеет находить физические упражнения и применять в жизнедеятельности с учетом задач обучения и воспитания

УК-8. . Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Оценка	**Характеристика сформированности компетенций(с учетом индикаторов)**
5 «отлично»	Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих; использует методы защиты в чрезвычайных ситуациях, формирует культуру безопасного и ответственного поведения
4 «хорошо»	Умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих; использует методы защиты в чрезвычайных ситуациях, формирует культуру безопасного и ответственного поведения
3 «удовлетворительно»	Способен обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих; использует некоторые методы защиты в чрезвычайных ситуациях
2 «неудовлетворительно»	Не способен обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих; не использует некоторые методы защиты в чрезвычайных ситуациях

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, корру

Оценка	**Характеристика сформированности компетенций (с учетом индикаторов)**
5 «отлично»	Знает основные термины и понятия гражданского права, используемые в антикоррупционном законодательстве, действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения Умеет правильно толковать гражданскоправовые термины, используемые в антикоррупционном законодательстве; давать оценку коррупционному поведению и применять на практике антикоррупционное законодательство Владеет навыками правильного толкования гражданско-правовых терминов, используемых в антикоррупционном законодательстве, а так же навыками применения на практике антикоррупционного законодательства, правовой

	квалификацией коррупционного поведения и его пресечения
4 «хорошо»	Умеет правильно толковать гражданскоправовые термины, используемые в антикоррупционном законодательстве; давать оценку коррупционному поведению и применять на практике антикоррупционное законодательство Владеет навыками правильного толкования гражданско-правовых терминов, используемых в антикоррупционном законодательстве, а так же навыками применения на практике антикоррупционного законодательства, правовой квалификацией коррупционного поведения и его пресечения
3 «удовлетворительно»	Умеет правильно толковать гражданскоправовые термины, используемые в антикоррупционном законодательстве; давать оценку коррупционному поведению и применять на практике антикоррупционное законодательство Владеет навыками правильного толкования гражданско-правовых терминов, используемых в антикоррупционном законодательстве, а так же навыками применения на практике антикоррупционного законодательства, правовой квалификацией коррупционного поведения и его пресечения
2 «неудовлетворительно»	Не знает основные термины и понятия гражданского права, используемые в антикоррупционном законодательстве, действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения Не умеет правильно толковать гражданскоправовые термины, используемые в антикоррупционном законодательстве; давать оценку коррупционному поведению и применять на практике антикоррупционное законодательство Не владеет навыками правильного толкования гражданско-правовых терминов, используемых в антикоррупционном законодательстве, а так же навыками применения на практике антикоррупционного законодательства, правовой квалификацией коррупционного поведения и его пресечения

ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной эти-ки

Оценка	**Характеристика сформированности компетенций(с учетом индикаторов)**

5 «отлично»	Понимает и объясняет сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства; применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности
4 «хорошо»	Понимает и объясняет (в большинстве случаев) сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства; применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности
3 «удовлетворительно»	Понимает и объясняет (частично) сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства; применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности
2 «неудовлетворительно»	Не понимает и не объясняет сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства; не применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, не обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности

ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и вос- питательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными по- требностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образова- тельных стандартов

Оценка	**Характеристика сформированности компетенций (с учетом индикаторов)**
5 «отлично»	Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов; использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся; формирует позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений между обучающимися с учетом их принадлежности к разным этнокультурным, религиозным общностям и социальным слоям, а также различных (в том числе ограниченных) возможностей здоровья; управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления; осуществляет педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся
4 «хорошо»	Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (в большинстве случаев); использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся (в большинстве случаев); формирует позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений между обучающимися с учетом их принадлежности к разным этнокультурным, религиозным общностям и социальным слоям, а также различных возможностей здоровья; управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания; осуществляет педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся

3 «удовлетворительно»	Формулирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (допускает ошибки); использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся (частично); формирует позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений между обучающимися; способен осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся
2 «неудовлетворительно»	Не формулирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (допускает ошибки); не использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся; не формирует позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений между обучающимися; не способен осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся

ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихсяна основе базовых национальных ценностей

Оценка	**Характеристика сформированности компетенций(с учетом индикаторов)**
5 «отлично»	Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности; демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде, способности к труду и жизни в условиях современного мира, культуры здорового и безопасного образа жизни
4 «хорошо»	Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности (в большинстве случаев); демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и опыта поведения в изменяющейся поликультурной среде, способности к труду и жизни в условиях современного мира, культуры здорового и безопасного образа жизни

3 «удовлетворительно»	Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности (частично); демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и опыта поведения в изменяющейся поликультурной среде, способности к труду и жизни в условиях современного мира, культуры здорового и безопасного образа жизни (с дозированной помощью)
2 «неудовлетворительно»	Демонстрирует незнание духовно-нравственных ценностей личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности; демонстрирует не способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и опыта поведения в изменяющейся поликультурной среде, способности к труду и жизни в условиях современного мира, культуры здорового и безопасного образа жизни (с дозированной помощью)

ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональ- ной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями

Оценка	**Характеристика сформированности компетенций (с учетом индикаторов)**
5 «отлично»	Осуществляет отбор и применяет психолого- педагогические технологии (в том числе инклюзивные) с учетом различного контингента обучающихся; применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающих- ся; проектирует индивидуальные образовательные мар- шруты в соответствии с образовательными потребностями детей и особенностями их развития
4 «хорошо»	Находит и применяет психолого-педагогические технологии с учетом различного контингента обучающихся; применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся (в большинстве случаев); планирует индивидуальные образовательные маршруты обучающихся
3 «удовлетворительно»	Применяет психолого-педагогические технологии с учетом различного контингента обучающихся (частично); приме- няет специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу, формиро- вать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся (частично)

2 неудовлетворительно»	Не применяет психолого-педагогические технологии с уче- том различного контингента обучающихся; не применяет специальные технологии и методы, позволяющие прово- дить коррекционно-развивающую работу, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающих- ся

ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ

Оценка	**Характеристика сформированности компетенций (с учетом индикаторов)**
5 «отлично»	Эффективно взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нор- мативно-правовых актов в сфере образования и индивиду- альной ситуации обучения, воспитания, развития обучаю- щегося; эффективно взаимодействует со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума; взаимодействует с представителями организаций образо- вания, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес- сообществ и др.
4 «хорошо»	Взаимодействует с родителями (законными представите- лями) обучающихся с учетом требований нормативно- правовых актов в сфере образования и индивидуальной си- туации обучения, воспитания, развития обучающегося; взаимодействует со специалистами в рамках психолого- медико-педагогического консилиума; взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.
3 «удовлетворительно»	Взаимодействует с родителями (законными представите- лями) обучающихся; не достаточно эффективно взаимо-действует взаимодействует со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума; не доста- точно эффективно взаимодействует с представителями ор- ганизаций образования, социальной и духовной сферы
2 «неудовлетворительно»	Не взаимодействует с родителями (законными представи- телями) обучающихся с учетом требований нормативно- правовых актов в сфере образования и индивидуальной си- туации обучения, воспитания, развития обучающегося; не взаимодействует со специалистами в рамках психолого- медико-педагогического консилиума; не взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.

ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность.

Оценка	Характеристика сформированности компетенций(с учетом индикаторов)
5 «отлично»	Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета; демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору); выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.
4 «хорошо»	Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета; демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору); выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями(в большинстве случаев)
3 «удовлетворительно»	Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета; демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору); выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями(частично)
2 «неудовлетворительно»	Не демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета; демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору); выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам

	воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями

ПК-8. Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных

Оценка	Характеристика сформированности компетенций(с учетом индикаторов)
5 «отлично»	Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями; формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса;разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий
4 «хорошо»	Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями; формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса;разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий (в большинстве случаев)
3 «удовлетворительно»	Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями; формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса;разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий(частично)
2 «неудовлетворительно»	Не разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями; формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса;разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий

2.6.2. Примерные теоретические вопросы государственного экзамена

Общая и экспериментальная физика

Физические основы механики

Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов):ОПК-1.1, ОПК -3.1, ОПК -3.2, ПК -3.1, ПК -3.2

Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела

Проверяемые компетенции (с учетом индикаторов): УК-5.1., ОПК-1.1., ОПК-7.3., ОПК-7.2.

Работа и энергия

Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов): ОПК-1.1, ОПК -3.1, ОПК -3.2, ПК -3.1, ПК -3.2

Механика твердого тела *Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов):*

УК-5.1., ОПК-1.1., ОПК-7.3., ОПК-7.2

Тяготение. Элементы теории поля УК-3.1., УК-5.3., ОПК-1.1., ОПК-3.4., ОПК-7.2., ПК-2.1., ПК-2.3.

Элементы механики жидкостей УК-5.3., ОПК-1.1.,

Основы молекулярной физики и термодинамики

Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов):ОПК-1.1, ОПК -3.1, ОПК -3.2, ПК -2.1, ПК -2.2
Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов
Основы термодинамики
Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов): ОПК-1.1, ОПК -3.1, ОПК -3.2, ПК -2.1, ПК -2.2
Реальные газы, жидкости и твердые тела ОПК -3.2, ПК -2.1
Электричество и электромагнетизм
Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов):УК -5.1, ОПК -3.1, ОПК -4.1, ПК -2.3, ПК-2.2, ПК-8.3
Постоянный электрический ток
Электрические токи в металлах, вакууме и газа ОПК -4.1, ПК -2.3, ПК-2.2
Магнитное поле
Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов):
УК -7.1, ОПК -3.1, ОПК -3.2, ПК -2.3, ПК-2.3, ПК-8.1
Электромагнитная индукция
Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов):
УК -5.3, ОПК -3.2, ПК -2.3
Магнитные свойства вещества
Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов):
ОПК -3.1, ОПК -3.2, ПК -2.1, ПК -2.2
Колебания и волны
Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов): УК -7.1, ОПК -3.1, ОПК -3.2, ПК -2.3, ПК-2.3, ПК-8.1
Механические и электромагнитные колебания
Упругие волны
Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов): УК -7.1, ОПК -3.1, ОПК -3.2, ПК -2.3, ПК-2.3, ПК-8.1
Электромагнитные волны
Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов):
УК -3.1, УК -3.2, ОПК -3.3, ПК -2.3, ПК -2.1, ПК -2.2
Оптика. квантовая природа излучения
Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов): ОПК-3.1., ОПК-3.2., ОПК-3.3.,ОПК-5.2, ОПК-5.3., ОПК-6.1, ОПК-6.2., ОПК-6.3.
Элементы геометрической и электронной оптики
Интерференция света
Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов):
УК -3.1, УК -3.2, ОПК -3.3, ПК -2.3, ПК -2.1, ПК -2.2
Дифракция света
Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов):
УК 4.1, УК -4.2, ОПК -3.3, ПК -3.2
Взаимодействие электромагнитных волн с веществом
Поляризация света
Квантовая природа излучения
Элементы квантовой физики атомов, молекул и твердых тел
Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов): ПК-2.2., ПК-2.3.
Теория атома водорода по Бору
Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов):
УК -5.1, УК -5.2, ОПК -3.3, ПК -3.2
Элементы квантовой механики
Элементы современной физики атомов и молекул
Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов): УК -5.1, УК -5.2, ОПК -3.3, ПК -3.2
Элементы квантовой статистики

Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов): УК -5.1, УК -5.2, ОПК -3.3, ПК -3.2
Элементы физики твердого тела.
Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов): УК -5.1, УК -5.2, ОПК -3.3, ПК -3.2
Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц
Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов):ОПК-1.1, ОПК -3.1, ОПК -3.2, ПК -8.1, ПК -8.2
Элементы физики атомного ядра.
Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов):ОПК-1.1, ОПК -3.1, ОПК -3.2, ПК -8.1, ПК -8.2
Элементы физики элементарных частиц

Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов): УК -3.1, УК -3.2, ОПК -3.3, ПК -2.3, ПК -2.1, ПК -2.2

Алгебра
Понятие матрицы. Некоторые специальные виды матриц. Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов): ОПК -3.2, ПК -2.3
Действия над матрицами. Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов): УК -7.1, ОПК -3.1, ОПК -3.2, ПК -2.3, ПК-2.3, ПК-8.1

3. Ступенчатые матрицы. ОПК-1.1, ОПК -3.1, ОПК -3.2, ПК -8.1, ПК -8.2
4. Условие вырожденности квадратной матрицы. теорема об определителе произведения

Определители второго, третьего порядка. Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов): ОПК -3.2, ПК -2.1
Миноры и алгебраические дополнения.
Определитель n-го порядка. Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов):
ОПК -4.1, ПК -2.3, ПК-2.2
Выражение определителя непосредственно через его элементы.
Теорема Лапласа. Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов):
ОПК -3.1, ОПК -3.2, ПК -2.1, ПК -2.2
Свойства определителей. Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов):
ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ПК -3.2,
Критерий невырожденности квадратной матрицы. Планирование работы учителем.
УК-5.1., ОПК-1.1., ОПК-7.3., ОПК-7.2
Разложение определителя по строке или столбцу Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов): УК-5.1., ОПК-1.1., ОПК-7.3., ОПК-7.2
Определитель суммы и произведения квадратных матриц.
Вычисление определителя n-го порядка. Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов): УК -5.1, УК -5.2, ОПК -3.3, ПК -3.2
Обратная матрица и способы ее нахождения.
Решение матричного уравнения AX = B Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов): УК-5.1., ОПК-1.1., ОПК-7.3., ОПК-7.2
Решение систем n линейных уравнений с n неизвестными по правилу Крамера.
Метод последовательного исключения неизвестных или метод Гаусса
Арифметические векторы и операции над ни¬ми (сложение, умножение на скаляр, скалярное произведение). Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов): ОПК -4.1, ПК -2.3, ПК-2.2
Пространство Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов): УК -5.1, УК -5.2, ОПК -3.3, ПК -3.2

Линейная зависимость векторов. Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов):
ОПК -3.1, ОПК -3.2, ПК -2.1,ПК 2.2,

17. Базис конечномерного векторного пространства . Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов): УК -7.1, ОПК -3.1, ОПК -3.2, ПК -2.3, ПК-2.3, ПК-8.1
18. Понятие линейного пространства. Свойства. Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов): УК -3.1, УК -3.2, ОПК -3.3, ПК -2.3, ПК -2.1, ПК -2.2
Эквивалентные системы векторов. Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов): ОПК -3.2, ПК -2.3

Методика обучения физике
Общие вопросы методики обучения физике

Теоретические основы обучения. ФГОС. Системно-деятельностный подход. Проблемное обучение физике. Деятельностный подход в обучении физике. Образова- тельные результаты в обучении физике в средних общеобразовательных учреждениях по ФГОС.Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов): УК -7.1, ОПК -3.1, ОПК -3.2, ПК -2.3, ПК-2.3, ПК-8.1
Индивидуализация и дифференциация обучения физике. Профильное обучение физике и предпрофильная подготовка. Способы организации предпрофильной и про- фильной подготовки учащихся.
Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов):ОПК -3.2, ОПК -4.1, ОПК -6.2, ОПК -7.2, ПК -8.2, ПК -2.3, ПК-2.1, ПК-2.2

2. Методы и методические приемы обучения физике. Методика обучения учащихся решению физических задач. Типы физических задач.Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов): УК -3.1, УК -3.2, ОПК -3.3, ПК -2.3, ПК -2.1, ПК -2.2
Современные технологии обучения физике. Особенности реализации в обучении физике проектной и исследовательской технологии.Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов): ОПК -3.2, ПК -2.3
Значение и функции проверки и оценки достижений учащихся. Методы, формы и средства проверки знаний и умений, учащихся по физике. Единый государственный экзамен по физике и подготовка к нему учащихся общеобразовательных организаций.

Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов): УК -3.1, УК -3.2, ОПК -3.3, ПК -2.3, ПК -2.1, ПК -2.2
4. Формы организации обязательных учебных занятий; современный урок физики, типы уроков. Планирование работы учителем. Технология подготовки учителя физики к уроку. Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов): ОПК-1.1, ОПК -3.1, ОПК -3.2, ПК -8.1, ПК -8.2
5. Внеурочная деятельность с точки зрения ФГОС. Виды, формы и особенности организации внеурочной деятельности по физике. Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов): УК-5.3., ОПК-1.1.,
6. Школьный физический эксперимент: его значение, виды, методика проведения демонстрационного и лабораторного эксперимента. Требования к постановке и проведению, меры безопасности при подготовке и проведении физических опытов. 7. 7. Домашний физический эксперимент.Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов):ПК -3.2, ПК -4.2, ПК -11.1, ПК -11.2, ПК -11.4

8. Анализ структуры и содержания курса физики в 7-9 классах, особенности фор- мирования понятий: темы: «Электромагнитное поле», 9 класс, «Первоначальные сведе- ния о строении вещества», 7 класс, «Строение атома и атомного ядра», 9 класс.Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов):ОПК -2.3, ПК -3.2, ПК -11.1, ПК -11.2, ПК -11.3, ПК -12.1
9. Анализ структуры и содержания курса физики в 8 классе, особенности формирова- ния понятий: темы «Тепловые явления», «Изменение агрегатных состояний вещества»,

10. «Электрические явления», «Световые явления».Проверяемые компетенции: ОПК -3.1, ОПК -3.2, ПК -2.1, ПК -2.2

11. Научно-методический анализ раздела «Механика»: формирование основных понятий кинематики и динамики в 9-10 классах, формирование понятий импульса тела, импульса силы, изучение закона сохранения импульса и применение его к решению задач в 9-10 классах общеобразовательной школы; формирование понятий механическая работа, потенциальная энергия тяготения и упругости, кинетическая энергия. Изучение закона сохранения энергии в старших классах общеобразовательной школы; методика изучения механических колебаний и волн в 9-11 классах общеобразовательной школы.Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов): УК -3.1, УК -3.2, ОПК -3.3, ПК -2.3, ПК -2.1, ПК -2.2

12. Научно-методический анализ раздела «Электродинамика», 10-11 классы: изу- чение основных понятий и закономерностей тем «Электростатика», «Постоянный элек- трический ток», «Электромагнитная индукция», «Электромагнитные колебания и волны».Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов):УК -3.1, УК -3.2, ОПК -3.1, ПК -2.2, ПК -81, ПК -8.2
13. Научно-методический анализ раздела «Молекулярно-кинетическая теория и термодинамика», 10 класс: изучение основных понятий и закономерностей тем «Основы МКТ», «Основы термодинамики»; методика изучения газовых законов и уравнения со- стояния идеального газа; методика изучения 1 и 2 закона термодинамики.Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов): УК -5.1, УК -5.2, ОПК -3.3, ПК -3.2
14. Научно-методический анализ раздела «Электродинамика», 10-11 классы: изу- чение основных понятий и закономерностей тем «Электростатика», «Постоянный элек- трический ток», «Электромагнитная индукция», «Электромагнитные колебания и волны».Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов): УК -5.1, УК -5.2, ОПК -3.3, ПК -3.2
15. Планирование работы при изучении физики с обучающимися с особыми по- требностями (одаренные, с ОВЗ): назовите возможные формы работы с одаренными, перечислите этапы Всероссийской олимпиады по физике, особенности олимпиадных задач,
16. методики подготовки к школьному этапу; перечислите особенности дистанционного обучения физике детей, которые по состоянию здоровья не могут посещать образовательную организацию.Проверяемые компетенции (с учётом индикаторов): УК -3.1, УК -3.2, ОПК -3.3, ПК -2.3, ПК -2.1, ПК -2.2

Оценочные материалы для подготовки и сдачи государственного экзамена Оценочные материалы для проведения государственного экзамена включает в себя:
перечень компетенций, проверяемых в ходе государственного экзамена, и пока- затели уровня их сформированности;
критерии выставления итоговых оценок на государственном экзамене и шка- лыоценивания;
теоретические вопросы государственного экзамена (с аннотацией);
типовые ситуационные и (или) практико-ориентированные задания*(или иные ма- териалы)*, необходимые для оценки результатов освоения образовательнойпрограммы;
методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов ос- воения образовательнойпрограммы на государственном экзамене *(формы протоколов/ листов*

оценки, используемых председателем членами ГЭК для оценивания сформирован- ности компетенций, методические рекомендации членам ГЭК и т.д.).

2.6.4. **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы на государственном экзамене.**

Форма листа оценки, используемого председателем и членами ГЭК для оценивания сформированности компетенций на государственном экзамене.

№	Ф.И.О. студента	№ билета	Код проверяемой компетенции (с учетом установленных для проверки в ходе ГЭ индикаторов)	Оценка сформированности компетенции 2– «неудовлетв.» 3– «удовлетв.» 4– «хорошо» 5– «отлично»	Итоговая оценка на государст-венном экзамене (среднее значение)
пример внесения в информации таблицу					
1		*15*	*УК-3.1, УК-3.2, УК-4.1*	*5 – «отлично»*	*5 – «отлично»*
			УК-8.1, УК-5.1	*4 – «хорошо»*	
			ОПК-4.2, ОПК-4.1	*5 – «отлично»*	
			ОПК-7.1, ОПК-7.2	*4 – «хорошо»*	
			ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-8.1	*5 – «отлично»*	
2					
3					
…					

Требования к выпускной квалификационной работе

3.1. В ходе защиты ВКР проверятся уровень сформированности у выпускника всех установленных данной ОПОП бакалавриата результатов освоения программы, перечисленных в пунктах 1.3.3.1 и 1.3.3.2
универсальных (УК) и общепрофессиональных компетенций (ОПК) – в соответствии с ФГОС ВО – по направлению 44.03.05 Педагогическое образование «Физика» математика»
профессиональных компетенций (ПК) – *на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников*, а также на основе

требований, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями отрасли, в которой востребованы выпускники.

УК-1; УК-2; УК-4; УК-6; УК-9; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-8; ОПК-9; ОПК - 10; ОПК-11; ПК-1; ПК-3

Коды компетенций	Коды установленных индикаторов сформированности компетенции
УК-1	**УК-1.1**
	УК-1.2
	УК-1.3
УК-2	**УК-2.1**
	УК-2.2
	УК-2.3
УК-4	**УК-4.1**
	УК-4.2
	УК-4.3
	УК-4.4
	УК-4.5
	УК-4.6
	УК-5.3
УК-6	**УК-6.1**
	УК-6.2
ОПК-2	**ОПК-2.1**
	ОПК-2.2
	ОПК-2.3
ОПК-5	**ОПК-5.1**
	ОПК-5.2
	ОПК-5.3
ОПК-8	**ОПК-8.1**
	ОПК-8.2
ОПК-9	**ОПК-9.1**
	ОПК-9.2
ОПК-10	**ОПК-10.1**
	ОПК-10.2
ОПК-11	**ОПК-11.1**
	ОПК-11.2
ПК-1	**ПК-1.1**
	ПК-1.2
	ПК-1.3
	ПК-1.4
ПК-3	**ПК-3.1**
	ПК-3.2

3.2. Примерная тематика выпускных квалификационных работ и порядок утверждения тем.

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельное логически завершенное исследование, в котором анализируется одна из актуальных проблем теории и (или) практики в области профессиональной деятельности. Кафедра математики, физики и методики их преподавания ежегодно разрабатывает тематику и определяет руководителей ВКР, а также при необходимости консультантов, создает необходимые условия для работы обучающихся.

Перечень тем выпускных квалификационных работ ежегодно обновляется и по представлению кафедры математики, физики и методики их преподавания рассматривается на заседании Ученого совета института, а затем утверждается директором института. Названный перечень доводится до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации. Темы ВКР учитывают направленность (профиль) образовательной программы. При формировании перечня тем могут учитываться предложения организаций работодателей, оформленные на официальном бланке организации-работодателя и содержащие обоснование целесообразности подготовки предлагаемых тем ВКР.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР из утвержденного перечня. Для выбора темы ВКР обучающийся подает заявление. По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) директор института может предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности, на основании заключения кафедры математики, физики и методики их преподавания. Соответствующее разрешение оформляется распоряжением по институту.

В случае необходимости изменения темы ВКР или смены руководителя директор института на основании представления заведующего кафедрой математики, физики и методики их преподавания вносит проректору по учебной и воспитательной работе предложение о проведении необходимых изменений, но не позднее чем за 30 календарных дней до защиты ВКР. Соответствующие изменения оформляются приказом ректора университета (уполномоченного лица).

Примерная тематика ВКР

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельное логически завершенное исследование, в котором анализируется одна из актуальных проблем теории и (или) практики в области профессиональной деятельности.

Кафедра физики ежегодно разрабатывает тематику и определяет руководителей ВКР, а также при необходимости консультантов, создает необходимые условия для работы обучающихся.

Перечень тем выпускных квалификационных работ ежегодно обновляется и по представлению кафедры физики рассматривается на заседании Ученого совета института, а затем утверждается директором института. Названный перечень доводится до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Темы ВКР учитывают направленность (профиль) образовательной программы.

При формировании перечня тем могут учитываться предложения организаций- работодателей, оформленные на официальном бланке организации-работодателя и содержащие обоснование целесообразности подготовки предлагаемых тем ВКР.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР из утвержденного перечня.

Для выбора темы ВКР обучающийся подает заявление.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) директор института может пре- доставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в со-

ответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности, на основании заключения кафедры физики. Соответствующее разрешение оформляется распоряжением по институту.
В случае необходимости изменения темы ВКР или смены руководителя директор института на основании представления заведующего кафедрой физики вносит проректору по учебной и воспитательной работе предложение о проведении необходимых изменений, но не позднее чем за 30 календарных дней до защиты ВКР. Соответствующие изменения оформляются приказом ректора университета (уполномоченного лица).

Примерная тематика ВКР

Домашний эксперимент как средство активизации познавательного интереса в обу- чении физике .
Домашняя экспериментальная работа по физике как средство реализации предпро- фильной подготовки
Изучение темы «Световые явления» по технологии "перевернутый класс" в условиях цифровизации образования
Изучение вопросов современной физики в профильной школе
Изучение вопросов истории физики в общеобразовательной школе
Информационная система автоматизации учета методической работы педагогических работников
Информационная система учета литературы в библиотеке образовательного учреж- дения.
Информационная система учета методического обеспечения образовательного учре- ждения.
Информационная система учета посещаемости в образовательной учреждении
Информационная система учета продуктов в школьной столовой
Информационная система учета успеваемости
Использование проблемного обучения на уроках физики в основной школе
Использование технологии WEB-квест для формирования универсальных учебных действий в процессе обучения физике
Исследовательская деятельность школьников при решении олимпиадных задач по физике
Исторический материал по физике как средство формирования метапредметных об- разовательных результатов
Использование межпредметных связей при обучении физике в основной школе
Курсы по выбору как способ реализации предпрофильной подготовки учащихся по физике
Методика обобщения и систематизации знаний учащихся по астрономии в старшей школе
Методика предпрофильной подготовки учащихся по физике
Методические особенности преподавания физики в классах гуманитарного профиля
Методика изучения темы «Световые явления» (8 класс)
Методические особенности формирования познавательных универсальных учебных действий при обучении физике в основной школе
Методические особенности формирования умения выполнять задания ЕГЭ по физике
Методика формирования образовательных результатов в обучении физике с помощью кейс-технологии
Методика диагностики метапредметных результатов с помощью межпредметных за- даний в обучении физике
Методика реализации факультативного курса «Фундаментальные опыты в квантовой физике»
Методические особенности работы со слабоуспевающими по физике (основная шко- ла)
Методика применения естественнонаучных знаний в формировании УУД в процессе обучения физике
Методика организации самостоятельной работы учащихся при изучении физики в 7 классе
Особенности использования элементов дистанционного обучения в курсе «Электро-динамика»
Особенности проведения лабораторного практикума в курсе физики старшей школы

Особенности организации учебно–исследовательской деятельности учащихся в обу- чении физике
Особенности использования электронных образовательных ресурсов в обучении фи- зике
Организация процесса обучения физике на пропедевтическом этапе
Организация творческой деятельности учащихся в обучении физике
Особенности решения ситуационных задач по физике в профильных классах
Особенности изучения физики в классах естественнонаучного профиля (на примере химико-биологического класса)
Практико-ориентированные задачи по физике как средство профильной подготовки учащихся старшей ступени образования
Парадоксы физики и их изучение в старшей школе
Разработка электронного учебного пособия по физике
Система электронного портфолио обучающегося
Технология использования статистических пакетов обработки данных при обработке физических экспериментов
Формирование метапредметных результатов во внеурочной деятельности по физике
Цифровые образовательные ресурсы на уроках физики в школе
Формирование физических понятий при решении задач электродинамики
Формирование исследовательской компетентности у старшеклассников при выпол- нении лабораторных работ по физике
Формирование физических понятий при решении задач механики
Элементы модульной технологии в обучении физике в основной школе

Список литературы, необходимой для подготовки к защите выпускной квалификационной работы.

5. Антошина, Л. Г. Общая физика: Сборник задач: учебное пособие / Л.Г. Антошина, С.В. Павлов, Л.А. Скипетрова; под редакцией Б.А. Струкова. - Москва: ИНФРА-М, 2008. - 336 с.- ISBN 5-16-002494-8. - URL: https://znanium.com/catalog/product/141416 (дата обращения: 21.08.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
6. Казанцева, А. Б. Сборник вопросов и задач по общей физике. Раздел 5: Молекулярная физика: учебное пособие / А. Б. Казанцева, Н. В. Соина, Г. Н. Гольцман. - Москва : МПГУ, 2012. - 144 с. - ISBN 978-5-7042-2340-5. - URL: https://znanium.com/catalog/product/757792 (дата обращения: 21.08.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
7. Канн, К. Б. Курс общей физики: учебное пособие / К.Б. Канн. - Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2018. - 360 с. - ISBN 978-5-905554-47-6. - URL: https://znanium.com/catalog/product/956758 (дата обращения: 21.08.2020). – Режим доступа: по подписке
8. Копылова, О. С. Курс общей физики: учебное пособие /О.С. Копылова . - Москва :Ставрополь: Агрус, 2017. - 300 с.: ISBN 978-5-9596-1290-0. - URL:https://znanium.com/catalog/product/975925 (дата обращения: 21.08.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
9. Общая физика: руководство по лабораторному практикуму: учебное пособие / под редакцией И. Б. Крынецкого, Б. А. Струкова. - Москва: ИНФРА-М, 2012. - 596 с. - ISBN 978-5-16-003288-7. - URL: https://znanium.com/catalog/product/345060 (дата обращения: 21.08.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
10. Павлов, С. В. Общая физика: сборник задач: учебное пособие / С.В. Павлов, Л.А. Скипетрова; под редакцией С.В. Павлова. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 319 с. - ISBN 978-5-16-013262-4. - URL: https://znanium.com/catalog/product/923812 (дата обращения: 21.08.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
11. Глухов, М. М. Алгебра: учебник / М. М. Глухов, В. П. Елизаров, А. А. Нечаев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 608 с. - ISBN 978-5-8114-4775-6. - URL: https://e.lanbook.com/book/126718 (дата обращения: 27.04.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
12. Бадеев, А. В. Алгебра: арифметическое векторное пространство, матрицы, системы линейных уравнений: учебно-методическое пособие / А. В. Бадеев; Бурятский государственный университет. - Улан-Удэ: БГУ, 2021. - 64 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/166868 (дата обращения: 27.04.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

13. Кайгородов, Е. В. Основы алгебры: учебное пособие / Е. В. Кайгородов; Горно-Алтайский государственный университет. - Горно-Алтайск: ГАГУ, 2018. - 116 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/159326 (дата обращения: 06.04.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
14. Киселев А. П. Алгебра. Часть 1: учебник / А. П Киселев. - Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2011. - 152 с.- ISBN 978-5-9221-0676-4. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/851799 (дата обращения: 27.03.2020) – Текст: электронный.
15. Киселев, А. П. Алгебра. Ч. II: учебник / А. П Киселёв . - Москва :ФИЗМАТЛИТ, 2014. - 248 с.- ISBN 978-5-9221-1548-3. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/945101 (дата обращения: 27.03.2020) – Текст: электронный.
16. Шеина, Г. В. Теория и практика решения задач по алгебре. Часть 1: учебное пособие / Г. В. Шеина; Московский педагогический государственный университет. - Москва: МПГУ, 2014. -100 с. - ISBN 978-5 - 4263-0158-0. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/756157 (дата обращения: 27.03.2020) – Текст: электронный.
17. Шмидт, Р. А. Алгебра. Ч. 4. Задачник-практикум: учебное пособие / Р.А Шмидт; Санкт-Петербургский государственный университет. – Санкт-Петербург: СПбГУ, 2016. - 184 с.- ISBN 978-5-288-05650-5. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/941730
Горбушин, С. А. Как можно учить физике: методика обучения физике : учебное пособие / С.А. Горбушин. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 484 с. - ISBN 978-5-16-010991-6. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1015327 (дата обращения: 20.08.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
18.Сборник контекстных задач по методике обучения физике: учебнометодическое пособие /Н. С. Пурышева, Н. В. Шаронова , Н. В. Ромашкина; Московский педагогический государственный университет . - Москва: МПГУ, 2016. - 116 с.- ISBN 978-5-7042-2412-9. - URL: https://znanium.com/catalog/product/758026 (дата обращения: 20.08.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный

Информационные источники для подготовки к государственному экзамену

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (URL:http: //www.biblioclub.ru)
ЭБС «Лань» (URL: http://www.elanbook.ru)
Подписные ресурсы «Ивис» (URL: http://www.ivis.ru)
Электронная библиотека диссертаций РГБ (URL: http://diss.rsl.ru)
Научная электронная библиотека eLibrary (URL: http: //www.elibrary.ru

3.3. Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию

Выпускная квалификационная работа должна соответствовать следующим общим требованиям:
- соответствовать утвержденной теме;
- содержать результаты, которые в совокупности решают конкретную научную и (или) практическую задачу в области профессиональной деятельности;
- отвечать четкому построению и логической последовательности изложения мате- риала;
- выполняться с использованием современных методов и моделей, а при необходимо- сти с привлечением специальных пакетов компьютерных программ
- содержать убедительную аргументацию, для чего в тексте работы может быть ис- пользован графический материал (таблицы, иллюстрации и пр.)

При выполнении и защите ВКР выпускник должен продемонстрировать соответст- вие своей теоретической и практической подготовки требованиям ФГОС ВО.
ВКР оформляется в виде текста с приложением документов, материалов практики, графиков, таблиц, чертежей, схем и других материалов, иллюстрирующих содержание ВКР.

Рекомендуемым объемом ВКР (без приложений) является 60-70 страниц печатного текста. Объем графического и иллюстрированного материала согласовывается обучаю- щимся с руководителем ВКР.

Материалы выпускной квалификационной работы должны состоять из структурных элементов, расположенных в следующем порядке:

- титульный лист (приложение 5);
- лист задания (приложение 1);
- план-график подготовки выпускной квалификационной работы (приложение 2);
- заключение кафедры (приложение 3);
- содержание - перечень основных частей работы с указанием номеров страниц, на которых их помещают;
- текст ВКР, включающий: введение; основную часть (главы, параграфы, пункты, подпункты); заключение; список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Все элементы вшиваются в работу в вышеперечисленной последовательности.

После приложений (в самом конце) в выпускную квалификационную работу вшива- ются файлы, в которые впоследствии вкладываются отзыв руководителя о работе обу- чающегося в период подготовки ВКР (обязательно), рецензия (при наличии), справка о результатах проверки ВКР на объем заимствования в системе «ВКР-вуз».

Введение включает в себя следующие основные элементы: актуальность и степень разработанности (изученности) темы; цель и задачи; объект и предмет ВКР; теоретическая и (или) практическая значимость ВКР; методология и (или) методы исследования; апро- бация темы ВКР (с приведением перечня собственных публикаций, при их наличии); дан- ные о внедрении результатов исследования (при необходимости). Объем введения около 2-5 страниц.

Тема выпускной квалификационной работы раскрывается основной части работы. Количество глав строго не регламентируется, но рекомендуется 2-3. В основной части ра- боты рекомендуется рассмотреть:

- теоретические основы проблемы;
- процесс решения проблемы (анализ существующих решений);
- направления повышения эффективности деятельности в соответствующей области;
- прикладные аспекты решения исследуемой темы (анализ и необходимые расчеты).

Формулировки глав выпускной квалификационной работы должны быть краткими и, как правило, состоять из одного предложения. Количество параграфов в главах не регла- ментируется и может колебаться от двух до четырех.

Излагать материал в выпускной квалификационной работе следует четко, ясно, при- меняя принятую научную терминологию, избегая повторений и общеизвестных положений, имеющихся в учебниках и учебных пособиях. Пояснять надо только малоизвестные или разноречивые понятия, делая ссылку на авторов, высказывающих разные мнения по одному и тому же вопросу.

В заключении подводятся итоги ВКР, указываются рекомендации, формулируются обобщенные выводы и предложения, перспективы дальнейшей разработки темы. Заключение не должно дублировать содержание основной части ВКР.

Список используемых источников должен содержать перечень использованных в процессе работы над выпускной квалификационной работой различных библиографических и информационных источников количеством не менее 30.

В приложения включаются разработанные и (или) использованные в процессе выполнения ВКР материалы, не внесенные в основную часть: справочные материалы, таблицы, схемы, нормативные документы, образцы документов, инструкции, методики (иные материалы), иллюстрации вспомогательного характера и т.д. В приложения необходимо включить аннотацию на иностранном языке (не менее 200 символов). Объем приложений не ограничивается.

Требования к оформлению ВКР приведены в приложении 6.

3.4. Порядок выполнения и представления в экзаменационную комиссию выпускной квалификационной работы

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) приказом ректора университета (уполномоченного лица) не позднее чем за 6 месяцев до защиты ВКР закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников университета и при необходимости консультант (консультанты).

Руководитель ВКР:

- выдает студенту задание на ВКР (приложение 1);
- рекомендует обучающемуся литературу, справочные и архивные материалы, другие материалы по теме ВКР;
- проводит консультации по графику, утверждаемому заведующим кафедрой;
- проверяет выполнение выпускной квалификационной работы (по частям и в целом).

Консультант ВКР:

- формулирует задания на выполнение соответствующего раздела ВКР по согласованию с руководителем ВКР;
- определяет структуру соответствующего раздела ВКР;
- оказывает необходимую консультационную помощь студенту при выполнении соответствующего раздела ВКР;
- проверяет выполнение соответствующего раздела ВКР;
- проводит консультации по графику, утверждаемому заведующим кафедрой.

Кафедра математики, физики и методики их преподавания формирует планыграфики подготовки ВКР (приложение 2).

С целью осуществления подготовки обучающихся к защите ВКР проводится предварительная защита ВКР на кафедре математики, физики и методики их преподавания не позднее, чем за 30 календарных дней до защиты ВКР. Результаты предварительной защиты ВКР оформляются протоколом заседания кафедры математики, физики и методики их преподавания

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет на кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее - отзыв) (Приложение 4). В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет на кафедру отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

В отзыве руководитель ВКР высказывает мнение о работе обучающегося в ходе написания ВКР, но не дает ее оценки.

В тексте отзыва руководитель выпускной квалификационной работы:

- отмечает соблюдение обучающимся порядка выполнения работы (степень соответствия утвержденному заданию, соблюдение графика консультирования и др.);
- отмечает актуальность темы ВКР, ее теоретическую и практическую значимость, указывает на целесообразность и возможность результатов внедрения;
- характеризует полноту и завершенность проведенного исследования, соответствие результатов поставленным целям и задачам;
- характеризует деятельность обучающегося в период выполнения ВКР (умение организовать свой труд, владение современными методами научного исследования, методами сбора, хранения и обработки информации, применяемыми в сфере профессиональной деятельности, умение анализировать состояние и динамику объектов исследования с использованием методов и средств анализа и прогноза, умение и навыки проводить самостоятельный поиск необходимой информации, обобщать, анализировать материал и

делать выводы, умение работать с литературными источниками, справочными информационными системами, способность ясно и четко излагать материал);
- характеризует личностные качества, проявленные обучающимся в период выполнения ВКР (оценка добросовестности, работоспособности, ответственности, инициативности, аккуратности и др.);
- отмечает проведение апробации основных положений и результатов работы (в том числе в ходе практик/ преддипломной практики), а также подготовку научных, учебнометодических публикаций по теме исследования (при наличии таковых), участие с докладом в научной/научно-практической конференции (при наличии факта такого участия);
- характеризует степень соответствия требованиям действующих положений и установленных стандартов при оформлении текста ВКР, графического, иллюстративного материала, библиографического списка;
- отмечает основные достоинства и недостатки в работе обучающегося в период подготовки ВКР.
Подпись научного руководителя в отзыве не обязательно заверять печатью.
Выпускная квалификационная работа не подлежит рецензированию в обязательном порядке. Рецензия может быть подготовлена по желанию обучающегося. В этом случае для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется выпускающей кафедрой одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками университета. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет на кафедру письменную рецензию на указанную работу (далее - рецензия).
В тексте рецензент отмечает основные достоинства и недостатки выпускной квалификационной работы:
- её актуальность, значимость темы в теоретическом и практическом плане;
- краткая характеристика структуры работы;
- достижение целей и выполнение поставленных задач;
- достоинства работы;
- недостатки работы (по содержанию и оформлению);
- рекомендации по внедрению;
- особые замечания, пожелания и предложения.
В конце рецензии предлагается общая оценка работы: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».
Рецензия должна быть подписана рецензентом и заверена печатью организации, в которой он работает.
Кафедра математики, физики и методики их преподавания обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.
ВКР, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.
Тексты выпускных квалификационных работ размещаются в электроннобиблиотечной системе и проверяются на объем заимствования. Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе, проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомочных заимствований устанавливается локальным нормативным актом вуза.

3.5. Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Директор института и выпускающая кафедра не позднее чем за 2 календарных дня до защиты ВКР представляют в ГЭК:
- копию приказа о составе ГЭК;
- копию приказа по университету о допуске обучающихся к ГИА;

- копию приказа по университету об утверждении тем выпускных квалификацион- ных работ и назначении руководителей ВКР и при необходимости консультантов;
- выпускные квалификационные работы с отзывами руководителей, рецензиями (при наличии);
- графический материал (при наличии);
- сведения о сданных студентом экзаменах и зачетах;
- справку о результатах проверки ВКР в системе «ВКР-ВУЗ».

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании ГЭК на принципах гласности, открытости и публичности с участием не менее двух третей ее состава. Участие руководителя ВКР и рецензента в заседании не обязательно.

Основной задачей государственной экзаменационной комиссии (далее - ГЭК) явля- ется обеспечение профессиональной объективной оценки научных знаний и практических навыков (компетенций) выпускников на основании экспертизы содержания ВКР и оценки умения выпускника представлять и защищать ее основные положения.

Примерный порядок защиты выглядит следующим образом:
- председатель ГЭК объявляет о начале работы комиссии;
- информирует о присутствии на защите членов ГЭК и других лиц;
- предоставляет слово для защиты ВКР выпускнику, объявляет тему и руководителя ВКР.

Защита выпускной квалификационной работы включает в себя следующие этапы:
- выступление обучающегося с кратким изложением основных положений ВКР, сопровождаемое презентацией и другими наглядными материалами (до 5-7 мин., для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья продолжительность может быть увеличена не более чем на 15 минут);
- вопросы членов ГЭК и присутствующих выступающему и его ответы;
- выступление руководителя с общей оценкой хода выполнения ВКР, ее качества и характеристикой деятельности обучающегося (до 2 мин.) или зачитывание отзыва;
- выступление рецензента (до 3 мин.) или зачитывание председателем ГЭК рецензии (при наличии);
- ответное слово обучающегося на отзыв руководителя;
- свободная дискуссия (выступление членов ГЭК и присутствующих);
- заключительное слово обучающегося.

В докладе обучающемуся необходимо осветить основные вопросы, характеризующие проблему исследования (актуальность, объект, предмет, цель, задачи исследования и т.д.), раскрыть суть полученных результатов, описать содержание предлагаемых решений, а также перспективы дальнейшей работы. Во время выступления рекомендуется использовать наглядные материалы, отражающие специфику исследования (таблицы, графики, схемы, методические разработки и пособия, учебные программы, аудио- и видеоматериалы и т.п.).

В ходе защиты ВКР студент должен показать знание теоретического материала и опыта практической деятельности в профессиональной области, умение вести научную дискуссию и отстаивать свою точку зрения. При защите коллективных работ каждый участник коллектива делает доклад, отражающий его личный вклад в подготовку и выполнение проекта.

Решение об итогах защиты принимаются простым большинством голосов на закрытом заседании ГЭК. После обсуждения результатов защиты ГЭК определяет оценку по каждой ВКР. При защите коллективных работ каждый участник проекта получает индивидуальную оценку. При равном количестве голосов мнение председателя является решающим. Результаты решения ГЭК протоколируются и объявляются выпускникам в день защиты.

Решением ГЭК результаты выпускной квалификационной работы могут быть рекомендованы к публикации или внедрению при условии, что исследуемая в ней проблема актуальна и оригинальна, а полученные в ней результаты имеют большое научное и практическое значение.

3.6. Оценочные материалы для проведения процедуры защиты выпускной квалификационной работы

Оценочные материалы для проведения процедуры защиты выпускной квалификационной работы включает в себя:

перечень компетенций, проверяемых в ходе защиты выпускной квалификационной работы, и показатели уровня их сформированности;

критерии выставления итоговых оценок на защите выпускной квалификационной работы и шкалы оценивания;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы при проведении процедуры защиты ВКР *(формы протоколов/ листов оценки, используемых членами ГЭК для оценивания сформированности компетенций, методические рекомендации членам ГЭК и т.д.)*.

3.6.1. Критерии и шкалы оценивания в соответствии с перечнем компетенций, проверяемых в ходе защиты ВКР, и индикаторами их сформированности:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Оценка	Характеристика сформированности компетенций(с учетом индикаторов)
5 «отлично»	Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему; применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности; анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения; анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации; сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение; определяет практические последствия предложенного решения задачи
4 «хорошо»	Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему (в большинстве случаев); применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности (в большинстве случаев); анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения; анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации; сопоставляет источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; формирует собственное суждение и оценку информации, принимает решение; определяет некоторые практические последствия предложенного решения задачи

3 «удовлетворительно»	Демонстрирует знание некоторых особенностей системного и критического мышления и способность к нему (частично); применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности (частично); анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения; анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации
2 «неудовлетворительно»	Не демонстрирует знание некоторых особенностей системного и критического мышления и способность к нему; не применяет логические формы и процедуры, не способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности; не анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения; не анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Оценка	**Характеристика сформированности компетенций (с учетом индикаторов)**
5 «отлично»	Определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, исходя из действующих правовых норм; определяет ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели; оценивает вероятные риски и ограничения в решении поставленных задач; определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач
4 «хорошо»	Определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, исходя из действующих правовых норм (в большинстве случаев); определяет ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели (в большинстве случаев); оценивает вероятные риски и ограничения в решении поставленных задач (в большинстве случаев); определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач (в большинстве случаев)
3 «удовлетворительно»	Определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, исходя из действующих правовых норм (частично); определяет ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели (частично); определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач (частично)
2 «неудовлетворительно»	Не определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, исходя из действующих правовых норм; не определяет ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели; не определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Оценка	Характеристика сформированности компетенций(с учетом индикаторов)
5 «отлично»	Использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации на русском языке; свободно воспринимает, анализирует и критически оценивает устную и письменную деловую информацию на русском языке; владеет системой норм русского литературного языка; использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском языке; выстраивает стратегию устного и письменного общения на русском языке в рамках межличностного и межкультурного общения
4 «хорошо»	Использует формы, виды устной и письменной коммуникации на русском языке; воспринимает, анализирует и критически оценивает устную и письменную деловую информацию на русском языке (в большинстве случаев); владеет нормами русского литературного языка (в большинстве случаев); использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском (в большинстве случаев); выстраивает стратегию устного и письменного общения на русском языке в рамках межличностного и межкультурного общения (частично)
3 «удовлетворительно»	Использует формы, виды устной и письменной коммуникации на русском языке; воспринимает устную и письменную деловую информацию на русском языке; владеет нормами русского литературного языка (частично); использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском языке (частично)
2 «неудовлетворительно»	Не использует формы, виды устной и письменной коммуникации на русском языке; не воспринимает устную и письменную деловую информацию на русском языке; не владеет нормами русского литературного языка; не использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском языке

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Оценка	Характеристика сформированности компетенций(с учетом индикаторов)
5 «отлично»	Оценивает личностные ресурсы по достижению целей управления своим временем в процессе реализации траектории саморазвития; объясняет способы планирования свободного времени и проектирования траектории профессионального и личностного роста; демонстрирует владение
	приемами и техниками психической саморегуляции, владения собой и своими ресурсами; критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных целей и задач

4 «хорошо»	Оценивает личностные ресурсы по достижению целей управления своим временем в процессе реализации траектории саморазвития (в большинстве случаев); объясняет способы планирования свободного времени и проектирования траектории профессионального и личностного роста (в большинстве случаев); демонстрирует владение приемами и техниками психической саморегуляции, владения собой и своими ресурсами (в большинстве случаев); оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных целей и задач (в большинстве случаев)
3 «удовлетворительно»	Оценивает личностные ресурсы по достижению целей управления своим временем в процессе реализации траектории саморазвития (частично); объясняет способы планирования свободного времени и проектирования траектории профессионального и личностного роста (частично); демонстрирует владение приемами и техниками психической саморегуляции, владения собой и своими ресурсами (частично); оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных целей и задач (частично)
2 «неудовлетворительно»	Не оценивает личностные ресурсы по достижению целей управления своим временем в процессе реализации траектории саморазвития; не объясняет способы планирования свободного времени и проектирования траектории профессионального и личностного роста; не демонстрирует владение приемами и техниками психической саморегуляции, владения собой и своими ресурсами; не оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных целей и задач

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Оценка	**Характеристика сформированности компетенций (с учетом индикаторов)**
5 «отлично»	Знает понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов социальной экономической политики Умеет использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели Владеет навыками применения экономических инструментов для управления финансами, с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности

4 «хорошо»	Знает понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов социальной экономической политики Умеет использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели
3 «удовлетворительно»	Владеет навыками применения экономических инструментов для управления финансами, с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности
2 «неудовлетворительно»	Не знает понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов социальной экономической политики Не умеет использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели Не владеет навыками применения экономических инструментов для управления финансами, с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности

ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образова- тельных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использовани- ем информационно-коммуникационных технологий)

Оценка	**Характеристика сформированности компетенций (с учетом индикаторов)**
5 «отлично»	Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования; проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся; осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов

4 «хорошо»	Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования (в большинстве случаев); проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся (в большинстве случаев); осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов (в большинстве случаев)
3 «удовлетворительно»	Адаптирует программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования; адаптирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования; осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов (частично)
2 «неудовлетворительно»	Не адаптирует программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования; не адаптирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования; не осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов (частично)

ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов об-разования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении

Оценка	**Характеристика сформированности компетенций(с учетом индикаторов)**
5 «отлично»	Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся; обеспечивает объективность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся; выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса

4 «хорошо»	Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся (в большинстве случаев); обеспечивает объективность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся (в большинстве случаев); выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса (в большинстве случаев)
3 «удовлетворительно»	Адаптирует содержание, методы, приемы организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся; обеспечивает объективность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся (частично); выявляет трудности в обучении
2 «неудовлетворительно»	Не адаптирует содержание, методы, приемы организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся; не обеспечивает объективность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся; не выявляет трудности в обучении

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специаль-ных научных знаний

Оценка	**Характеристика сформированности компетенций(с учетом индикаторов)**
5 «отлично»	Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний; проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса
4 «хорошо»	Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (в большинстве случаев); проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса (в большинстве случаев)
3 «удовлетворительно»	Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (частично); планирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса (частично)

2 «неудовлетворительно»	Не применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (частично); не планирует и не осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса

ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Оценка	Характеристика сформированности компетенций(с учетом индикаторов)
5 «отлично»	Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности
4 «хорошо»	Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности(в большинстве случаев)
3 «удовлетворительно»	Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности (частично)
2 «неудовлетворительно»	Не выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-10. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные продукты, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специаль-ных научных знаний

Оценка	Характеристика сформированности компетенций(с учетом индикаторов)
5 «отлично»	Применяет методы разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием современных технологий; выбирает современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач.
4 «хорошо»	(Применяет методы разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием современных технологий; выбирает современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач в большинстве случаев)

3 «удовлетворительно»	Применяет методы разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием современных технологий; выбирает современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач (частично)
2 «неудовлетворительно»	Не применяет методы разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием современных технологий; выбирает современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач

ОПК-11. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных комплексов

Оценка	**Характеристика сформированности компетенций(с учетом индикаторов)**
5 «отлично»	Применяет методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта; исследует постановки современных проблем математики, физики, экономики и применяет программное обеспечение информационных технологий.
4 «хорошо»	Применяет методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта; исследует постановки современных проблем математики, физики, экономики и применяет программное обеспечение информационных технологий. (в большинстве случаев)
3 «удовлетворительно»	Применяет методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта; исследует постановки современных проблем математики, физики, экономики и применяет программное обеспечение информационных технологий. (частично)
2 «неудовлетворительно»	Не применяет методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта; исследует постановки современных проблем математики, физики, экономики и применяет программное обеспечение информационных технологий.

ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач

Оценка	**Характеристика сформированности компетенций(с учетом индикаторов)**
5 «отлично»	Знает структуру, состав и дидактические единицы в области обучения физике и математике; умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО; демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.

4 «хорошо»	Знает структуру, состав и дидактические единицы в области обучения физике и математике; умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО; демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные. (в большинстве случаев)
3 «удовлетворительно»	Знает структуру, состав и дидактические единицы в области обучения физике и математике; умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО; демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные. (частично)
2 «неудовлетворительно»	Не знает структуру, состав и дидактические единицы в области обучения физике и математике; умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО; демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.

ПК-3 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов

Оценка	**Характеристика сформированности компетенций(с учетом индикаторов)**
5 «отлично»	Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.); использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании физики и математики в учебной и во внеурочной деятельности.
4 «хорошо»	Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.); использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании физики и математики в учебной и во внеурочной деятельности (в большей степени самостоятельно)
3 «удовлетворительно»	Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.); использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании физики и математики в учебной и во внеурочной деятельности(частично)
2 «неудовлетворительно»	Не владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.); использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании физики и математики в учебной и во внеурочной деятельности

3.6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы при проведении процедуры защиты ВКР

Примерная форма листа оценки, используемого председателем и членами ГЭК для оценивания сформированности компетенций при проведении процедуры защиты ВКР

№	Ф.И.О. студента	Тема ВКР	Номер проверяемой компетенции (с учетом установленных для проверки в ходе защиты ВКР индикаторов)	Оценка 2 – «неудовлетв.» 3 – «удовлетв.» 4 – «хорошо» 5 – «отлично»	Итоговая оценка на защите ВКР (среднее значение)
пример внесения в информации таблицу					
1	*Иванов И.И.*	*Методические аспекты изучения вероятностно-статистического материала в школе*	*УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3*		5 – «отлично»
			УК-2.1, УК-2.2		
			ОПК-2.1, ОПК-2.4		
			ОПК-5.1, ОПК-5.2		
			ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4		
2	…				

Факультетом/институтом и кафедрами могут самостоятельно разрабатываться листы оценки сформированности компетенций студента, проверяемых при проведении процедуры защиты ВКР или другие формы, позволяющие фиксировать полученные при оценивании студентов результаты и способствующие выставлению итоговой оценки.

Программа ГИА рассмотрена и утверждена на заседании кафедры физики на 2026-2027 уч. год.

Протокол № 7 от 22 апреля 2026 г.

и.о. зав. кафедрой физики канд. физ.-мат. наук, доцент Лайпанов М.З.

СОГЛАСОВАНО:

Декан ФМФ З.М.Лайпанова

Приложение 1

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

_____
полное название факультета (института)

_____
полное название кафедры

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой

_____
«_____»_____20__г.

ЗАДАНИЕ
на выпускную квалификационную работу

ФИО студента (полностью)
студента_____курса_____формы обучения,
направления подготовки_____,
направленность (профиль)_____, группа _____

1. Тема выпускной квалификационной работы: _____
_____.
2. Цель исследования: _____
_____ .
3. Задачи исследования: _____
_____ .
4. Ожидаемый результат: _____
_____ .

5. Руководитель: _____

6. Консультанты по выпускной квалификационной работе (с указанием относящихся к ним разделов ВКР): _____ (при наличии).

7. Срок сдачи законченной ВКР «_____»_____20__ г.

8. Задание составил:

«_____»_____20_____г. _____

9. Задание принял к исполнению:

«_____»_____20_____г. _____

Приложение 2

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

_____

полное название факультета (института)

_____

полное название кафедры

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой

_____

«_____»_____20__г.

ПЛАН-ГРАФИК (*примерный вариант заполнения****)***подготовки выпускной квалификационной работы ***ФИО студента (полностью)***
студента_____курса_____формы обучения,
направления подготовки_____,
направленность (профиль)_____, группа _____

№	Выполняемые работы	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1.	Представление на кафедру заявления и задания, согласованного с научным руководителем, с рабочим названием темы		
2.	Согласование плана написания и содержания работы с научным руководителем		
3.	Подбор источников. Составление библиографии. Написание введения.		
4.	Написание и представление первой главы		
5.	Написание и представление второй главы		
6.	Написание и представление третьей главы		
7.	Формирование выводов и заключения и корректировка введения работы		
8.	Оформление ВКР и представление для написания отзыва научному руководителю.		
9.	Окончательная проверка и размещение текста работы в вузовской системе «ВКР-ВУЗ»		
10.	Представление выпускной квалификационной работы на кафедру		

Приложение 3

ЗАКЛЮЧЕНИЕ КАФЕДРЫ
о выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа_____(*указывается ФИО студента полностью*), студента _____ курса_____формы обучения, направления подготовки «_____», направленность (профиль)_____, группа_____.

рассмотрена на заседании кафедры _____
и может быть допущена к защите в Государственной Экзаменационной Комиссии

(протокол №_____от «_____»_____20___г.).

Зав. кафедрой (*название кафедры*) ФИО, подпись

«_____»_____20___г.

Приложение 4

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

_____

полное название факультета (института)

_____

полное название кафедры

Отзыв руководителя о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы

на тему: _____

студента (ки) _____

фамилия, имя, отчество

_____ курса_____формы обучения

очной, очно-заочной, заочной

направление _____

код, название направления подготовки

направленность (профиль)_____

В тексте отзыва руководитель выпускной квалификационной работы:

- *отмечает соблюдение обучающимся порядка выполнения работы (степень соответствия утвержденному заданию, соблюдение графика консультирования идр.)*
- *отмечает актуальность темы ВКР, ее теоретическую и практическую значимость указывает на целесообразность и возможность результатов внедрения;*
- *характеризует полноту и завершенность проведенного исследования, соответствие результатов поставленным целям и задачам;*
- *характеризует деятельность обучающегося в период выполнения ВКР (умение организовать свой труд, владение современными методами научного исследования, методами сбора, хранения и обработки информации, применяемыми в сфере профессиональной деятельности, умение анализировать состояние и динамику объектов исследования с использованием методов и средств анализа и прогноза, умение и навыки проводить самостоятельный поиск необходимой информации, обобщать, анализировать материал и делать выводы, умение работать с литературными источниками, справочными информационными системами, способность ясно и четко излагать материал);*
- *характеризует личностные качества, проявленные обучающимся в период выполнения ВКР (оценка добросовестности, работоспособности, ответственности,инициативности, аккуратности и др.);*
- *отмечает проведение апробации основных положений и результатов работы (в том числе в ходе практик/ преддипломной практики), а также подготовку научных публикаций по теме исследования (при наличии таковых), участие с докладом в научной/ научно-практической конференции (при наличии факта такого участия);*
- *характеризует степень соответствия требованиям действующих положений и установленных стандартов при оформлении текста ВКР, графического, иллюстративного материала, библиографического списка;*
- *отмечает основные достоинства и недостатки в работе обучающегося в периодподготовки ВКР.*

Оценка сформированности компетенций обучающегося в соответствиис требованиями ФГОС ВО

отмечается соответствие сформированнности компетенций обучающегося требованиям ФГОС ВО, проявленное в ходе работы над ВКР (перечень компетенций обозначен в программе ГИА в части требований к ВКР).

Код компе-тенций	Требования к профессиональной подготовке	соответствует	В основном соответствует	Не соответствует
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	+	+	+
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	+	+	+
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	+	+	+
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	+	+	+
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	+	+	+
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	+	+	+
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	+	+	+
УК-8	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	+	+	+

	безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов			
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	+	+	+
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	+	+	+

ОПК-1	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	+	+	+
ОПК-2	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	+	+	+
ОПК-3	Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	+	+	+
ОПК_4	Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей	+	+	+
ОПК-5	Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	+	+	+
ОПК-6	Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	+	+	+
ОПК-7.	Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений	+	+	+

	в рамках реализации образовательных программ			
ОПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	+	+	+
ОПК-9	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	+	+	+
ОПК-10	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные продукты, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	+	+	+
ОПК-11	ОПК-11. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных комплексов	+	+	+

ПК-1	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	+	+	+
ПК-2	Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность	+	+	+
ПК-3	Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	+	+	+
ПК-8	Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.	+	+	+

Вывод: выпускная квалификационная работа соответствует установленным требованиям, может быть допущена к защите на заседании ГЭК и при условии успешной защиты достойна положительной оценки.

Руководитель ВКР:
ученая степень, должность Подпись ФИО

«_____»_____20____г.

Приложение 5

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

_____
полное название факультета (института)

_____
полное название кафедры

РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу обучающегося
ФГБОУ ВО «Карачаево- Черкесский государственный университет им. У.Д. Алиева»

_____
фамилия, имя, отчество
_____ курса_____формы обучения
очной, очно-заочной, заочной
направление _____
код, название направления подготовки
направленность (профиль)_____

ВКР на тему:_____представлена на_____листах.

Выпускная квалификационная работа по содержанию разделов, глубине их проработки и объему _____
соответствует/ не соответствует

установленным требованиям, предъявляемым к ВКР.

В тексте рецензент отмечает основные достоинства и недостатки выпускной квалификационной работы:

- *её актуальность, значимость темы в теоретическом и практическом плане;*
- *краткая характеристика структуры работы;*
- *достижение целей и выполнение поставленных задач;*
- *достоинства работы;*
- *недостатки работы (по содержанию и оформлению);*
- *рекомендации по внедрению;*
- *особые замечания, пожелания и предложения.*

Работа заслуживает_____оценки.
(отличной/ хорошей/ удовлетворительной/ неудовлетворительной)

Рецензент:

_____ _____
фамилия, имя, отчество, должность по основному месту работы подпись

«_____»_____20____

Приложение 7

ТРЕБОВАНИЯ
к оформлению выпускной квалификационной работы

1. ВКР оформляется в виде текста, подготовленного с помощью текстового редактора и отпечатанного на принтере на листах формата А4 с одной стороны. Текст на листе должен иметь книжную ориентацию, альбомная ориентация допускается только для таблиц и схем приложений.

2. Основной цвет шрифта - черный. Основной текст: шрифт - TimesNewRoman, размер - 14 пт. Поля: левое - 3 см, правое - 1,5 см, верхнее - 2 см, нижнее - 2 см. Красная строка - 1,25 см. Межстрочный интервал - полуторный, выставлены переносы, выравнивание по ширине листа.

Объем диссертации должен составлять порядка 60 стр., количество библиографических ссылок порядка 20, включая порядка 5 ссылок на материалы Internet.

Дипломная работа подготавливается в соответствии с общими требованиями к оформлению диссертационных работ. К специфическим требованиям необходимо отнести:

- оформление работы с использованием редактора MS Word, шрифтом Times New Roman, кегль 14, с полуторным межстрочным интервалом;
- использование двухуровневой автоматической нумерации заголовков;
- использование автоматизированного оглавления;
- использование перекрестных ссылок;
- использование автоматической нумерации страниц;

Печать работы производится на принтере с одной стороны листа. Работа должна быть переплетена или сброшюрована в дипломную папку.

Титульный лист и литературные ссылки должны быть оформлены в соответствии со стандартными требованиями. Литературная ссылка должна содержать номер страницы источника, с которой цитируется информация.

Работа оформляется в единой стилевой манере, строго научным языком; в ней не должны допускаться грамматические, пунктуационные, стилевые ошибки и опечатки.

В конце заключения автор ставит свою подпись.

3. В работе последовательно нумеруются все листы, включая задание на выпускную квалификационную работу, план-график.

Страницы нумеруются арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Номер страницы проставляется в центре нижней части листа без точки. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляется (нумерация страниц - автоматическая). Приложения включаются в общую нумерацию страниц.

4. Допускается использование визуальных возможностей акцентирования внимания на определенных терминах, определениях, применяя инструменты выделения и шрифты различных стилей

5. Наименования всех структурных элементов ВКР (за исключением приложений) записываются в виде заголовков строчными буквами по центру страницы без подчеркивания (шрифт 14 полужирный).

6. Главы (разделы) имеют порядковые номера в пределах всей ВКР и обозначаются арабскими цифрами без точки. Номер подраздела состоит из номеров главы (раздела) и подраздела, разделенных точкой. Разделы основной части ВКР следует начинать с нового листа (страницы).

7. В ВКР используются общепринятые сокращения и аббревиатуры. Если в ВКР принята особая система сокращений слов, наименований, то перечень принятых сокращений должен быть приведен в структурном элементе «Обозначения и сокращения» после структурного элемента ВКР «Содержание».

8. Приложения к ВКР оформляются на отдельных листах, причем каждое из них должно иметь свой тематический заголовок и в правом верхнем углу страницы надпись

«Приложение» с указанием его порядкового номера арабскими цифрами. Характер приложения определяется обучающимся (обучающимися, совместно выполнявшими ВКР) самостоятельно, исходя из содержания ВКР. Текст каждого приложения может быть разделен на разделы, подразделы.

Приложение 8

Порядок подачи и рассмотрения апелляций

1.1. По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

1.2. Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания.

1.3. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

1.4. Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

1.5. Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

1.6. При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

• об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

• об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае, указанном в абзаце третьем настоящего пункта, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки установленные приказом ректора университета (уполномоченного лица).

1.7. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

1.8. Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в университете в соответствии со стандартом.

1.9. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Приложение 9

Форма апелляции о нарушении установленной процедуры проведениягосударственного аттестационного испытания

Председателю апелляционной комиссии

_____
(фамилия, имя, отчество)

студента(ки)_____курса
_____ формы обучения,
(очной/очно-заочной/заочной)

_____
_____
(наименование факультета / института)

_____
_____
_____
(код, направление подготовки, направленность (профиль))

_____
_____
(фамилия, имя, отчество в родительном падеже)

Тел.:_____

Апелляция.

Считаю, что на государственном аттестационном испытании _____
_____ ,
(указать нужное: государственном экзамене, защите ВКР)

проведенном «____»_____20_г. была нарушена установленная в университете процедура проведения государственного аттестационного испытания, так как

_____
_____
_____
(указать нарушение)

Указанное нарушение повлияло на полученный мной результат государственного аттестационного испытания.

«_»_____20____г _____