Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра непрерывного педагогического образования и методики обучения

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
педагогического образования
_____ И.В. Шимлина
подпись
«____» _____ 20___ г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»
(направленность (профиль): «Математика и физика»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 5 лет

Год начала подготовки 2026

Новокузнецк
2026

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 59d48162ed3eb4e4958fffae3beda074faa1a70f
Владелец: Директор ИПО Шимлина Инна Владимировна
Действителен: с 4 июня 2025 г. по 26 августа 2026 г.
Дата и время: 20-03-2026 14:03:57 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи ГИА

Целями ГИА являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (направленность (профиль): «Математика и физика») требованиям ФГОС ВО.

Задачами ГИА являются:

– оценка степени сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся;

– определение уровня подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, выявление недостатков в теоретической и практической подготовке обучающихся;

– присвоение обучающимся квалификации по направлению подготовки (специальности), оформление и выдача обучающимся документов о высшем образовании и о квалификации;

– анализ результатов государственных аттестационных испытаний ГИА, разработка мероприятий по совершенствованию подготовки обучающихся по направлению подготовки (специальности) на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии.

2 Место ГИА в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

ГИА относится к **Блоку 3. Государственная итоговая аттестация** ООП по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (направленность (профиль): «Математика и физика»).

ГИА основывается на знаниях и умениях, полученных обучающимися в рамках изучения учебных дисциплин (модулей) **Блока 1. Дисциплины (модули)**, а также прохождения всех видов (типов) практик **Блока 2. Практика**.

3 Планируемые результаты обучения по ГИА

Процесс ГИА направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
Правовые и этические основы профессиональной деятельности	ОПК-1: Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-1.1 Понимает сущность законов и иных нормативных правовых актов, регламентирующих деятельность в сфере образования в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи	– знать: • приоритетные направления развития системы образования Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность в сфере образования в Российской Федерации; • нормативные документы по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи; • федеральные государственные образовательные стандарты основного общего, среднего общего образования; • законодательные документы о правах ребенка, актуальные вопросы трудового законодательства;	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			• конвенцию о правах ребенка . – уметь: • ориентироваться в приоритетных направлениях развития системы образования Российской Федерации, законах и иных нормативных правовых актов, регламентирующих деятельность в сфере образования в Российской Федерации .	
		ОПК-1.2 Применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики	– знать: • основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики . – уметь: • применять в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-1.3 Использует правовые, нравственные и этические нормы,	– знать: • требования федеральных государственных образовательных	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		требования профессиональной этики в условиях реальных педагогических ситуаций	стандартов общего образования – в части анализа содержания современных подходов к организации и функционированию системы общего образования. – уметь: • реализовывать действия по соблюдению правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики - в условиях реальных педагогических ситуаций .	
Разработка основных и дополнительных образовательных программ	ОПК-2: Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	ОПК-2.1 Понимает методические основы разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ; специфику использования ИКТ в педагогической деятельности	– знать: историю, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем; • основы дидактики . – уметь: использовать основные принципы дидактики для достижения образовательных результатов в	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			профессиональной деятельности, в том числе и с использованием ИКТ .	
		ОПК-2.1 Понимает методические основы разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ; специфику использования ИКТ в педагогической деятельности	– знать: историю, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем; • основы дида-тики . – уметь: использовать основные принципы дидактики для достижения образовательных результатов в профессиональной деятельности, в том числе и с использованием ИКТ .	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-2.2 Анализирует требования федеральных государственных образовательных стандартов для разработки основных и дополнительных образовательных программ	– знать: виды образовательных систем и образовательных технологий, компоненты основных и дополнительных образовательных программ. – уметь:	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			классифицировать и различать образовательные системы и образовательные технологии.	
		ОПК-2.2 Анализирует требования федеральных государственных образовательных стандартов для разработки основных и дополнительных образовательных программ	– знать: виды образовательных систем и образовательных технологий, компоненты основных и дополнительных образовательных программ. – уметь: классифицировать и различать образовательные системы и образовательные технологии.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-2.3 Участвует в разработке отдельных компонентов основных и дополнительных образовательных программ, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий	– знать: приемы разработки и реализации программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы. – уметь: использовать образовательные и ИКТ технологии для разработки программ учебных дисциплин в	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			рамках основной общеобразовательной программы.	
		ОПК-2.3 Участвует в разработке отдельных компонентов основных и дополнительных образовательных программ, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий	– знать: приемы разработки и реализации программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы. – уметь: использовать образовательные и ИКТ технологии для разработки программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Совместная и индивидуальная учебная и воспитательная деятельность обучающихся	ОПК-3: Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных	ОПК-3.1 Применяет образовательные технологии необходимые для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	– знать: технологии (в том числе в условиях инклюзивного образовательного процесса), необходимые для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; • основные приемы и типологию технологий	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

	стандартов		индивидуализации обучения . – уметь: • применять образовательные технологии (в том числе в условиях инклюзивного образовательного процесса), необходимые для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.	
		ОПК-3.1 Применяет образовательные технологии необходимые для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	– знать: • образовательные технологии (в том числе в условиях инклюзивного образовательного процесса), необходимые для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; • основные	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			приемы и типологию технологий индивидуализации обучения . – уметь: • применять образовательные технологии (в том числе в условиях инклюзивного образовательного процесса), необходимые для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.	
		ОПК-3.2 Использует методы (первичного) выявления детей с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.)	– знать: • виды адресной помощи обучающимся. – уметь: • выстраивать взаимодействие с другими специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-3.2 Использует методы (первичного) выявления детей с особыми	– знать: • виды адресной помощи обучающимся. – уметь: •	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.)	выстраивать взаимодействие с другими специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума.	
		ОПК-3.3 Организует совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	– знать: • методы (первичного) выявления детей с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.). – уметь: • оказывать адресную помощь обучающимся.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Построение воспитывающей образовательной среды	ОПК-4: Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей	ОПК-4.1 Понимает основополагающие принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей	– знать: • принципы и подходы к реализации процесса воспитания; • методы и приемы формирования ценностных ориентаций обучающихся . – уметь: • использовать методы и приемы	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			формирования ценностных ориентаций обучающихся.	
		ОПК-4.2 Определяет воспитательные цели, условия и принципы реализации духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей	– знать: • воспитательные ситуации, содействующие становлению у обучающихся нравственной позиции, духовности, ценностного отношения к человеку . – уметь: • создавать воспитательные ситуации, содействующие становлению у обучающихся нравственной позиции, духовности, ценностного отношения к человеку .	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-4.3 Проектирует программы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей	– знать: • методы и приемы становления нравственного отношения обучающихся к окружающей действительности. – уметь: • реализовать на практике методы и приемы становления	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			нравственного отношения обучающихся к окружающей действительности неуспевающими обучающимися .	
Контроль и оценка формирования результатов образования	ОПК-5: Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	ОПК-5.1 Понимает принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся; специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися	– знать: • принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся; • специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися . – уметь: • использовать принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-5.1 Понимает принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов	– знать: • принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		обучающихся; специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися	обучающихся; • специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу с обучающимися . – уметь: • использовать принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся.	
		ОПК-5.2 Применяет методы и методики диагностики и оценки уровня и динамики развития обучающихся; проводит педагогическую диагностику неуспеваемости обучающихся	– знать: • инструментарий, методы диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития обучающихся . – уметь: • проводить педагогическую диагностику неуспеваемости обучающихся .	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-5.2 Применяет методы и методики диагностики и оценки уровня и динамики развития обучающихся; проводит	– знать: • инструментарий, методы диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития обучающихся.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		педагогическую диагностику неуспеваемости обучающихся	– уметь: • проводить педагогическую диагностику обучающихся.	
		ОПК-5.3 Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов обучающихся; применяет специальные технологии и методы, позволяющие корректировать трудности в обучении	– знать: • методы контроля и оценки образовательных результатов (личностных, предметных, метапредметных) обучающихся . – уметь: • применять специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися .	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-5.3 Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов обучающихся; применяет специальные технологии и методы, позволяющие корректировать трудности в обучении	– знать: • методы контроля и оценки образовательных результатов обучающихся. – уметь: применять специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу с обучающимися.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности	ОПК-6: Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	ОПК-6.1 Понимает закономерности развития личности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	– знать: • законы развития личности и проявления личностных свойств; • психологические законы периодизации и кризисов развития . – уметь: • осуществлять диагностику различных показателей индивидуально-личностного развития ребенка.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-6.2 Использует существующие методики диагностики для выявления особенностей личностного развития обучающихся, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	– знать: • особенности гендерного развития обучающихся. – уметь: • применять образовательные технологии для индивидуализации обучения, развития, воспитания .	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-6.3 Использует психолого-педагогические технологии для индивидуализации обучения, развития, воспитания; составляет (совместно с	– знать: развития обучающихся в проведении индивидуальных воспитательных мероприятий. – уметь: • использовать	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		психологом и другими специалистами) психолого-педагогическую характеристику обучающегося, в том числе с особыми образовательными потребностями	образовательные технологии в профессиональной деятельности для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; • оказывать адресную помощь обучающимся, в том числе с особыми образовательными потребностями .	
Взаимодействие с участниками образовательных отношений	ОПК-7: Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	ОПК-7.1 Понимает психологические принципы взаимодействия участников образовательных отношений; основные закономерности семейных отношений; закономерности формирования и развития детско-взрослых, детских и подростковых сообществ	– знать: • законы развития личности и проявления личностных свойств, психологические законы периодизации и кризисов развития; • основные закономерности семейных отношений; • закономерности формирования детско-взрослых сообществ . – уметь: • эффективно	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			работать с родительской общественностью .	
		ОПК-7.2 Выбирает формы, методы, приемы взаимодействия с разными участниками образовательного процесса (обучающимися, родителями, педагогами, администрацией) в соответствии с контекстом ситуации	– знать: • формы, методы, приемы взаимодействия с разными участниками образовательного процесса (обучающимися, родителями, педагогами, администрацией) в соответствии с контекстом ситуации . – уметь: • выбирать формы, методы, приемы взаимодействия с разными участниками образовательного процесса (обучающимися, родителями, педагогами, администрацией) в соответствии с контекстом ситуации .	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-7.3 Выявляет в ходе наблюдения поведенческие и личностные проблемы обучающихся, связанные с	– знать: • поведенческие и личностные проблемы обучающихся, связанные с особенностями их	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		особенностями их развития; взаимодействует с другими специалистами с целью коррекции выявленных проблем	развития. – уметь: • выявлять в ходе наблюдения поведенческие и личностные проблемы обучающихся, связанные с особенностями их развития.	
Научные основы педагогической деятельности	ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1 Понимает содержание научных исследований и специальных знаний в сфере образования и закономерности проектирования и осуществления образовательного процесса	– знать: • достижения научных исследований в сфере образования и закономерности проектирования и осуществления образовательного процесса. – уметь: • проектировать и осуществлять образовательный процесс на основе достижений научных исследований в сфере образования.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-8.2 Использует специальные научные знания для планирования и реализации урочной и внеурочной деятельности обучающихся, а также в	– знать: • современные средства, методы и формы организации урочной и внеурочной деятельности . – уметь: • использовать	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		дополнительном образовании детей	специальные научные знания для организации урочной и внеурочной деятельности обучающихся, а также в дополнительном образовании детей.	
		ОПК-8.3 Использует формы и методы обучения, в том числе выходящие за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.	– знать: • методы, формы, средства обучения и технологии их использования с учетом результатов научных исследований, в том числе выходящих за рамки учебных занятий. – уметь: • организовывать различные виды внеурочной деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-9: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной	ОПК-9.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий в сфере образования	– знать: принципы работы современных информационных технологий в сфере образования. – уметь: анализировать принципы работы современных	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

	деятельности		информационных технологий в сфере образования.	
		ОПК-9.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности в сфере образования	– знать: способы использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности в сфере образования. – уметь: применять современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности в сфере образования.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-9.3 Анализирует особенности использования современных информационных технологий в сфере образования	– знать: особенности использования современных информационных технологий в сфере образования. – уметь: анализировать особенности использования современных информационных технологий в сфере образования.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
	ПК-1: Способен осуществлять профессиональную деятельность в области математики и физики в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	ПК-1.1 Разрабатывает программы учебных дисциплин по математике и физике в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	– знать: программы учебных дисциплин по математике и физике в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. – уметь: разрабатывать программы учебных дисциплин по математике и физике в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.1 Разрабатывает программы учебных дисциплин по математике и физике в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	– знать: • программы и учебники по математике и физике . – уметь: разрабатывать программы учебных дисциплин по математике и физике, планировать учебные	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			занятия и анализировать эффективность подходов к обучению..	
		ПК-1.2 Использует методы и приемы формирования универсальных учебных действий в области математики и физики	– знать: базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов в области математики и физики. – уметь: анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов в области математики и физики.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.2 Использует методы и приемы формирования универсальных учебных действий в области математики и физики	– знать: содержание универсальных учебных действий и информационно-коммуникационные технологии в области математики и физики. – уметь: формировать	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			универсальные учебные действия и использовать информационно-коммуникационные технологии в области математики и физики.	
		ПК-1.3 Осуществляет контроль и оценку учебных достижений, текущих и итоговых результатов обучения в области математики и физики	– знать: методы контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов обучения в области математики и физики. – уметь: осуществлять контроль и оценку учебных достижений, текущих и итоговых результатов обучения в области математики и физики.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.3 Осуществляет контроль и оценку учебных достижений, текущих и итоговых результатов обучения в области математики и физики	– знать: методы контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов обучения в области математики и физики. – уметь: осуществлять контроль и оценку учебных достижений, текущих и итоговых результатов обучения в области математики и	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			физики.	
	ПК-2: Способен реализовывать современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы, как на занятии, так и во внеурочной деятельности по математике и физике	ПК-2.1 Понимает особенности современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы и возможности их использования на занятиях и во внеурочной деятельности по математике и физике	– знать: формы и методы воспитательной работы и возможности их использования на занятиях и во внеурочной деятельности по математике и физике, в том числе интерактивные. – уметь: понимать особенности современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы и возможности их использования на занятиях и во внеурочной деятельности по математике и физике.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-2.1 Понимает особенности современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы и возможности их использования на занятиях и во внеурочной деятельности по	– знать: воспитательные программы, учитывающие воспитательные возможности различных видов деятельности ребенка в области математики и физики. – уметь: проектировать воспитательные	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		математике и физике	программы, учитывающие воспитательные возможности различных видов деятельности ребенка в области математики и физики.	
		ПК-2.2 Применяет современные формы и методы воспитательной работы, в том числе интерактивные, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности по математике и физике	– знать: современные формы и методы воспитательной работы, в том числе интерактивные, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности по математике и физике. – уметь: применять современные формы и методы воспитательной работы, в том числе интерактивные, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности по математике и физике.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-2.2 Применяет современные формы и методы воспитательной работы, в том числе интерактивные, используя их как на занятии, так и во	– знать: методы и приемы развития у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативности,	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		внеурочной деятельности по математике и физике	творческих способностей в области математики и физики. – уметь: формировать гражданскую позицию, способности к труду и жизни в условиях современного мира, культуру здорового и безопасного образа жизни при изучении математики и физики.	
		ПК-2.3 Проектирует и реализует на занятиях и во внеурочной деятельности по математике и физике педагогические ситуации и события (мероприятия), развивающие эмоционально-ценностную сферу ребенка	– знать: педагогические ситуации и события (мероприятия), развивающие эмоционально-ценностную сферу ребенка. – уметь: проектировать на занятиях и во внеурочной деятельности по математике и физике педагогические ситуации и события (мероприятия), развивающие эмоционально-ценностную сферу ребенка.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-2.3 Проектирует и реализует на занятиях	– знать: педагогические ситуации и события	Подготовка к сдаче и сдача государственного

		и во внеурочной деятельности по математике и физике педагогические ситуации и события (мероприятия), развивающие эмоционально-ценностную сферу ребенка	(мероприятия), развивающие эмоционально-ценностную сферу ребенка. – уметь: проектировать на занятиях и во внеурочной деятельности по математике и физике педагогические ситуации и события (мероприятия), развивающие эмоционально-ценностную сферу ребенка.	экзамена
	ПК-3: Способен осваивать и адекватно применять специальные технологии и методы, позволяющие проводить развивающую работу с обучающимися при обучении математике и физике	ПК-3.1 Анализирует принципы функционирования специальных технологий и методов, позволяющих проводить развивающую работу с обучающимися при обучении математике и физике	– знать: психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные), необходимые для адресной работы с различными контингентами учащихся при изучении математики и физики.. – уметь: осваивать и применять психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные), необходимые для адресной работы с	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			различными контингентами учащихся при изучении математики и физики.	
		ПК-3.2 Осваивает специальные технологии и методы, позволяющие проводить развивающую работу с обучающимися при обучении математике и физике	– знать: релевантные программы индивидуального развития ребенка.. – уметь: разрабатывать (совместно с другими специалистами) программы индивидуального развития ребенка при изучении математики и физики.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ПК-3.3 Адекватно применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить развивающую работу с обучающимися при обучении математике и физике	– знать: специальные технологии и методы, позволяющие проводить развивающую работу с обучающимися при обучении математике и физике. – уметь: осваивать специальные технологии и методы, позволяющие проводить развивающую работу с обучающимися при обучении математике и физике.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	ПК-4: Способен	ПК-4.1 Понимает	– знать: содержание	Подготовка к сдаче и

	разрабатывать программно-методическое обеспечение образовательных программ по математике и физике	основы методики преподавания математики и физики, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий	общекультурных компетенций.. – уметь: формировать общекультурные компетенции..	сдача государственного экзамена
		ПК-4.2 Определяет на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальные способы его обучения и развития в области математики и физики	– знать: оптимальные (в области математики и физики) способы обучения и развития обучающихся.. – уметь: определять и анализировать оптимальные (в области математики и физики) способы обучения и развития обучающихся..	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ПК-4.3 Разрабатывает общеобразовательные программы (или их компоненты), рабочие программы дисциплины и учебно-методические материалы по математике и физике	– знать: общеобразовательные программы (или их компоненты), рабочие программы дисциплины и учебно-методические материалы по математике и физике. – уметь: разрабатывать компоненты общеобразовательных программ, рабочие программы дисциплины	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			и учебно-методические материалы по математике и физике.	

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения	– знать: особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему. – уметь: выделять в поставленной цели основные смысловые и структурные компоненты.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода	– знать: способы критического анализа и выбора информации, необходимой для решения поставленной задачи. – уметь: анализировать ранее сложившиеся в науке оценки информации.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки	– знать: способы оценки преимуществ и рисков различных вариантов решения задачи. – уметь: рассматривать различные варианты	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			решения задачи, оценивать их преимущества и риски.	
Гражданская позиция	УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 Применяет в своей деятельности актуальные правовые нормы по борьбе с коррупцией, экстремизмом и терроризмом, способы профилактики этих явлений, формирует нетерпимое отношение к ним	– знать: принципы и основные составляющие государственной политики противодействия коррупции в различных областях жизнедеятельности. – уметь: анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; выделять способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-10.2 Решает конкретные задачи, обеспечивающие формирование гражданской позиции, в том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму	– знать: сущностные характеристики, формы проявления и негативные последствия коррупции в различных сферах жизнедеятельности общества. – уметь: анализировать, идентифицировать и критически оценивать коррупционную	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			ситуацию; использовать полученные знания решения задач самоорганизации и саморазвития.	
Разработка и реализация проектов	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-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение	– знать: способы формулировки совокупности взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы. – уметь: определять круг задач в рамках поставленной цели.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	– знать: понятийный аппарат исследовательской деятельности и основы проектологии. – уметь: сопровождать проектно-исследовательскую деятельность обучающихся.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений	– знать: сущностные характеристики проектно-исследовательской деятельности обучающихся. – уметь: организовывать проектно-исследовательскую деятельность	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			обучающихся.	
Командная работа и лидерство	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	– знать: суть понятия «стратегия сотрудничества». – уметь: применять методы, стратегии сотрудничества для решения отдельных задач, поставленных перед группой; определять свою роль в команде при выполнении поставленных перед группой задач.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-3.2 Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности и устанавливает разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.)	– знать: особенности поведения выделенных групп людей; нравственно-профессиональные и социально - психологические принципы организации деятельности членов команды, учитывает их в своей деятельности . – уметь: понимать особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает / взаимодействует, учитывает их в своей деятельности.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-3.3 Понимает	– знать: основы теории	Подготовка к сдаче и

		результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата команды	коммуникации (понятие коммуникации, коммуникативного действия и взаимодействия; межличностного, внутригруппового и межгруппового взаимодействия и условия их форматирования). – уметь: ставить и решать коммуникативные задачи во всех сферах общения.	сдача государственного экзамена
Коммуникация	УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с партнерами	– знать: особенности делового общения, его виды, формы и критерии эффективности. – уметь: ориентироваться в различных речевых ситуациях; в т.ч., в ситуациях делового общения.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля	– знать: информационно-коммуникационные технологии, используемые в официальной и неофициальной коммуникации. – уметь: использовать	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных и профессиональных задач.	
		УК-4.3 Выполняет перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию	– знать: жанровые разновидности делового общения, особенности их создания и функционирования. – уметь: создавать и корректировать письменные высказывания, характерные для деловой коммуникации.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Межкультурное взаимодействие	УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Находит, анализирует и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте	– знать: движущие силы и закономерности исторического процесса. – уметь: находить информацию о культурных (мировоззренческих) особенностях и традициях социальных групп.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-5.2 Уважительно относится к историческому наследию и социокультурным	– знать: проблемы философской антропологии и социальной философии.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		традициям различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций, включая мировые религии, философские и этические учения	– уметь: понимать и воспринимать межкультурное разнообразие общества в философском контексте.	
		УК-5.3 Толерантно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	– знать: философские основания культурного разнообразия. – уметь: взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Применяет знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для саморазвития и успешного выполнения порученной работы	– знать: возможные методы оценки имеющихся ресурсов (личностных, временных и т.д.) и возможные свои пределы нагрузок для успешного выполнения порученной работы. – уметь: применять знание о своих ресурсах и их пределах (личностных,	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.	
		УК-6.2 Планирует перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	– знать: способы совершенствования собственной деятельности. – уметь: определять потребности совершенствования собственной деятельности, распределять приоритеты.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-6.3 Управляет своим временем на основе современных методов и реализует намеченные цели деятельности	– знать: основы целеполагания . – уметь: формулировать цели собственной деятельности, достигать их.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Применяет на практике средства и методы физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности	– знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества. – уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			подготовки.	
		УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности	– знать: научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. – уметь: использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-7.3 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	– знать: методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности . – уметь: использовать методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности .	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Безопасность жизнедеятельности	УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	УК-8.1 Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	– знать: нормативные показатели условий безопасности труда на рабочем месте. – уметь: идентифицировать и	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

	безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		проводить оценку степени опасности факторов производственной среды.	
		УК-8.2 Идентифицирует угрозы и риски в среде обитания человека; управляет экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества	– знать: требования нормативно-правовых актов и технических регламентов по обеспечению безопасности на рабочем месте. – уметь: предотвращать нарушения требований безопасности на рабочем месте с применением организационных и технических средств и методов..	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-8.3 Применяет правила безопасности труда на рабочем месте	– знать: признаки и классификацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, виды и функционирование средств защиты. – уметь: применять элементы мониторинга природных и технических систем в целях прогнозирования чрезвычайных ситуаций	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			природного и техно-генного происхождения.	
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики, цели и формы участия государства, факторы и показатели экономического развития организаций	– знать: основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; основные экономические понятия: экономические ресурсы, экономические агенты, товары, услуги, спрос, предложение, рыночный обмен, цена, деньги, доходы, издержки, прибыль, собственность, конкуренция, монополия, фирма, институты, трансакционные издержки, сбережения, инвестиции, кредит, процент, риск, страхование, государство, инфляция, безработица, валовой внутренний продукт, экономический рост и др.. – уметь: воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений; критически оценивать	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны и отдельных ее отраслей..	
		УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	– знать: сущность и функции предпринимательской деятельности как одного из способов увеличения доходов и риски, связанные с ней; основные финансовые организации (Банк России, Агентство по страхованию вкладов, Пенсионный фонд России, коммерческий банк, страховая организация, биржа, негосударственный пенсионный фонд, и др.) и принципы взаимодействия индивида с ними; понятия риск и неопределенность; виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков для индивида, способы их	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			оценки и снижения. – уметь: пользоваться источниками информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, анализировать основные положения договора с финансовой организацией; оценивать индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами, а также риски стать жертвой мошенничества; вести личный бюджет, используя существующие программные продукты.	
		УК-9.3 Использует финансово-экономические инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	– знать: экономические инструменты микро- и макроуровней. – уметь: проводить анализ экономических инструментов, выбирать подходящие инструменты для достижения	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			поставленных целей.	

4 Объем и содержание ГИА

В ГИА входят: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

ГИА обучающихся проводится в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации) и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем ГИА

Государственное аттестационное испытание		***ИТОГО***	***Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена***	***Выполнение и защита выпускной квалификационной работы***
Семестр / курс			***10 семестр***	***10 семестр***
Трудоёмкость	*академ. час.*	***324***	***108***	***216***
	зачетных единиц	***9***	***3***	***6***
Лекции, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***8***	*2*	*6*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***316***	*106*	*210*
Контроль, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*

Содержание государственного экзамена

Государственный экзамен проводится по нескольким учебным дисциплинам ООП, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников:

– Методика обучения математике;
– Информационные технологии;
– Математика;
– Информационно-коммуникационные технологии в образовании;
– Педагогика;

– Психология;
– Алгебра;
– Геометрия.

Государственный экзамен проводится устно в течение 2 часов по экзаменационным билетам, содержание которых позволяет государственной экзаменационной комиссии оценить степень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся, определить в ходе государственного аттестационного испытания уровень подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, выявить недостатки в теоретической и практической подготовке обучающихся.

Экзаменационный билет состоит из 2-х частей: часть 1 включает 2 вопроса из предложенных вариантов в ФОСе; часть 2 содержит ситуационную задачу.

Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену содержатся в методических указаниях к организации и проведению государственной итоговой аттестации.

Примерный перечень вопросов,
выносимых на государственный экзамен

– 1. Теорема о неявной функции, заданной одним уравнением.
2. Экстремумы функций нескольких переменных. Необходимые условия, достаточные условия.
3. Свойства интеграла с переменным верхним пределом (непрерывность, дифференцируемость). Формула Ньютона-Лейбница.
4. Методика изучения темы «Векторы». Определения понятия вектора в различных школьных учебниках. Операции над векторами. Обучение векторному методу решения задач.
5. Методика изучения темы «Декартовы координаты». Обучение координатному методу решения задач.
6. Методика изучения темы «Параллельность прямых и плоскостей в пространстве». Параллельная проекция и ее свойства. Методы построения сечений многоугольника плоскостью.
7. Методика изучения темы «Перпендикулярность прямых и плоскостей». Перпендикулярность прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Перпендикулярность плоскостей. Угол между плоскостями. Расстояния между геометрическими фигурами.
8. Методика изучения многогранников. Эйлерова характеристика многогранника. Правильные многогранники.
9. Методика изучения темы «Объемы тел».

10. Методика изучения множества действительных чисел в школьном курсе математики.
11. Методика изучения тождественных преобразований в средней школе.
12. Методика обучения решению квадратных уравнений.
13. Методика обучения решению тригонометрических уравнений.
14. Методика обучения решению неравенств в основной школе.
15. Методика изучения функций в основной школе.
16. Методические особенности изучения функционального материала в 10 классе
17. Методика изучения тригонометрических функций в средней школе.
18. Методика изучения степенной функции.
19. Методика изучения показательной функции.
20. Методика изучения логарифмической функции.
21. Методика изучения темы «Сложная функция».
22. Методика изучения темы «Производная функции».
23. Методика изучения темы «Применение производной к решению задач».
24. Методика обучения построению графиков функций без производной в старших классах средней школы. Функционально-графический метод решения задач.
25. Термодинамический подход к описанию молекулярных явлений.
Температура. Первое начало термодинамики.
26. Процессы в идеальных газах. Циклические процессы. КПД циклического процесса. Теоремы Карно и неравенство Клаузиуса. Второе начало термодинамики.
27. Макроскопические и микроскопические состояния. Функция статистического распределения, статистические ансамбли, уравнение Лиувилля.
28. Энтропия термодинамической системы. Термодинамические потенциалы. Статистическая сумма.
29. Распределение молекул газа по скоростям. Идеальный газ во внешнем потенциальном поле.
30. Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса.
31. Теплоемкость твердых тел. Модели Дебая и Эйнштейна, фононная теория теплоемкости твердого тела.
32. Теория флуктуаций. Броуновское движение.
33. Жидкости. Поверхностные явления.
34. Твердые тела. Кристаллы. Симметрия кристаллов.
35. Фазовые переходы первого и второго рода. Условия устойчивости и равновесия.

36. Явления переноса (диффузия, вязкость, теплопроводность).
37 . Электростатическое поле. Закон Кулона. Теорема Гаусса.
38. Статическое магнитное поле. Закон Био-Савара-Лапласа. Электромагнитная индукция.
39. Уравнение Максвелла в вакууме. Скалярный и векторный потенциалы. Калибровочная инвариантность.
40. Энергия электромагнитного поля. Вектор Пойнтинга.
41. Уравнения Максвелла в среде. Материальные уравнения. Комплексная диэлектрическая проницаемость и показатель преломления, их пространственная и временная дисперсия.
42. Диэлектрики, магнетики, проводники, сверхпроводники и их электромагнитные свойства.
43. Плоские и сферические волны. Квазимонохроматические волны. Поляризация электромагнитных волн. Линейная, круговая, эллиптическая и хаотическая поляризация света. Способы получения различных состояний поляризации света.
44. Отражение и преломление света на границе раздела сред. Физический смысл формул Френеля. Изменение состояния поляризации света при отражении и преломлении.
45. Интерференция света. Временная и пространственная когерентность. Интерферометры.
46. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Зоны Френеля.
Дифракция Френеля и Фраунгофера.

Структура и содержание выпускной квалификационной работы

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

ВКР содержит пояснительную записку и графическую часть.

Пояснительная записка ВКР включает следующие основные структурные элементы в указанной ниже последовательности:

– титульный лист;
– задание на ВКР;
– лист замечаний;
– аннотация на русском языке;
– аннотация на иностранном языке;
– содержание;
– введение;
– основная часть;
– заключение;
– список использованной литературы;
– приложения.

Титульный лист единого по университету образца заполняется машинописным способом и подписывается обучающимся, руководителем ВКР, заведующим кафедрой и директором института после выполнения ВКР.

Задание на ВКР оформляется на бланке единого образца, располагается после титульного листа. Бланк задания на ВКР заполняется машинописным способом, подписывается консультантами, обучающимся, руководителем ВКР и заведующим кафедрой.

Лист замечаний располагается после заполненного бланка задания на ВКР. В лист вносятся замечания, выявленные в результате нормоконтроля.

Аннотация располагается после листа замечаний. Объем её не превышает одной страницы. В аннотации представляется библиографическое описание ВКР: фамилия и инициалы автора, тема ВКР, код и наименование направления подготовки (специальности), город, год выполнения, количество страниц, таблиц, иллюстраций, источников, приложений, количество листов презентационных слайдов. В аннотации указываются основные проектные решения, качественные и количественные оценки объекта исследования, особенности ВКР, рекомендации или результаты по практическому использованию материалов выполненной работы. Аннотация подготавливается на русском и иностранном языках и подписывается обучающимся.

Содержание размещается на отдельной странице после аннотации. В содержании приводятся порядковые номера и заголовки разделов и подразделов, обозначения и заголовки приложений и указываются страницы, с которых они начинаются.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы ВКР, цель и содержание поставленных задач, формулируется объект и предмет исследования, указывается избранный метод (или методы) исследования, теоретическая значимость и прикладная ценность полученных результатов, отмечаются положения, выносимые на защиту.

Основная часть состоит из разделов, подразделов, пунктов, подпунктов. Наименования их заголовков и содержания определяется заданием на ВКР и методическими указаниями, разработанными на кафедре. Основная часть включает общую часть и специальную часть.

Общая часть ВКР состоит из следующих подразделов:

– - обзор научно-методической литературы по теме ВКР, демонстрирующий умение обучающегося систематизировать научные и методические источники, критически их анализировать, выделяя вопросы, касающиеся темы работы, с целью определения основных понятий, научных теорий и подходов;

- анализ результатов проведенных эмпирический исследований по тематике ВКР с целью формулирования гипотез и других элементов научного аппарата исследования, обоснования

метода и разработки инструментария специальной части работы.

Специальная часть ВКР состоит из следующих подразделов:

– - описание методов, средств, форм и других педагогических инструментов на разных этапах проведения эмпирического исследования;

- описание результатов проведенного исследования с использованием визуальных средств (таблиц, диаграмм, схем и др.) и их интерпретация.

Заключение содержит краткие выводы по результатам выполнения ВКР. В заключении указываются: степень выполнения каждой из поставленных задач и достижение главной цели; особенности решения поставленных задач; количественные и качественные характеристики, свидетельствующие об улучшении показателей функционирования объекта исследования, условий труда и охраны окружающей среды; результаты практического использования материалов ВКР в производственной или какой-либо другой сфере, подтверждающие сведения или документы.

Список литературы содержит сведения о документах, использованных при написании ВКР. Библиографические записи в списке использованной литературы располагаются в порядке появления ссылок на источники в тексте ВКР и нумеруются арабскими цифрами без точки. Нумерация литературы выполняется сквозной в пределах всего текста. Количество используемых источников в списке литературы составляет 20 – 30 источников.

Вспомогательные или дополнительные материалы размещаются в приложениях. Приложениями могут быть копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, производственные планы и протоколы, отдельные положения из инструкций и правил, графический материал и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты, блок-схемы и т.д.

Объем текстовой части пояснительной записки ВКР (без приложений) составляет 60 – 80 страниц машинописного текста.

Графическая часть ВКР оформляется в виде компьютерной презентации (редактор Power Point или аналогичные редакторы) для демонстрации с использованием мультимедийного проектора.

Примерный перечень тем ВКР

– 1. Величины. Изучение массы и длины в начальном курсе математики.

2. Величины. Методика изучения именованных чисел в начальной школе.

3. Величины. Формирование временных представлений у младших школьников.

4. Внеурочная деятельность по математике.
5. Геометрические фигуры и их свойства. Изучение геометрических фигур в начальных классах.
6. Дидактическая игра как средство развитие творческих способностей на уроках математики.
7. Измерение и экономико-математические модели.
8. Компьютерные технологии при обучении математике младших школьников.
9. Методика обучения элементам теории вероятностей на факультативных занятиях в общеобразовательной школе.
10. Методика формирования пространственного образа геометрического объекта при помощи компьютерной анимации.
11. Элементы теории вероятностей для 10-11 классов средней школы.
12. Методика проведения элективного курса «Многочлены и полиномиальные алгебраические уравнения» в классах естественно-математического профиля.
13. Методика выявления и развития математических способностей учащихся.
14. Нестандартные задачи по геометрии как средство формирования исследовательских навыков учащихся основной школы.
15. Анализ и синтез в формировании универсальных учебных действий по математике.
16. Интеллектуальное развитие учащихся 7-8 классов в процессе решения нестандартных задач по математике.
17. Методика обучения решению текстовых задач по математике на основе новых педагогических технологий.
18. Методические особенности изучения элементов теории вероятностей и математической статистики в школе.
19. Методика формирования понятий при обучении геометрии в основной школе.
20. Задачи с экономическим содержанием как средство развития математической компетенции учащихся 7–9 классов.
21. Методика организации проектной деятельности по геометрии с учащимися 10 классов общеобразовательной школы.
22. Методы внедрения элементов математического моделирования в школе на основе проблемного обучения и междисциплинарности.
23. Междисциплинарные связи математики и информатики на примере темы "нейронные сети".
24. Облачные технологии создания математических ресурсов.
25. Использование технологии проблемного обучения при

изучении физики в основной школе
26. Использование элементов дистанционного обучения в предпрофильной подготовке по физике
27. Использование элементов дистанционного обучения в урочной и внеурочной деятельности по физике
28 Методика использование заданий по формированию и оцениванию естественнонаучной грамотности на уроках физики
29. Методические особенности применения геймификации в обучении физике в школе
30 Методические особенности современного урока физики в старшей школе
31 Организация самостоятельной деятельности на уроках физики как средство развития и реализации творческих возможностей учащихся
32. Организация внеурочной деятельности по физике в старшей школе в условиях профильного обучения
33 Организация деятельности учащихся при изучении оптики по технологии смешанного обучения
34 Организация исследовательской деятельности школьников на уроках физики с использованием проблемного метода обучения.

5 Матрица компетентностных задач по ГИА

Формы проведения ГИА	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; УК-10; УК-7; УК-9; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-3; ПК-4; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8	1. Ситуационные задачи; 2. Теоретические вопросы
Выполнение и защита выпускной	ОПК-2; ОПК-3;	1. Оценивание ВКР во время защиты ВКР на заседании

квалификационной работы.	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; УК-1; УК-10; УК-2; УК-7; УК-9	ГЭК; 2. Оценивание ВКР директором института; 3. Оценивание ВКР заведующим кафедрой; 4. Оценивание ВКР нормоконтролером; 5. Оценивание ВКР руководителем ВКР; 6. Оценивание этапов выполнения ВКР руководителем ВКР

6 Входной контроль

6.1 Цель входного контроля – определить уровень подготовленности обучающихся к ГИА. Входной контроль проводится преподавателями кафедры на консультации перед государственным экзаменом.

К ГИА допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по ООП ВО. Допуск обучающихся к ГИА осуществляется на основании приказа «О допуске к государственной итоговой аттестации».

6.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – индивидуальный или фронтальный устный опрос. В ходе проведения входного контроля обучающимся предлагается ответить на вопросы по материалу, изученному в процессе освоения ООП ВО.

Шкала оценивания устных ответов обучающихся

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценку «зачтено» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «не зачтено» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые требуют проведения дополнительных индивидуальных консультаций.

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

7 Текущий контроль

7.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Текущий контроль за ходом Выполнение и защита выпускной квалификационной работы в соответствии с графиком выполнения ВКР осуществляется руководителем ВКР. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по Выполнение и защита выпускной квалификационной работы и позволяет оценить степень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Формы проведения текущего контроля – оценивание ВКР во время защиты ВКР на заседании ГЭК; оценивание ВКР директором института; оценивание ВКР заведующим кафедрой; оценивание ВКР нормоконтролером; оценивание ВКР руководителем ВКР; оценивание этапов выполнения ВКР руководителем ВКР.

7.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

7.2.1 Рекомендации по оцениванию этапов выполнения ВКР руководителем ВКР

ВКР выполняется обучающимся в соответствии утвержденным заданием на ВКР на основе знаний и умений, полученных им за время обучения в университете, при помощи консультаций руководителя ВКР, специалистов, к которым он может обратиться по своей инициативе или по совету руководителя ВКР, и официально назначенных консультантов.

Оценивание этапов выполнения ВКР проводится в соответствии с графиком выполнения ВКР, приведенным ниже, который составляется заведующим кафедрой и размещается на доске объявлений кафедры.

График выполнения выпускных квалификационных работ обучающимися гр. _____

Дата	Этапы выполнения ВКР	Примечание
	Введение. Общая часть	
	Специальная часть. Заключение	
	Оформление пояснительной записки ВКР	
	Подготовка графической части ВКР	
	Формирование отчета о проверке ВКР на наличие неправомерных заимствований	
	Получение отзыва руководителя ВКР	
	Нормоконтроль	
	Получение допуска к защите ВКР у заведующего кафедрой	
	Получение допуска к защите ВКР у директора института	
	Защита ВКР на заседании ГЭК	

Перед началом выполнения ВКР заведующий кафедрой устанавливает сроки аттестации обучающихся и планируемый процент выполнения ВКР к определенному сроку аттестации. **Сроки аттестации предусматривают время для подготовки обучающегося к процедуре защиты ВКР.** С наступлением срока аттестации обучающийся отчитывается о выполнении ВКР перед руководителем ВКР. На основании отчета обучающегося руководитель ВКР определяет фактический процент выполнения ВКР. Аттестация проводится не менее двух раз за период выполнения ВКР.

Информацию о ходе выполнения ВКР регулярно анализирует заведующий кафедрой и передает в дирекцию института. В случае значительного отставания в выполнении ВКР, директором института решается вопрос о целесообразности продолжения работы обучающимся над ВКР.

7.2.2 Рекомендации по оцениванию ВКР руководителем ВКР

ВКР выполняется обучающимся в соответствии с заданием на ВКР. Задание на ВКР подписывается консультантами (после выполнения соответствующих разделов), обучающимся, руководителем ВКР и заведующим кафедрой.

При выполнении ВКР обучающийся соблюдает рекомендации методических указаний к организации и проведению ГИА, а также использует другие информационные источники (стандарты,

специальную техническую и патентную литературу, заводские данные, консультации специалистов и др.).

Пояснительная записка ВКР проверяется на наличие неправомерных заимствований. Проверка осуществляется руководителем ВКР с использованием системы поиска текстовых заимствований, применяемой в университете.

Выполненная ВКР, включающая пояснительную записку и графическую часть, подписанная обучающимся, всеми официально назначенными консультантами, представляется руководителю ВКР для окончательного просмотра, визирования пояснительной записки и графической части ВКР, формирования отчета о проверке ВКР на наличие неправомерных заимствований и написания отзыва.

В отзыве руководителя ВКР указываются характерные особенности работы, её достоинства и недостатки, а также отношение обучающегося к выполнению ВКР, проявленные (не проявленные) им способности, оцениваются уровень сформированности компетенций, знания, умения обучающегося, продемонстрированные им при выполнении ВКР, а также степень самостоятельности обучающегося и его личный вклад в раскрытие проблемы и разработку предложений по их решению. Заканчивается отзыв выводом о возможности (невозможности) допуска ВКР к защите. **Отзыв руководителя ВКР приведен в приложении**.

Содержание отзыва доводится до сведения обучающегося не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР, чтобы иметь возможность подготовить ответы на замечания руководителя ВКР, получив, в случае необходимости, консультацию у руководителя ВКР.

Критерии оценки пояснительной записки и графической части ВКР руководителем ВКР

Критерии оценки	Оценка
Достигнуто пороговое значение оригинальности пояснительной записки ВКР. Пояснительная записка ВКР имеет четкую структуру, достаточно наполненную по каждому разделу. Обучающийся знает и владеет навыком самостоятельной работы по теме ВКР, методами и приемами анализа. Работа, проведенная обучающимся, дает представление о достаточно высоких знаниях и умениях в рассматриваемой области. Пояснительная записка ВКР характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Оформление пояснительной записки ВКР верное. Содержание мультимедийной презентации соответствует российскому законодательству; слайды представлены в логической последовательности, содержат ценную, полную и понятную информацию, отсутствуют грамматические ошибки и опечатки; текст хорошо написан, а сформированные идеи ясно изложены и структурированы; технически компьютерная презентация выполнена правильно; слайды просты в понимании, использованы таблицы, схемы, графики и т.д.; компьютерная презентация содержит тезисы выступления, не перегружена лишней информацией.	отлично
Основные требования к ВКР выполнены, в том числе достигнуто	хорошо

Критерии оценки	Оценка
пороговое значение оригинальности пояснительной записки ВКР. Пояснительная записка ВКР имеет четкую структуру, достаточно наполненную по каждому разделу, но при этом имеются неточности в изложении материала. Обучающийся знает и владеет навыком самостоятельной работы по теме ВКР, методами и приемами анализа, однако допускает несколько ошибок в понимании темы ВКР. Работа, проведенная обучающимся, дает представление о наличии у обучающегося знаний и умений в рассматриваемой области. Пояснительная записка ВКР характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Оформление пояснительной записки ВКР в целом верное. Содержание мультимедийной презентации соответствует российскому законодательству; слайды представлены в логической последовательности, содержат ценную, полную и понятную информацию; технически компьютерная презентация выполнена правильно, слайды просты в понимании, использованы таблицы, схемы, графики и т.д.; компьютерная презентация не перегружена лишней информацией, однако имеются единичные опечатки, орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические ошибки.	
При достигнутом пороговом значении оригинальности пояснительной записки ВКР имеются существенные отступления от требований к ВКР. В частности, тема ВКР освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании ВКР. Отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем ВКР; имеются недочеты в оформлении. Содержание мультимедийной презентации соответствует российскому законодательству, однако нарушена логика изложения информации; имеются опечатки, орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические ошибки; отсутствуют таблицы, схемы, графики и т.д.; компьютерная презентация перегружена лишней информацией.	удовлетворительно
Некоторые разделы пояснительной записки не отличаются наполненностью или отсутствуют. Слабое умение использовать современные методы сбора, анализа и обработки информации. Работа, проведенная обучающимся, не дает представление о требуемых знания и умениях в рассматриваемой области. ВКР выполнена с низкой степенью самостоятельности – невыполнение порогового значения оригинальности пояснительной записки ВКР. Пояснительная записка ВКР не оформлена соответственно. Компьютерная презентация полностью дублирует содержание доклада, включает второстепенную информацию, не содержит средства наглядности информации: таблицы, схемы, графики и т.д. Некоторые из основных идей доклада изложены в виде законченного высказывания (предложения, абзаца); нарушена логика изложения информации, наличие грамматических ошибок и опечаток.	неудовлетворительно

7.2.3 Рекомендации по оцениванию ВКР нормоконтролером

Пояснительная записка и графическая часть ВКР просматривается и подписывается нормоконтролером.

Требования к структуре, содержанию и оформлению пояснительной записки и графической части ВКР **(критерии оценки)** изложены в методических указаниях к организации и проведению ГИА. В случае выявления в результате нормоконтроля замечаний в соответствии с требованиями методических указаний к организации и проведению ГИА, нормоконтролер вносит замечания в Лист замечаний, располагаемый обучающимся после заполненного бланка задания в ВКР.

7.2.4 Рекомендации по оцениванию ВКР заведующим кафедрой

Пояснительная записка и графическая часть ВКР с письменным отзывом руководителя ВКР и подписанным отчетом о проверке ВКР на наличие неправомерных заимствований предоставляются заведующему кафедрой.

Критерии оценки:

– соблюдение требований внутренних локальных документов университета при выполнении ВКР;

– готовность обучающегося к защите ВКР.

На основе анализа пояснительной записки и графической части ВКР, отзыва руководителя ВКР и отчета, содержащего результаты проверки на наличие неправомерных заимствований, а также по результатам собеседования с обучающимся, заведующий кафедрой принимает **решение о его допуске к защите ВКР**:

– отрицательное решение – ВКР отправляется на доработку;

– положительное решение – заведующий кафедрой визирует пояснительную записку и графическую часть ВКР.

7.2.5 Рекомендации по оцениванию ВКР директором института

ВКР вместе с отчетом о проверке ВКР на наличие неправомерных заимствований, отзывом руководителя ВКР и представляется директору института.

Критерии оценки:

– готовность ВКР;

– наличие на титульном листе пояснительной записки и графической части ВКР соответствующих согласований с руководителем ВКР, заведующим кафедрой, нормоконтролером;

– наличие отчета о проверке ВКР на наличие неправомерных заимствований;

– наличие отзыва руководителя ВКР;

Директор института до начала работы государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) принимает **окончательное решение о допуске обучающегося к защите ВКР**:

– отрицательное решение – ВКР отправляется на доработку;

– положительное решение – директор института визирует пояснительную записку и графическую часть ВКР.

8 Государственные аттестационные испытания

8.1 Оценочные материалы ГИА позволяют определить соответствие результатов освоения обучающимися ООП требованиям ФГОС ВО.

ГИА включает следующие государственные аттестационные испытания: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

(подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

8.2 Оценивание выполненных обучающимися заданий при проведении государственного экзамена

Государственный экзамен проводится устно в течение 2 часов по экзаменационным билетам, содержание которых позволяет государственной экзаменационной комиссии оценить степень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся, определить в ходе государственного аттестационного испытания уровень подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, выявить недостатки в теоретической и практической подготовке обучающихся.

Экзаменационный билет состоит из 2-х частей: часть 1 включает 2 теоретических вопроса по дисциплинам изучаемых профилей; часть 2 содержит ситуационную задачу.

Примеры типовых заданий экзаменационного билета приведены в приложении.

Проверка выполненных обучающимися заданий осуществляется членами ГЭК на заседании ГЭК. Члены ГЭК рассматривают ответы обучающихся на соответствующие вопросы, при этом оценивается степень сформированности компетенций обучающегося.

Результаты государственного экзамена оформляются протоколом и заносятся в экзаменационную ведомость, которая передается в дирекцию института, и вывешивается на кафедре. В протоколе заседания ГЭК по приему государственного экзамена отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов ГЭК о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося. **Протокол заседания ГЭК по приему государственного экзамена приведен в приложении.**

Результаты государственного экзамена рассматриваются в дирекции соответствующего института, и директором принимается решение о допуске обучающегося к выполнению ВКР. Обучающийся, успешно сдавший государственный экзамен, допускается к выполнению ВКР.

8.2.1 Рекомендации по оцениванию решения ситуационных задач

При начислении количества баллов за решение ситуационной задачи части 3 экзаменационного билета используются следующие критерии оценки:

Критерии оценки	Количество баллов
Умение анализировать ситуацию и находить оптимальное количество решений.	5
Умение работать с информацией, в том числе умение затребовать дополнительную информацию, необходимую для уточнения ситуации.	5
Умение моделировать решения в соответствии с заданием, представлять различные подходы к разработке планов действий, ориентированных на конечный результат.	5
Умение принять правильное решение на основе анализа ситуации.	5
Умение четкого и точного изложения собственной точки зрения в устной и письменной форме, убедительного отстаивания своей точки зрения.	3
Умение критического оценивания различных точек зрения, осуществление самоанализа, самоконтроля и самооценки.	2
Адекватность и соответствие ответов специалиста современным требованиям и тенденциям, конструктивность.	2
Креативность, нестандартность предлагаемых решений.	2
Наличие нескольких альтернативных вариантов решения задачи (версионность мышления).	1
Итого	**30**

Максимальное количество – 30 баллов. В зависимости от количества набранных обучающимся баллов за решение ситуационной задачи дается следующая характеристика ответа:

26 – 30 баллов – **ситуационная задача решена полностью и без ошибок:** обучающийся обнаруживает знание и понимание материала, способен применить знания на практике, излагает материал последовательно и правильно;

20 – 25 баллов – **ситуационная задача решена полностью, но содержит несколько незначительных ошибок:** обучающийся обнаруживает знание и понимание материала, но допускает несколько незначительных ошибок, способен применить знания на практике, излагает материал последовательно и правильно;

16 – 19 баллов – **ситуационная задача решена частично и содержит ошибки:** обучающийся обнаруживает знание и понимание материала, но излагает его неполно и допускает неточности в ответе, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры, излагает материал непоследовательно и допускает ошибки;

0 – 15 баллов – **ситуационная задача не решена:** обучающийся обнаруживает незнание ответа, допускает ошибки в ответе, искажающие его смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

8.2.2 Рекомендации по оцениванию ответов на теоретические вопросы

При начислении количества баллов за ответ на каждый теоретический вопрос части 1 экзаменационного билета используются следующие критерии оценки:

Критерии оценки	Количество баллов
Вопрос раскрыт полностью и без ошибок: ответ на вопрос отражает необходимые теоретические положения, полный, логичный, содержит примеры и/или пояснения; текст написан правильным литературным языком без грамматических ошибок.	20
Вопрос раскрыт более чем наполовину и без ошибок: ответ на вопрос отражает не все необходимые теоретические положения, частично полный; текст написан правильным литературным языком без грамматических ошибок.	16
Вопрос раскрыт частично, содержит незначительные ошибки: ответ на вопрос отражает не все необходимые теоретические положения, неполный; имеются незначительные и/или единичные ошибки; текст написан небрежно, неаккуратно, использованы не общепринятые сокращения, затрудняющие его прочтение.	12
Вопрос не раскрыт полностью, содержит общее представление о сущности вопроса без теоретического обоснования.	8
Вопрос не раскрыт: представлена информация не в контексте задания.	4
Вопрос не раскрыт: ответ отсутствует.	0

8.2.3 Рекомендации по итоговому оцениванию выполненных обучающимся заданий при проведении государственного экзамена

Максимальная оценка за государственный экзамен – 80 баллов.

Часть экзаменационного билета	Тип задания	Максимальное количество баллов
Часть 1	2 теоретических вопроса	50 баллов
Часть 2	ситуационная задача	30 баллов

В зависимости от количества набранных обучающимся баллов за государственный экзамен оценка ставится по следующей градационной сетке:

Количество баллов	Наименование параметра оценки	Оценка
не менее 70	Выявлен **высокий уровень** подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач. Обучающийся демонстрирует знание основных теоретических подходов к решению профессиональных задач; легко и свободно оперирует основными понятиями, методами и приемами видов профессиональной деятельности; дает описание деятельности при решении профессиональной задачи в соответствии с её условиями и контекстом; легко ориентируется в источниках профессиональной информации; проявляет способность к аналитическому осмыслению условий профессиональной задачи, демонстрирует способность адекватно отвечать на вопросы, культуру публичной презентации решения задачи и научной дискуссии; ответ содержит обращение к собственному опыту или примеры из практического опыта.	отлично
не менее 54	Выявлен **высокий уровень** подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач. Обучающийся демонстрирует знание основных теоретических подходов к решению профессиональных задач; не всегда легко и свободно оперирует основными понятиями, методами и приемами видов профессиональной деятельности; дает описание деятельности при решении профессиональной задачи, не в полном соответствии с её условиями и контекстом; ориентируется в источниках профессиональной информации; проявляет способность к аналитическому осмыслению условий профессиональной задачи, демонстрирует способность, в основном, адекватно отвечать на вопросы, культуру публичной презентации решения задачи и научной дискуссии; ответ содержит обращение к собственному опыту или примеры из практического опыта.	хорошо
не менее 40	Выявлен **достаточный уровень** подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач. Обучающийся демонстрирует частичное знание основных теоретических подходов к решению профессиональных задач; делает ошибки, оперируя основными понятиями, методами и приемами видов профессиональной деятельности; дает описание деятельности при решении профессиональной задачи, не в полном соответствии с её условиями и контекстом; не уверенно ориентируется в источниках профессиональной информации; не в полной мере	удовлетворительно

Количество баллов	Наименование параметра оценки	Оценка
	проявляет способность к аналитическому осмыслению условий профессиональной задачи, не на все вопросы отвечает адекватно, показывает культуру публичной презентации решения задачи и научной дискуссии; ответ содержит обращение к собственному опыту или примеры из практического опыта.	
39 и менее	Выявлен **недостаточный уровень** подготовки обучающегося к решению профессиональных задач. Обучающийся демонстрирует слабое знание основных теоретических подходов к решению профессиональных задач; делает существенные ошибки, оперируя основными понятиями, методами и приемами видов профессиональной деятельности; дает описание деятельности при решении профессиональной задачи, не учитывает условия и контекст профессиональной задачи; слабо ориентируется в источниках профессиональной информации; не в полной мере проявляет способность к аналитическому осмыслению условий профессиональной задачи, не на все вопросы отвечает адекватно, не адекватно отвечает на дополнительные вопросы; при ответе испытывает серьёзные затруднения при обращении к практическому опыту.	неудовлетворительно

8.3 Оценивание ВКР во время защиты ВКР на заседании ГЭК

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей её состава.

Не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР обучающийся сдает секретарю ГЭК пояснительную записку ВКР, отчет о проверке ВКР на наличие неправомерных заимствований, отзыв руководителя ВКР, файл пояснительной записки ВКР в формате .doc (.docx), а также материалы, характеризующие практическую ценность выполненной ВКР (справки о применении материалов ВКР на производстве, публикации). Секретарь ГЭК из полученных материалов заносит в документы по защите ВКР все необходимые данные об обучающемся и его работе.

Во время защиты председатель ГЭК объявляет очередного защищающегося и тему его ВКР, после чего заслушивается доклад обучающегося (не более 10 – 15 минут). Пояснительная записка и графическая часть (в случае её выполнения в форме мультимедийной презентации) секретарем ГЭК передается членам ГЭК для ознакомления с содержанием. После окончания доклада секретарь ГЭК оглашает основные данные об успеваемости обучающегося в университете (количество полученных за весь период обучения отличных, хороших и удовлетворительных оценок в процентах),

замечания и заключение руководителя ВКР. Далее обучающийся отвечает на вопросы членов ГЭК и замечания руководителя ВКР.

Примеры типовых вопросов членов ГЭК во время защиты ВКР приведены в приложении.

Решение ГЭК оформляется протоколом. В протоколе заседания ГЭК по защите ВКР отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов ГЭК о выявленном в ходе защиты уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося, а также итоговая оценка ВКР и присуждение квалификации. **Протокол заседания ГЭК по защите ВКР приведен в приложении.**

После окончания защиты обучающийся ожидает решения ГЭК: объявления оценки и присуждения квалификации. При определении оценки по защите ВКР учитываются качество устного доклада обучающегося, свободное владение материалом ВКР, глубина и точность ответов на вопросы, отзыв руководителя ВКР. Оценки объявляются в тот же день после оформления протокола заседания ГЭК.

8.3.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся во время защиты ВКР

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Критерии оценки	Оценка
Вопрос раскрыт полностью и без ошибок: обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.	отлично
Вопрос раскрыт полностью, но содержит несколько незначительных ошибок: обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно, но допускает несколько незначительных ошибок, которые сам же исправляет.	хорошо
Вопрос раскрыт частично и содержит ошибки: обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений вопроса, но излагает материал неполно и допускает неточности; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	удовлетворительно
Вопрос не раскрыт: обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.	неудовлетворительно

8.3.2 Рекомендации по оцениванию ВКР во время защиты ВКР

Критерии оценки	Оценка
Выявлен **высокий уровень** подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач. Обучающийся продемонстрировал умение уверенно применять теоретические знания, в том числе по смежным учебным дисциплинам, к решению практических вопросов. Представленная ВКР обладает актуальностью, теоретической и практической значимостью. Недостатки в теоретической и практической подготовке обучающегося отсутствуют / выявлены незначительные недостатки в оформлении ВКР.	отлично
Выявлен **высокий уровень** подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач. Обучающийся продемонстрировал умение уверенно применять теоретические знания, в том числе по смежным учебным дисциплинам, к решению практических вопросов. Представленная ВКР обладает актуальностью, теоретической и практической значимостью. Выявлены незначительные недостатки в теоретической / практической подготовке обучающегося, отдельные положения ВКР имеют характер заимствования / предложения, сделанные в ВКР не вполне обоснованы.	хорошо
Выявлен **достаточный уровень** подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач. Обучающийся продемонстрировал умение применять теоретические знания к решению практических вопросов. Выявлены некоторые недостатки в теоретической / практической подготовке обучающегося. Предложения, сделанные в ВКР не вполне обоснованы. / Отдельные положения ВКР имеют характер заимствования. / Анализ материала в ВКР выполнен без требуемой глубины. / В ВКР присутствует некоторая непоследовательность изложения материала. / В ВКР в недостаточной степени используются методы математического / экономического / статистического / бухгалтерского и т.п. анализа (моделирования). / При защите обучающийся демонстрирует неуверенность в теоретических вопросах по теме ВКР, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы.	удовлетворительно
Выявлен **недостаточный уровень** подготовки обучающегося к решению профессиональных задач. Обучающийся при защите ВКР затрудняется отвечать на поставленные вопросы, при ответе допускает существенные ошибки. ВКР не в полной мере соответствует заявленной теме / не носит исследовательского характера / не имеет практической части / не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. В ВКР отсутствуют выводы / выводы носят декларативный характер, не подтвержденные необходимыми расчетами.	неудовлетворительно

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА

а) литература:

1 Психология и педагогика : учебник для вузов / В.А. Сластенин, Р.А. Абдурахманов, Н.Н. Азарнов [и др.]. – Москва : Юрайт, 2023. – 541 с. – ISBN 978-5-534-18124-1. – URL: https://urait.ru/bcode/534330 (дата обращения: 10.02.2026);

2 Методика обучения математике. Формирование приемов математического мышления : учебное пособие для вузов / Н.Ф. Талызина, Г.А. Буткин, И.А. Володарская [и др.]. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 193 с. – ISBN 978-5-534-06315-8. – URL: https://urait.ru/bcode/540707 (дата обращения: 10.02.2026);

3 Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 264 с. – ISBN 978-5-534-04940-4. – URL: https://urait.ru/bcode/539688 (дата обращения: 10.02.2026);

4 Сауров, Ю. А. Теория и методика обучения физике : учебное пособие для вузов / Ю.А. Сауров, М.П. Уварова. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 290 с. – ISBN 978-5-534-16027-7. – URL: https://urait.ru/bcode/544024 (дата обращения: 10.02.2026);

5 Блонский, П. П. Психология и педагогика. Избранные труды : -. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2024. – 184 с. – ISBN 978-5-534-12064-6. – URL: https://urait.ru/bcode/538013 (дата обращения: 10.02.2026);

6 Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 191 с. – ISBN 978-5-534-04941-1. – URL: https://urait.ru/bcode/539739 (дата обращения: 10.02.2026);

7 Подходова, Н. С. Методика обучения математике : учебник для вузов / Н.С. Подходова, В.В. Орлов, Н.Л. Стефанова, И.А. Иванов. – Москва : Юрайт, 2024. – 566 с. – ISBN 978-5-534-11347-1. – URL: https://urait.ru/bcode/544959 (дата обращения: 10.02.2026);

8 Гуревич, П. С. Психология и педагогика : учебник и практикум для вузов. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 429 с. – ISBN 978-5-534-04531-4. – URL: https://urait.ru/bcode/535977 (дата обращения: 10.02.2026);

9 Сауров, Ю. А. Теория и методика обучения физике : учебник для вузов / Ю. А. Сауров, М. П. Уварова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2025. – 290 с. : ил. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16027-7. – URL: https://urait.ru/bcode/567667 (дата обращения: 10.02.2026).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

6 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

7 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис;
– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

10 Материально-техническое обеспечение ГИА

Материально-техническое обеспечение ГИА включает учебную аудиторию, оборудованную учебной доской, компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором, компьютерный класс, учебную аудиторию для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Программа ГИА составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (направленность (профиль): «Математика и физика»).

Составитель(и):

доцент Умнов Владислав Семенович (кафедра дошкольного и начального образования).

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:
МБУ ДО «Центр детского (юношеского) технического творчества «Меридиан»
Заместитель директора по образовательной деятельности, руководитель детского технопарка «Кванториум», к.п.н., доцент



А.Г. Дорошенко

Приложение

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся в виде индивидуального и фронтального опроса

1. Назовите основные свойства квадратного корня.
2. Что такое линейная функция? Приведите пример её графика.
3. Какие теоремы используются для решения прямоугольных треугольников?
4. Как найти процент от числа? Приведите пример.
5. Что такое арифметическая прогрессия? Напишите формулу n-го члена.
6. Объясните принцип действия электродвигателя. Назовите основные компоненты и их функции.
7. Решите задачу: тело массой 2 кг движется с ускорением 3 м/с. Найдите силу, действующую на тело. Покажите все вычисления с использованием второго закона Ньютона.
8. Что такое теплоёмкость? Приведите формулу и объясните, от каких факторов она зависит.
9. Опишите процесс радиоактивного распада. Что такое период полураспада?
10. Объясните, как работает оптический микроскоп. Какие физические явления лежат в основе его работы?
11. Что такое сила? Назовите единицы измерения силы.
12. Что такое кинетическая энергия? От каких величин она зависит?
13. Какие бывают виды теплопередачи? Приведите примеры каждого вида.
14. Что такое электрический ток? Назовите основные характеристики тока.
15. Что такое оптическая сила линзы? В каких единицах она измеряется?

Примеры типовых заданий экзаменационного билета

1 Типовые теоретические вопросы части 1 экзаменационного билета

1. Теорема о неявной функции, заданной одним уравнением.
2. Экстремумы функций нескольких переменных. Необходимые условия, достаточные условия.

3. Свойства интеграла с переменным верхним пределом (непрерывность, дифференцируемость). Формула Ньютона-Лейбница.

4. Методика изучения темы «Векторы». Определения понятия вектора в различных школьных учебниках. Операции над векторами. Обучение векторному методу решения задач.

5. Методика изучения темы «Декартовы координаты». Обучение координатному методу решения задач.

6. Методика изучения темы «Параллельность прямых и плоскостей в пространстве». Параллельная проекция и ее свойства. Методы построения сечений многоугольника плоскостью.

7. Методика изучения темы «Перпендикулярность прямых и плоскостей». Перпендикулярность прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Перпендикулярность плоскостей. Угол между плоскостями. Расстояния между геометрическими фигурами.

8. Методика изучения многогранников. Эйлерова характеристика многогранника. Правильные многогранники.

9. Методика изучения темы «Объемы тел».

10. Методика изучения множества действительных чисел в школьном курсе математики.

11. Методика изучения тождественных преобразований в средней школе.

12. Методика обучения решению квадратных уравнений.

13. Методика обучения решению тригонометрических уравнений.

14. Методика обучения решению неравенств в основной школе.

15. Методика изучения функций в основной школе.

16. Методические особенности изучения функционального материала в 10 классе

17. Методика изучения тригонометрических функций в средней школе.

18. Методика изучения степенной функции.

19. Методика изучения показательной функции.

20. Методика изучения логарифмической функции.

21. Методика изучения темы «Сложная функция».

22. Методика изучения темы «Производная функции».

23. Методика изучения темы «Применение производной к решению задач».

24. Методика обучения построению графиков функций без производной в старших классах средней школы. Функционально-графический метод решения задач.

25. Термодинамический подход к описанию молекулярных явлений. Температура. Первое начало термодинамики.

26. Процессы в идеальных газах. Циклические процессы. КПД циклического процесса. Теоремы Карно и неравенство Клаузиуса. Второе начало термодинамики.

27. Макроскопические и микроскопические состояния. Функция статистического распределения, статистические ансамбли, уравнение Лиувилля.

28. Энтропия термодинамической системы. Термодинамические потенциалы. Статистическая сумма.

29. Распределение молекул газа по скоростям. Идеальный газ во внешнем потенциальном поле.

30. Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса.

31. Теплоемкость твердых тел. Модели Дебая и Эйнштейна, фононная теория теплоемкости твердого тела.

32. Теория флуктуаций. Броуновское движение.

33. Жидкости. Поверхностные явления.

34. Твердые тела. Кристаллы. Симметрия кристаллов.

35. Фазовые переходы первого и второго рода. Условия устойчивости и равновесия.

36. Явления переноса (диффузия, вязкость, теплопроводность).

37 . Электростатическое поле. Закон Кулона. Теорема Гаусса.

38. Статическое магнитное поле. Закон Био-Савара-Лапласа.

Электромагнитная индукция.

39. Уравнение Максвелла в вакууме. Скалярный и векторный потенциалы. Калибровочная инвариантность.

40. Энергия электромагнитного поля. Вектор Пойнтинга.

41. Уравнения Максвелла в среде. Материальные уравнения. Комплексная диэлектрическая проницаемость и показатель преломления, их пространственная и временная дисперсия.

42. Диэлектрики, магнетики, проводники, сверхпроводники и их электромагнитные свойства.

43. Плоские и сферические волны. Квазимонохроматические волны. Поляризация электромагнитных волн. Линейная, круговая, эллиптическая и хаотическая поляризация света. Способы получения различных состояний поляризации света.

44. Отражение и преломление света на границе раздела сред. Физический смысл формул Френеля. Изменение состояния поляризации света при отражении и преломлении.

45. Интерференция света. Временная и пространственная когерентность. Интерферометры.

46. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Зоны Френеля. Дифракция Френеля и Фраунгофера.

2 Типовые ситуационные задачи части 2 экзаменационного билета

Ситуационная задача 1.

Вы составили научный литературный обзор 1 год назад. Теперь Вам нужно его актуализировать.

1. Каковы Ваши действия?

2. Какие основные функции расширенного поиска Вы знаете?

Ситуационная задача 2.

Вы – староста группы первокурсников. Куратор группы, попросил вас помочь подготовить документ, в котором будет отражаться успеваемость студентов в сессию.

1. Укажите, какую программу пакета Office проще всего использовать в этом случае.

Ситуационная задача 3.

Вы преподаватель, работающий со студентами заочного отделения, при этом вы являетесь достаточно грамотным человеком в сфере использования современных информационных и телекоммуникационных технологий.

1. Как можно организовать процесс взаимодействия с вашими студентами, когда установочные лекции закончатся? Какие технологии можно в данном случае применить?

2. Какие преимущества дают такие технологии?

Ситуационная задача 4.

Ребенку 10 лет. Он живет в Якутии с родителями. Ему необходима консультация с директором Научного Центра

сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева академика Л. А. Бокерия. Но он находится в Москве.

1. Как можно проконсультироваться ребенку не выезжая в Москву?

2. Какие технологии при этом могут использоваться?

Ситуационная задача 5.

В школе решили развить ученическое предпринимательство и от-крыть студию 3-D печати. Для этого необходимо купить 3-D принтер, расходные материалы. После изучения рынка было решено приобрести (в ценах на март 2022 года):

3-D принтер – 29900 руб

4 катушки пластика (по 1 кг, 300 м) – по 1250 руб

Определите расходы на первый месяц работы студии (4 не-дели), если по предварительным расчетам 3-D принтер будет печатать по 5 часов в неделю. Мощность принтера 250 Вт, стоимость расхода электроэнергии – 2,93 рубля за 1 кВт*час

Ситуационная задача 6.

Новый руководитель кружка хочет сделать предприятие максимально прибыльным за короткий срок. Он принял заказ на изготовление 250 изделий по 30 грамм. Для выполнения заказа в наличии есть ABS и PLA пластик. Стоимость пластика одинакова. Расход энергии, потребляемой при изготовлении детали из ABS пластика 250 Вт*ч, из PLA пластика – 125 Вт*ч. Стоимость детали из PLA пластика 150 рублей, ABS пластика – 160 рублей. Времени на изготовление заказа – неделя, допустимый расход электроэнергии 50 кВт. Сколько деталей нужно выполнить из ABS-пластика и сколько из PLA-пластика, чтобы получить максимальную прибыль? Какой будет полученная прибыль?

Замечание. Воспользуйтесь Надстройкой Поиск решения в электронных таблицах

Ситуационная задача 7.

В школьную студию 3-D печати непрерывно поступают заказы на изготовление. Принтер работает 20 часов в неделю, техническое обслуживание принтера 2000 рублей в год. Брак составляет на производстве около 2% изделий. Постройте в электронных таблицах модель расчета затрат предприятия на 1

год при условии непрерывной работы. Определите процентную надбавку на продажу 1 гр продукции, чтобы окупить все затраты на производство за год и купить еще один 3-D принтер по прежней цене. Ответ выразите минимальным целым числом.

Замечание. Себестоимость продукции рассчитывайте из затрат на пластик, электроэнергию и техническое обслуживание принтера.

Творческое задание. Найдите информацию о ценах на пластик, принтеры и их обслуживание на сегодняшний день. Проверьте, является ли ответ, полученный в задаче, актуальным и в новых ценах.

Ситуационная задача 8.

Вы – ценный специалист образовательной организации, владеющий информационными технологиями. Вам необходимо выбрать образовательную информационную систему, которая будет обеспечивать функционирование всего учреждения.

1. Какой интерфейс такой информационной системы выберите: «унифицированный» или «нестандартный».

2. Поясните ваш выбор руководителю (письменно).

Ситуационная задача 9.

Вы получили новый компьютер со склада. Компьютер предназначен для работы с документацией школы (электронного документооборота в школе нет) и для доступа в Интернет.

1. Какой минимальный набор программ вы установите?

2. Приведите примеры программ, которые распространяются бесплатно или условно бесплатно (свободное программное обеспечение).

Ситуационная задача 10.

Вы заметили, что ваш ПК начал выполнять операции, команды на которые вы ему не отдавали: перезагружаться, запускать какие-то программы и т.д.

1. В чем может быть причина возникновения таких эффектов?

2. Как исправить данную ситуацию?

Ситуационная задача 11.

На вашем компьютере хранится база данных о сотрудниках и обучающихся: электронные журналы и т.д. В последнее время вы заметили, что доступ к этой информации замедлился.

1. В чем может быть причина замедления доступа к информации?

2. Какое сервисное программное обеспечение следует применить, чтобы устранить проблему?

Ситуационная задача 12.

Павел, живущий в 50 км от места проведения соревнований по футболу, в которых он участвовал, решил поехать на турнир на велосипеде. Рассчитав время, он проехал первые 10 км с запланированной скоростью, но затем велосипед сломался и Павлу пришлось пойти пешком. Через некоторое время Павлу повезло, и последние 30 км он ехал на попутной машине. Удалось ли Павлу приехать на соревнования к запланированному сроку, если скорость его ходьбы была в 2,5 раза меньше скорости велосипеда, а скорость машины – в 6 раз больше?

Ситуационная задача 13.

Очередное задание на уроке информатики – набрать текст в соответствии с требованиями педагога. Через какое-то время педагог спрашивает самого шумного учащегося, готов ли он к представить выполненное им задание. Тот отвечает, что может представить только набор текста без форматирования. Педагог: «Значит, я ставлю тебе два». Учащийся: “Нет, в таком случае я покажу вам задание. Через какое-то время. Педагог: «Поздно. Раньше надо было думать» Учащийся: «Ладно, сейчас покажу. У меня все готово». Такая перепалка продолжается еще несколько минут, в результате педагог ставит двойку, а учащийся, обругав ее матом, хлопает дверью. Педагог, ничего не сказав, продолжает урок.

Оцените ситуацию.

Ситуационная задача 14.

Урок информатики. Примерно за 10 минут до конца урока, педагог вызывает к доске Никиту. Он должен составить программу на языке Pascal, используя алгоритм, изученный на уроке. Звенит звонок. Педагог просит всех выйти из класса, а Никиту остаться и

решить задачу. Но учащиеся не уходят, а обступают Никиту, который стоит у доски. Звучат реплики: «Да ты что, совсем глупый», «Это же совсем просто» и т.д. В результате это начинает раздражать Никиту, и он просит педагога, что бы она попросила остальных выйти из класса. Педагог подходит к толпе и смотрит на доску: «Ай-ай-ай, Никита. Ты даже простую программу не можешь правильно составить». Учащиеся начинают смеяться, а Никита хватает портфель и выбегает из класса.

Оцените ситуацию.

Ситуационная задача 15.

Проведите поиск и опишите фрагментированные цифровые образовательные ресурсы по согласованной с преподавателем теме, относящейся к будущей учительской профессии.

Ситуационная задача 16.

Провести поиск и описание ЦОР (видеоуроков, МООК) для полномасштабной поддержки изучения предмета по согласованной с преподавателем теме, относящейся к будущей педагогической профессии.

Ситуационная задача 17.

Провести поиск и описать цифровые образовательные ресурсов, предназначенные для методической помощи и профессионального совершенствования учителя по профильному предмету (не менее десяти ресурсов).

Ситуационная задача 18.

Для публикации в печатном издании вам нужно подготовить научную статью. Требования следующие: а. Размеры листа стандартные: 210х297 мм (формат А4), ориентация книжная. б. Поля страницы: левое - 30 мм, верхнее - 20 мм, правое - 10 мм, нижнее - 25 мм. в. Шрифт - обычный, Times New Roman. Размер шрифта - 14 пунктов. г. Насыщенность букв и знаков должна быть ровной в пределах строки, страницы и всей статьи. Минимально допустимая высота шрифта 1,8 мм. д. Текст размещается на одной стороне листа е. Межстрочный интервал - полуторный. ж. Таблицы должны иметь номер и название, определяющее их тему и содержание. Сокращения в заголовках не допускаются. При

оформлении таблицы пишется слово Таблица и проставляется ее порядковый номер арабскими цифрами (с правой стороны листа). Знак № не ставится. Ниже дается название. Точка в конце названия не ставится. Нумерация может быть сквозной через всю работу или по главам. 1. Каким программным средством вам нужно воспользоваться? 2. Какие действия необходимо выполнить?

Примеры типовых вопросов членов ГЭК во время защиты ВКР

1. Что в работе выполнено лично Вами?
2. В чем состоит новизна работы?
3. В чем заключается практическая значимость работы?
4. Какие наиболее важные аспекты Вы выявили в ходе исследования?
5. Чем отличается предложенное вами решение от существующих?
6. Как полученные результаты могут быть использованы на практике?
7. Как полученные результаты могут быть использованы в смежных областях научного знания и прикладной реализации?

ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа выполнена

Обучающимся _____
<Название института>_
Кафедра непрерывного педагогического образования и методики обучения_ Группа _____
Направление подготовки (специальность): 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (направленность (профиль): «Математика и физика»)
Наименование темы _____
_____
_____
Руководитель _____
Ф.И.О., место работы, должность, ученое звание, степень

Оценка соответствия требованиям ФГОС подготовленности автора выпускной квалификационной работы

Перечень компетенций, оцениваемых по итогам выполнения выпускной квалификационной работы	Уровень освоения компетенций			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) (ОПК-2)				
Понимает методические основы разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ; специфику использования ИКТ в педагогической деятельности (ОПК-2.1)				
Анализирует требования федеральных государственных образовательных стандартов для разработки основных и дополнительных образовательных программ (ОПК-2.2)				
Участвует в разработке отдельных компонентов основных и дополнительных образовательных программ, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2.3)				
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)				
Применяет образовательные технологии необходимые для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями (ОПК-3.1)				
Использует методы (первичного) выявления детей с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.) (ОПК-3.2)				
Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении (ОПК-5)				
Понимает принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся; специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися (ОПК-5.1)				
Применяет методы и методики диагностики и оценки уровня и динамики развития обучающихся; проводит педагогическую диагностику неуспеваемости обучающихся (ОПК-5.2)				
Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов обучающихся; применяет специальные технологии и методы, позволяющие корректировать трудности в обучении (ОПК-5.3)				
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9)				
Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности в сфере образования (ОПК-9.2)				
Анализирует особенности использования современных информационных технологий в сфере образования (ОПК-9.3)				
Способен осуществлять профессиональную деятельность в области математики и физики в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (ПК-1)				
Разрабатывает программы				

учебных дисциплин по математике и физике в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (ПК-1.1)				
Использует методы и приемы формирования универсальных учебных действий в области математики и физики (ПК-1.2)				
Осуществляет контроль и оценку учебных достижений, текущих и итоговых результатов обучения в области математики и физики (ПК-1.3)				
Способен реализовывать современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы, как на занятии, так и во внеурочной деятельности по математике и физике (ПК-2)				
Понимает особенности современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы и возможности их использования на занятиях и во внеурочной деятельности по математике и физике (ПК-2.1)				
Применяет современные формы и методы воспитательной работы, в том числе интерактивные, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности по математике и физике (ПК-2.2)				
Проектирует и реализует на занятиях и во внеурочной деятельности по математике и физике педагогические ситуации и события (мероприятия), развивающие эмоционально-ценностную сферу ребенка (ПК-2.3)				
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)				
Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения (УК-1.1)				
Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода (УК-1.2)				
Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки (УК-1.3)				
Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному				

поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-10)				
Решает конкретные задачи, обеспечивающие формирование гражданской позиции, в том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму (УК-10.2)				
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)				
Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение (УК-2.1)				
Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2)				
Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений (УК-2.3)				
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7)				
Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности (УК-7.3)				
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9)				
Использует финансово-экономические инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски (УК-9.3)				

Отмеченные достоинства _____
_____
_____
_____
_____
_____
Отмеченные недостатки _____
_____
_____

_____
_____
_____
Заключение _____
_____
_____
_____
_____
_____

Руководитель _____ «____» _____20___ г.
подпись

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

ПРОТОКОЛ № ____
заседания государственной экзаменационной комиссии

«___» _____ 20__ г. с _____ час. ____ мин.
до ____ час. ____ мин.

Присутствовали:
Председатель ГЭК: _____
Члены ГЭК: _____
_____
_____
_____
Секретарь ГЭК: _____
Слушали: О сдаче государственного экзамена по направлению подготовки (специальности)
_____
Институт _____ Группа _____
Экзаменуется обучающийся _____
Ф.И.О. полностью

Перечень заданных обучающемуся вопросов:
1 Вопрос: _____
содержание вопроса
Характеристика ответа на вопрос _____
указывается в соответствии с методикой и критериями оценивания, приведенными программе ГИА
2 Вопрос: _____
содержание вопроса
Характеристика ответа на вопрос _____
указывается в соответствии с методикой и критериями оценивания, приведенными программе ГИА

Оценка степени сформированности компетенций:

Перечень компетенций, оцениваемых по итогам сдачи государственного экзамена	Уровень освоения компетенций			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики (ОПК-1)				
Понимает сущность законов и иных нормативных правовых актов, регламентирующих деятельность в сфере образования в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи (ОПК-1.1)				
Применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики (ОПК-1.2)				
Использует правовые, нравственные и этические нормы, требования профессиональной этики в условиях реальных педагогических ситуаций (ОПК-1.3)				
Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать				

отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) (ОПК-2)				
Понимает методические основы разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ; специфику использования ИКТ в педагогической деятельности (ОПК-2.1)				
Анализирует требования федеральных государственных образовательных стандартов для разработки основных и дополнительных образовательных программ (ОПК-2.2)				
Участвует в разработке отдельных компонентов основных и дополнительных образовательных программ, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2.3)				
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)				
Применяет образовательные технологии необходимые для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями (ОПК-3.1)				
Использует методы (первичного) выявления детей с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.) (ОПК-3.2)				
Организует совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (ОПК-3.3)				
Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей (ОПК-4)				
Понимает основополагающие принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей (ОПК-4.1)				
Определяет воспитательные цели, условия и принципы реализации духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых				

национальных ценностей (ОПК-4.2)				
Проектирует программы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей (ОПК-4.3)				
Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении (ОПК-5)				
Понимает принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся; специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися (ОПК-5.1)				
Применяет методы и методики диагностики и оценки уровня и динамики развития обучающихся; проводит педагогическую диагностику неуспеваемости обучающихся (ОПК-5.2)				
Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов обучающихся; применяет специальные технологии и методы, позволяющие корректировать трудности в обучении (ОПК-5.3)				
Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6)				
Понимает закономерности развития личности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6.1)				
Использует существующие методики диагностики для выявления особенностей личностного развития обучающихся, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6.2)				
Использует психолого-педагогические технологии для индивидуализации обучения, развития, воспитания; составляет (совместно с психологом и другими специалистами) психолого-педагогическую характеристику обучающегося, в том числе с особыми образовательными потребностями (ОПК-6.3)				
Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации				

образовательных программ (ОПК-7)				
Понимает психологические принципы взаимодействия участников образовательных отношений; основные закономерности семейных отношений; закономерности формирования и развития детско-взрослых, детских и подростковых сообществ (ОПК-7.1)				
Выбирает формы, методы, приемы взаимодействия с разными участниками образовательного процесса (обучающимися, родителями, педагогами, администрацией) в соответствии с контекстом ситуации (ОПК-7.2)				
Выявляет в ходе наблюдения поведенческие и личностные проблемы обучающихся, связанные с особенностями их развития; взаимодействует с другими специалистами с целью коррекции выявленных проблем (ОПК-7.3)				
Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8)				
Понимает содержание научных исследований и специальных знаний в сфере образования и закономерности проектирования и осуществления образовательного процесса (ОПК-8.1)				
Использует специальные научные знания для планирования и реализации урочной и внеурочной деятельности обучающихся, а также в дополнительном образовании детей (ОПК-8.2)				
Использует формы и методы обучения, в том числе выходящие за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п. (ОПК-8.3)				
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9)				
Понимает принципы работы современных информационных технологий в сфере образования (ОПК-9.1)				
Способен осуществлять профессиональную деятельность в области математики и физики в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (ПК-1)				
Разрабатывает программы учебных дисциплин по математике и физике в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных				

стандартов (ПК-1.1)				
Использует методы и приемы формирования универсальных учебных действий в области математики и физики (ПК-1.2)				
Осуществляет контроль и оценку учебных достижений, текущих и итоговых результатов обучения в области математики и физики (ПК-1.3)				
Способен реализовывать современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы, как на занятии, так и во внеурочной деятельности по математике и физике (ПК-2)				
Понимает особенности современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы и возможности их использования на занятиях и во внеурочной деятельности по математике и физике (ПК-2.1)				
Применяет современные формы и методы воспитательной работы, в том числе интерактивные, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности по математике и физике (ПК-2.2)				
Проектирует и реализует на занятиях и во внеурочной деятельности по математике и физике педагогические ситуации и события (мероприятия), развивающие эмоционально-ценностную сферу ребенка (ПК-2.3)				
Способен осваивать и адекватно применять специальные технологии и методы, позволяющие проводить развивающую работу с обучающимися при обучении математике и физике (ПК-3)				
Анализирует принципы функционирования специальных технологий и методов, позволяющих проводить развивающую работу с обучающимися при обучении математике и физике (ПК-3.1)				
Осваивает специальные технологии и методы, позволяющие проводить развивающую работу с обучающимися при обучении математике и физике (ПК-3.2)				
Адекватно применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить развивающую работу с обучающими при обучении математике и физике (ПК-3.3)				
Способен разрабатывать программно-методическое обеспечение образовательных программ по математике и физике (ПК-4)				

Понимает основы методики преподавания математики и физики, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий (ПК-4.1)				
Определяет на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальные способы его обучения и развития в области математики и физики (ПК-4.2)				
Разрабатывает общеобразовательные программы (или их компоненты), рабочие программы дисциплины и учебно-методические материалы по математике и физике (ПК-4.3)				
Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-10)				
Применяет в своей деятельности актуальные правовые нормы по борьбе с коррупцией, экстремизмом и терроризмом, способы профилактики этих явлений, формирует нетерпимое отношение к ним (УК-10.1)				
Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)				
Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде (УК-3.1)				
Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности и устанавливает разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.) (УК-3.2)				
Понимает результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата команды (УК-3.3)				
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4)				
Выбирает на государственном и иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с партнерами (УК-4.1)				
Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах),				

учитывая особенности делового эпистолярного стиля (УК-4.2)				
Выполняет перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию (УК-4.3)				
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)				
Находит, анализирует и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте (УК-5.1)				
Уважительно относится к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций, включая мировые религии, философские и этические учения (УК-5.2)				
Толерантно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции (УК-5.3)				
Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6)				
Применяет знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для саморазвития и успешного выполнения порученной работы (УК-6.1)				
Планирует перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда (УК-6.2)				
Управляет своим временем на основе современных методов и реализует намеченные цели деятельности (УК-6.3)				
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7)				

Применяет на практике средства и методы физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности (УК-7.1)				
Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности (УК-7.2)				
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-8)				
Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8.1)				
Идентифицирует угрозы и риски в среде обитания человека; управляет экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества (УК-8.2)				
Применяет правила безопасности труда на рабочем месте (УК-8.3)				
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9)				
Понимает базовые принципы функционирования экономики, цели и формы участия государства, факторы и показатели экономического развития организаций (УК-9.1)				
Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей (УК-9.2)				

Уровень подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач и выявленные недостатки в теоретической и практической подготовке обучающегося: _____
_____
_____
_____
_____
_____

Решили:

1 Признать, что обучающийся сдал государственный экзамен по направлению подготовки (специальности) _____ с оценкой _____.

2 Процедурные вопросы при проведении государственной итоговой аттестации (проведение государственного экзамена) (соблюдены / не соблюдены) _____.

Председатель ГЭК _____ _____
подпись Ф.И.О.

Секретарь ГЭК _____ _____
подпись Ф.И.О.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

ПРОТОКОЛ № ____
заседания государственной экзаменационной комиссии

«___» _____ 20__ г. с _____ час. ____ мин.
до ____ час. ____ мин.

Присутствовали:
Председатель ГЭК: _____
Члены ГЭК: _____
_____
_____
_____
_____
Секретарь ГЭК: _____

Слушали: О рассмотрении выпускной квалификационной работы обучающегося _____
Ф.И.О. полностью
_____
на тему: _____
_____
_____

Выпускная квалификационная работа выполнена:
под руководством _____
_____
при консультации _____
_____

В ГЭК представлены следующие документы:
1 Справка дирекции Института _____ от «___» _____ 20__ г.
о сданных обучающимся _____ экзаменах, зачетах и о выполнении им учебного плана.
2 Пояснительная записка на _____ страницах.
3 Графическая часть на _____ листах.
4 Отзыв руководителя _____.
5 Отчет о проверке ВКР на наличие заимствований в системе «Руконтекст».
6 Рецензия _____.
(только для ВКР по программам магистратуры и специалитета)
7 Список опубликованных и приравненных к ним научных и учебно-методических работ обучающегося _____.
(только для ВКР по программам магистратуры)

После сообщения о выполненной ВКР (в течение _____ мин.) обучающемуся были заданы следующие вопросы:
1 Вопрос: _____
_____
Ф.И.О. лица, задавшего вопрос, содержание вопроса
Характеристика ответа на вопрос _____
_____
указывается в соответствии с методикой и критериями оценивания, приведенными в программе ГИА
2 Вопрос: _____
_____
Ф.И.О. лица, задавшего вопрос, содержание вопроса
Характеристика ответа на вопрос _____
_____
указывается в соответствии с методикой и критериями оценивания, приведенными в программе ГИА
3 Вопрос: _____
_____
Ф.И.О. лица, задавшего вопрос, содержание вопроса
Характеристика ответа на вопрос _____
_____
указывается в соответствии с методикой и критериями оценивания, приведенными в программе ГИА

Оценка степени сформированности компетенций:

Перечень компетенций, оцениваемых по итогам защиты выпускной квалификационной работы	Уровень освоения компетенций			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) (ОПК-2)				
Понимает методические основы разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ; специфику использования ИКТ в педагогической деятельности (ОПК-2.1)				
Анализирует требования федеральных государственных образовательных стандартов для разработки основных и дополнительных образовательных программ (ОПК-2.2)				
Участвует в разработке отдельных компонентов основных и дополнительных образовательных программ, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2.3)				
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)				
Применяет образовательные технологии необходимые для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями (ОПК-3.1)				
Использует методы (первичного) выявления детей с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.) (ОПК-3.2)				
Способен осуществлять контроль и оценку				

формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении (ОПК-5)				
Понимает принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся; специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися (ОПК-5.1)				
Применяет методы и методики диагностики и оценки уровня и динамики развития обучающихся; проводит педагогическую диагностику неуспеваемости обучающихся (ОПК-5.2)				
Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов обучающихся; применяет специальные технологии и методы, позволяющие корректировать трудности в обучении (ОПК-5.3)				
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9)				
Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности в сфере образования (ОПК-9.2)				
Анализирует особенности использования современных информационных технологий в сфере образования (ОПК-9.3)				
Способен осуществлять профессиональную деятельность в области математики и физики в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (ПК-1)				
Разрабатывает программы учебных дисциплин по математике и физике в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (ПК-1.1)				
Использует методы и приемы формирования универсальных учебных действий в области математики и физики (ПК-1.2)				
Осуществляет контроль и оценку учебных достижений, текущих и итоговых результатов обучения в области математики и физики (ПК-1.3)				
Способен реализовывать				

современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы, как на занятии, так и во внеурочной деятельности по математике и физике (ПК-2)				
Понимает особенности современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы и возможности их использования на занятиях и во внеурочной деятельности по математике и физике (ПК-2.1)				
Применяет современные формы и методы воспитательной работы, в том числе интерактивные, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности по математике и физике (ПК-2.2)				
Проектирует и реализует на занятиях и во внеурочной деятельности по математике и физике педагогические ситуации и события (мероприятия), развивающие эмоционально-ценностную сферу ребенка (ПК-2.3)				
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)				
Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения (УК-1.1)				
Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода (УК-1.2)				
Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки (УК-1.3)				
Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-10)				
Решает конкретные задачи, обеспечивающие формирование гражданской позиции, в том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму (УК-10.2)				
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и				

ограничений (УК-2)				
Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение (УК-2.1)				
Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2)				
Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений (УК-2.3)				
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7)				
Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности (УК-7.3)				
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9)				
Использует финансово-экономические инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски (УК-9.3)				

Уровень подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач и выявленные недостатки в теоретической и практической подготовке обучающегося: _____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Решили:

1 Признать, что обучающийся _____ выполнил и
Ф.И.О. полностью
защитил выпускную квалификационную работу с оценкой _____.

2 Присвоить _____
Ф.И.О. полностью
квалификацию «Квалификация выпускника Бакалавр»
по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (направленность (профиль): «Математика и физика»).

3 Отметить, что _____
_____

4 Особые отметки (выдать диплом с отличием, без отличия) _____
_____

5 Процедурные вопросы при проведении государственной итоговой аттестации (защита выпускной квалификационной работы) (соблюдены / не соблюдены) _____.

Председатель ГЭК _____ _____
подпись Ф.И.О.

Секретарь ГЭК _____ _____
подпись Ф.И.О.