Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

Кафедра геологии, геодезии и безопасности жизнедеятельности

УТВЕРЖДАЮ
Директор института горного дела и геосистем
_____ Ю.Е. Прошунин
подпись
«____» _____ 20___ г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

21.05.02 «Прикладная геология»
(направленность (профиль): «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»)

Квалификация выпускника
Горный инженер-геолог

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 5 лет

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 01:19:00 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи ГИА

Целями ГИА являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.02 «Прикладная геология» (направленность (профиль): «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых») 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) 21.05.02 «Прикладная геология» (направленность (профиль): «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»).

ГИА основывается на знаниях, умениях и навыках, 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
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1: Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве	ОПК-1.1 Применяет правовые основы геологического изучения недр и недропользования	– знать: нормативно-правовому базу в области охраны окружающей среды, нормы и правила ведения горных работ и переработке твердых полезных ископаемых в области экологической безопасности, единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.. – уметь: использовать нормативно-правовую базу в области охраны окружающей среды, нормы и правила ведения горных работ и переработке твердых полезных ископаемых при эксплуатации месторождений полезных ископаемых в области рекультивации	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			земель, нарушенных в процессе ведения горнодобывающих работ; очистки шахтных и карьерных вод; уменьшения запыленности.. – владеть: методиками расчета нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и сброса вредных веществ в водные объекты, ГОСТами и правилами в профессиональной деятельности..	
		ОПК-1.1 Применяет правовые основы геологического изучения недр и недропользования	– знать: источники загрязнения окружающей среды; законодательство в области охраны окружающей среды; СЗЗ горных предприятий; методы очистки сточных вод и атмосферы; направления рекультивации нарушенных земель; отходы горного производства; классификация условий труда; гигиенические	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			нормативы; метеорологические условия производственной среды; шумовое загрязнение; вибрация.. – уметь: применять нормативные экологические документы для расчёта необходимой степени очистки сточных вод и почвенно-экологической эффективности рекультивации нарушенных земель при осуществлении горных и геологоразведочных работ; применять методы контроля санитарно-гигиенических условий работы (определять уровень шума и параметры микроклимата).. – владеть: нормативными документами, регламентирующие экологическую безопасность для расчёта комплексной	

			оценки качества вод и атмосферы по индексу загрязнения, а также для выбора технологии рекультивации нарушенных земель..	
		ОПК-1.2 Использует правовые основы экологической и промышленной безопасности	– знать: стандарты по промышленной экологии, сохранению водных ресурсов и рекультивации земли; требования по обеспечению безопасных и экологичных условий труда, вентиляции подземных выработок, карьеров, помещений.. – уметь: требовать на производстве соблюдения законов и стандартов, взаимодействовать с проверяющими органами; контролировать качество рабочих мест, водных, газовых, твердых отходов производства согласно стандартам.. – владеть: способностью оценивать и создавать здоровые условия труда, считать затраты	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			на обеспечение экологичной производственной деятельности, готовить горно-геологические материалы для отстаивания интересов производства..	
		ОПК-1.3 Учитывает правовые основы геологического изучения недр при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве	– знать: законодательство РФ в области недропользования.. – уметь: использовать законодательную базу при принятии решений.. – владеть: методами фундаментальных и прикладных наук при оценке безопасного состояния окружающей среды при добыче полезных ископаемых..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Техническое проектирование	ОПК-10: Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства,	ОПК-10.1 Понимает принципы планирования, проектирования, организации геологоразведочных и горных работ, учета и контроля выполняемых работ	– знать: опасные инженерно-геологические явления, возникающие при нарушении природного равновесного в ходе горных и строительных работ; законы формирования и движения подземных вод; требования к качеству подземных	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов		вод, гидрогеохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых; правила охраны подземных вод.. – уметь: проводить гидрогеологическое и инженерно-геологическое опробование; пользоваться гидрогеологическими классификациями; оценивать качество подземных вод и возможность их использования; выполнять гидрогеологические и инженерно-геологические исследования; строить карты и разрезы; составлять проекты полевых и камеральных инженерно-геологических и гидрогеологических работ; внедрять принципы рационального использования водных ресурсов.. – владеть: навыками	

			работы с горно-геологической информацией, методикой составления различного вида инженерно-геологических карт и разрезов; способностью прогнозировать инженерно-геологические опасности при ведении горных и строительных работ; способностью разработать мероприятия по безопасному ведению горных работ в условиях обводнения..	
		ОПК-10.2 Использует оперативные и текущие показатели производства для обоснования предложений по совершенствованию организации производства	– знать: требования промышленности (кондиции) к основным видам полезных ископаемых.. – уметь: вести подсчет запасов полезных ископаемых.. – владеть: методикой проведения разведочных работ..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-10.3 Решает вопросы планирования, проектирования и организации геолого-	– знать: технологии разработки месторождений твердых полезных	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

		разведочных и горных работ и устранения нарушений производственных процессов	ископаемых; системы разработки для конкретных горно-геологических условий; организацию производственных процессов; методы и способы обработки результатов инженерно-геологических исследований; физико-геологические процессы и опасные природные явления, возникающие при ведении горных работ; свойства цемента, бетонов, металла, применяемых в креплении горных выработок; физико-химические свойства растворов и химических составов, применяемых для обеспечения устойчивости горного массива.. – уметь: анализировать горно-геологические условия для обоснованного выбора способа вскрытия, подготовки, системы разработки; определять оптимальные	квалификационной работы

			параметры технологи горных работ; определять объемы подготовительно нарезных и очистных работ на различных стадиях разработки месторождения; использовать знания методов проектирования горных работ для выбора горных машин и механизмов; применять принципы рационального использования природных ресурсов.. – владеть: навыками работы с горно-геологической и горно-графической информацией; методикой составления проектов проведения подготовительных, нарезных и очистных выработок с учетом опасных зон в шахтах; способностью разрабатывать мероприятия по безопасному ведению горных работ;	

			способностью прогнозировать инженерно-геологические опасности в шахтах; применять правила безопасности горных работ..	
Техническое проектирование	ОПК-11: Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ	ОПК-11.1 Осуществляет контроль соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности	– знать: научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.. – уметь: использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.. – владеть: правилами промышленной безопасности для решения ситуационных задач, связанных с выполнением проектов ведения горных работ..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-11.2 Использует стандарты, технические условия и документы промышленной безопасности для контроля соответствия	– знать: общие требования промышленной безопасности.. – уметь: применять требования	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		проектов этим требованиям	промышленной безопасности при решении задач.. – владеть: правилами промышленной безопасности с целью контроля за выполнением разделов проекта..	
		ОПК-11.3 Применяет полученные знания для разработки, согласования и утверждения в установленном порядке технических и методических документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ	– знать: нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых.. – уметь: применять документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			полезных ископаемых.. – владеть: знаниями для принятия решений в соответствии с документами по безопасности и промышленной санитарии в предаварийных и чрезвычайных ситуациях..	
Исследование	ОПК-12: Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	ОПК-12.1 Применяет методы и специальные средства получения нового знания	– знать: методы сбора геологической информации.. – уметь: применять полученные знания в научно-исследовательской деятельности, проведении лабораторных исследований.. – владеть: методами сбора геологической информации..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-12.2 Использует новые знания в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности	– знать: методы изучения геологического материала (представленного в естественных обнажениях и керне скважин, коллекциях горных пород и органических остатков, стратиграфических	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			колонках, разрезах, геологических картах), систематику и особенности основных групп ископаемых организмов их образ жизни и геологическое значение; единицы местных и региональных стратиграфических подразделений и подразделений международной геохронологической и стратиграфической шкалы.. – уметь: использовать полученные знания в научно-исследовательской деятельности, проведении лабораторных исследований.. – владеть: методами научных исследований геологических объектов..	
		ОПК-12.3 Применяет самостоятельно или в составе группы новые знания для участия в научных исследованиях	– знать: современные гипотезы и теории дисциплин геологического цикла.. – уметь: анализировать	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

		объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	фактический материал и формулировать задачи исследования.. – владеть: методами научных исследований геологических объектов и их структурных элементов..	работы
Исследование	ОПК-13: Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геологопромышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	ОПК-13.1 Понимает методы анализа вещественного состава горных пород и руд и геологопромышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых	– знать: основные закономерности размещения месторождений полезных ископаемых.. – уметь: прогнозировать возможное наличие полезных ископаемых в разных геологических условиях.. – владеть: методикой определения вещественного состава горных пород..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-13.1 Понимает методы анализа вещественного состава горных пород и руд и геологопромышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых	– знать: горные породы и генетически связанные с ними типы полезных ископаемых.. – уметь: определять вещественный состав горных пород и руд месторождений различного генезиса.. – владеть: методами анализа вещественного состава горных пород и руд в ходе полевых и	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			лабораторных исследований..	
		ОПК-13.2 Использует методы анализа вещественного состава горных пород и руд, условия их образования при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	– знать: вещественный состав горных пород и руд, условия их образования.. – уметь: определять вещественный состав горных пород и руд, условия их образования в полевых условиях.. – владеть: методами анализа вещественного состава горных пород и руд, условий их образования..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-13.3 Анализирует вещественный состав горных пород и руд для изучения геологопромышленных и генетических типов месторождений полезных ископаемых	– знать: основные методики анализа горных пород и руд.. – уметь: анализировать аналитическую информацию.. – владеть: основами петрографического и минералогического анализа..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Исследование	ОПК-14: Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов	ОПК-14.1 Понимает способы маркетингового исследования и методы экономического анализа затрат	– знать: основные понятия экономики, маркетинга и менеджмента для реализации технологических процессов на предприятиях горной	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	геологоразведочного производства в целом		промышленности геологоразведки.. – уметь: использовать полученные знания для разработки и обоснования управленческих решений на предприятиях горной промышленности геологоразведки.. – владеть: навыками маркетинговых исследований, экономического анализа и разработки и обоснования управленческих решений на предприятиях горной промышленности геологоразведки..	
		ОПК-14.2 Использует методы исследования для анализа экономических затрат в геологоразведочном производстве	– знать: экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов и типовые методики их расчёта на предприятиях горной промышленности геологоразведки.. – уметь: подбирать исходные данные для экономического анализа показателей,	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов горной промышленности и геологоразведки.. – владеть: навыками разработки и обоснования управленческих решений с учетом критериев экономической эффективности предприятий горной промышленности геологоразведки..	
		ОПК-14.3 Проводит экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом	– знать: основные составляющие экономического анализа предприятий горной промышленности.. – уметь: подбирать инструменты управления на основе экономического анализа предприятий горной промышленности.. – владеть: навыками составления моделей отраслевых производственных	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			систем с учетом затратной составляющей..	
Интеграция науки и образования	ОПК-15: Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания	ОПК-15.1 Участвует в разработке и реализации образовательных программ геологического профиля	– знать: содержание образовательных программ геологического профиля.. – уметь: готовить образовательные программы геологического профиля.. – владеть: методиками составления образовательных программ геологического профиля..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-15.2 Использует профессиональные знания при разработке образовательных программ	– знать: основные геологические законы.. – уметь: : применять знания геологических закономерностей при разработке и реализации образовательных программ.. – владеть: навыками разработки и реализации образовательных программ геологического профиля..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-15.3 Использует	– знать: структуру	Выполнение,

		профессиональные знания при реализации образовательных программ	образовательной программы в области недропользования.. – уметь: составлять рабочие программы геологических дисциплин.. – владеть: ПК для реализации образовательных программ..	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-16: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-16.1 Понимает принципы современных информационных технологий	– знать: принципы, методы и свойства информационных технологий.. – уметь: использовать технические и программные средства реализации информационных процессов.. – владеть: навыками работы с современными информационными технологиями с учетом требований информационной безопасности..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-16.2 Использует современные информационные технологии для решения задач	– знать: современные программное обеспечение для решения в области геологии..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

		профессиональной деятельности	– уметь: использовать основные инструменты для работы горно-геологических программах.. – владеть: навыками работы в ГИС программах..	работы
		ОПК-16.3 Использует современные информационные технологии для решения технических задач	– знать: современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий.. – уметь: использовать достижения современных информационных технологий, измерительной и вычислительной техники для решения профессиональных задач.. – владеть: навыками анализа современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			сфере..	
Применение фундаментальных знаний	ОПК-2: Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	ОПК-2.1 Понимает способы определения геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	– знать: основные понятия разведки и геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых.. – уметь: использовать геологическую информацию для принятия практических решений.. – владеть: теоретическими знаниями методики проведения геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.1 Понимает способы определения геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	– знать: основные понятия разведки и геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых.. – уметь: : использовать геологическую информацию для принятия практических решений.. – владеть: теоретическими знаниями методики проведения геолого-экономической оценки месторождений	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			полезных ископаемых..	
		ОПК-2.2 Использует способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	– знать: качественные показатели минерального сырья, конъюнктуру на поставляемую на рынок сырья и концентрата.. – уметь: считать запасы полезных ископаемых, оценивать уровень потерь запасов в ходе добычи и переработки, опробовать сырье и концентрат в недрах, на колесах (в ж/д вагонах), на конвейерах.. – владеть: навыками применения компьютерных программ для выполнения служебной деятельности, работы с приборами для анализа качества сырья и концентрата..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.3 Применяет методы геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых	– знать: основные критерии геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых.. – уметь: вести геолого-экономическую оценку месторождений полезных ископаемых.. – владеть: методиками геолого-экономической	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			оценки месторождений полезных ископаемых..	
Применение фундаментальных знаний	ОПК-3: Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	ОПК-3.1 Использует фундаментальные физические и математические законы для решения задач теоретического и прикладного характера	– знать: фундаментальные разделы химии, ее основные понятия и законы; - основные классы химических веществ и их свойства; - роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками; - современные достижения и тенденции развития естественных наук, применимые для использования в сфере профессиональной деятельности; - основные методы решения практических задач в профессиональной деятельности.. – уметь: выявлять химическую составляющую проблем, решаемых в профессиональной деятельности;	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			- применять основные понятия и законы химии, знания о физических и химических свойствах веществ для решения теоретических и экспериментальных задач в профессиональной деятельности; - систематизировать и обобщать сведения о структуре и свойствах химических веществ, сопоставлять сведения о химических веществах, полученные из различных источников; - самостоятельно осуществлять основные приемы работы с химическими веществами; - анализировать и оценивать приобретенные знания в области химии, совершенствовать их с учетом развития химической науки.. – владеть: основными понятиями, законами и методами химии в объёме, необходимом	

			для использования в профессиональной деятельности; - приемами и методами решения практических задач из различных областей химии; - навыками поиска новой информации о химических веществах, явлениях и процессах с использованием различных источников информации; - навыками обобщения и анализа информации о новых достижениях химии для использования в профессиональной деятельности; - навыками работы в химической лаборатории и применением их при обработке и модификации химических веществ и материалов;- основными химическими расчетами и представлением экспериментальных результатов в	

			графическом виде; - навыками обработки и интерпретации результатов эксперимента..	
		ОПК-3.2 Использует базовые знания основных положений фундаментальных естественных наук и научных теорий	– знать: теорию и методы геологических исследований.. – уметь: применять теорию и методы геологических исследований при решении задач геологического содержания.. – владеть: методами геологических исследований, теоретическими знаниями при описании геологических обнажений и горных выработок..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-3.3 Применяет основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению минерально-сырьевой базы	– знать: основные понятия, законы и методы геологии.. – уметь: применять геологические знания при проведении научно-исследовательских работ.. – владеть: методами геологических и научных исследований..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Применение фундаментальных	ОПК-4: Способен применять методы	ОПК-4.1 Понимает требования	– знать: правила безопасности при	Выполнение, подготовка к процедуре

знаний	обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству	обеспечения безопасности жизнедеятельности при проведении геологических работ и промышленно-гражданском строительстве	геологоразведочных работах.. – уметь: применять требования по обеспечению безопасности жизнедеятельности при проведении геологических работ для решения ситуационных, профессиональных задач.. – владеть: основами безопасности жизнедеятельности при проведении геологических работ для решения ситуационных, профессиональных задач..	защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-4.1 Понимает требования обеспечения безопасности жизнедеятельности при проведении геологических работ и промышленно-гражданском строительстве	– знать: опасные инженерно-геологические явления, возникающие при нарушении природного равновесного в ходе горных и строительных работ; законы формирования и движения подземных вод; требования к качеству подземных	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			вод, гидрогеохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых; правила охраны подземных вод.. – уметь: проводить гидрогеологическое и инженерно-геологическое опробование; пользоваться гидрогеологическими классификациями; оценивать качество подземных вод и возможность их использования; выполнять гидрогеологические и инженерно-геологические исследования; строить карты и разрезы; составлять проекты полевых и камеральных инженерно-геологических и гидрогеологических работ; внедрять принципы рационального использования водных ресурсов.. – владеть: навыками	

			работы с горно-геологической информацией, методикой составления различного вида инженерно-геологических карт и разрезов; способностью прогнозировать инженерно-геологические опасности при ведении горных и строительных работ; способностью разработать мероприятия по безопасному ведению горных работ в условиях обводнения..	
		ОПК-4.2 Использует методы обеспечения безопасности жизнедеятельности при поисках, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, при промышленно-гражданском строительстве	– знать: правила безопасности при ведении горных и разведочных работ, способы организации безопасных условий труда.. – уметь: прогнозировать опасности при проведении горных и разведочных работ, разрабатывать мероприятия по безопасному ведению	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			работ.. – владеть: знаниями о горной механике, о горных машинах, о психологии работников шахт и карьеров, о социальных причинах производственных конфликтов..	
		ОПК-4.3 Применяет методы обеспечения безопасности жизнедеятельности при производстве работ по геологическому изучению недр, горных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	– знать: мероприятия по обеспечению безопасности персонала.. – уметь: утверждать в установленном порядке технические и методические документы.. – владеть: знаниями для принятия решений в соответствии с документами по безопасности в предаварийных и чрезвычайных ситуациях..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Техническое проектирование	ОПК-5: Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ОПК-5.1 Понимает принципы анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добычи полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	– знать: способы построения геологических разрезов и стратиграфических колонок.. – уметь: использовать геологическую информацию для принятия практических решений..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			– владеть: методиками составления геологических разрезов, геологических карт и схем..	
		ОПК-5.1 Понимает принципы анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добычи полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	– знать: классификацию структурных форм.. – уметь: описывать разнообразные структурные формы и деформации.. – владеть: методикой структурного анализа..	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-5.2 Использует принципы анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добычи полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	– знать: связь месторождений с геотектонической и геодинамической обстановкой региона, способы и методы анализа геологии региона и определения геотектонических и геодинамических элементов.. – уметь: прогнозировать рудные районы, месторождения и параметры залежей твердых полезных ископаемых с использованием разрабатываемых геологических моделей,	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			геофизических данных.. – владеть: навыками работы с широко распространенными прикладными программами и иными программными средствами для сбора данных, анализа, геологического моделирования и прогнозирования..	
		ОПК-5.3 Применяет методы анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добычи полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	– знать: геологию региона, связь месторождений с геотектонической и геодинамической обстановкой региона.. – уметь: анализировать горно-геологические условия и использовать геологические и геофизические методы при решении геологических задач.. – владеть: навыками работы с программными продуктами, предназначенными для обработки и интерпретации результатов геологических исследований..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Техническое	ОПК-6: Способен	ОПК-6.1 Понимает	– знать: методы	Выполнение,

проектирование	работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	принципы моделирования горных и геологических объектов, которые используется в современном программном обеспечении	геометрического моделирования; теорию и основные правила построения изображений.. – уметь: использовать графические методы для решения типовых задач, в том числе средствами компьютерной графики.. – владеть: способами построения графических изображений, способами со-здания чертежей и эскизов, выполнения технической документации, в том числе средствами компьютерной графики..	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-6.1 Понимает принципы моделирования горных и геологических объектов, которые используется в современном программном обеспечении	– знать: методы геометрического моделирования; теорию и основные правила построения изображений.. – уметь: использовать графические методы для решения типовых задач.. – владеть: способами построения	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			графических изображений, способами создания чертежей и эскизов, выполнения технической документации..	
		ОПК-6.2 Использует программное обеспечение общего, специального назначения для моделирования горных и геологических объектов	– знать: типичные проблемы в геологии, методы и способы их решения.. – уметь: собирать, эффективно обрабатывать и анализировать геологическую информацию с применением современных машинных технологий с целью решения геологических проблем.. – владеть: современными методами и технологиями сбора, обработки и анализа геологической информации..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-6.3 Применяет современное программное обеспечение для моделирования горных и геологических	– знать: методы анализа результатов цифрового моделирования.. – уметь: анализировать результаты цифрового	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		объектов	моделирования.. – владеть: методами анализа результатов цифрового моделирования..	
Техническое проектирование	ОПК-7: Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	ОПК-7.1 Понимает процессы горных и взрывных работ при поиске, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	– знать: теоретические основы механических процессов при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований.. – уметь: применять теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований.. – владеть: навыками использования теоретических знаний при выполнении исследований в соответствии со специализацией..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-7.1 Понимает процессы горных и взрывных работ при поиске, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых,	– знать: процессы, технологии и механизации горных работ.. – уметь: разрабатывать технологии для процессов механизации	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	горных работ.. – владеть: знаниями процессов, технологий и механизации горных и взрывных работ при чрезвычайных ситуациях..	
		ОПК-7.2 Использует знания процессов горно-взрывных работ при поиске, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	– знать: процессы технологии и механизации открытых горных работ.. – уметь: разрабатывать технологии для процессов механизации открытых горных работ.. – владеть: : знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-7.3 Осуществляет техническое руководство горными и взрывными работами при поиске, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	– знать: нормы, правила, стандарты, нормативно-техническую документацию для выбора и обоснования безопасных приемов работы, паспорта и проекты на производство взрывных работ.. – уметь: применять технику и технологию ведения взрывных работ, для обеспечения	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			безопасности проведения взрывных работ.. – владеть: профессиональными терминами, методиками расчёта оптимальных параметров буровзрывных работ и безопасных зон, безопасными приемами буровзрывных работ при поиске, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций..	
Техническое проектирование	ОПК-8: Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК-8.1 Понимает основные методы, способы и средства получения, хранения, обработки и представления информации	– знать: основные понятия теории информации; основные правила и методы сбора, обмена, хранения и обработки информации; основные базовые алгоритмы обработки информации; назначение и виды, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			– уметь: работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать языки программирования для обработки информационных массивов.. – владеть: навыками сбора, поиска и обмена информацией в глобальных компьютерных сетях; программными средствами обработки информации, основами языка программирования..	
		ОПК-8.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при формировании и подготовке необходимой информации	– знать: технические средства и виды программного обеспечения реализации информационных процессов; назначение и виды информационных моделей, принципы моделирования.. – уметь: работать с пакетом программ общего назначения; разрабатывать информационные модели, оценивать их	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			соответствие реальному объекту и целям моделирования.. – владеть: навыками работы с программными комплексами общего назначения для решения задач профессиональной деятельности..	
		ОПК-8.3 Применяет основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером	– знать: современные программные средства, используемые в создании и редактирования текстовых документов, изображений и чертежей.. – уметь: использовать технологии моделирования, алгоритмизации и программирования для решения практических задач. . – владеть: технологией работы с программными комплексами общего назначения для решения профессиональных задач..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Техническое проектирование	ОПК-9: Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	ОПК-9.1 Понимает способы ориентирования на местности и определения пространственного положения объектов	– знать: углы ориентирования и связь между ними; системы координат и высот; геодезические сети и методы съемки местности. . – уметь: ориентировать линии на местности или картографическом материале; вычислять координаты и высоты точек местности.. – владеть: методами измерений и вычислений различных углов ориентирования; методами определения пространственного положения объектов и решения различных геодезических задач..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-9.1 Понимает способы ориентирования на местности и определения пространственного положения объектов	– знать: углы ориентирования и связь между ними; системы координат и высот; геодезические сети и методы съемки местности. . – уметь: ориентировать линии на местности или картографическом материале; вычислять координаты и высоты точек местности.. – владеть: методами	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			измерений и вычислений различных углов ориентирования; методами определения пространственного положения объектов и решения различных геодезических задач..	
		ОПК-9.2 Использует необходимые геодезические и маркшейдерские измерения для ориентирования на местности, определения пространственного положения объектов	– знать: углы ориентирования и связь между ними.. – уметь: ориентировать линии на местности или картографическом материале.. – владеть: методами измерений и вычислений различных углов ориентирования..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-9.3 Обрабатывает и интерпретирует результаты геодезических и маркшейдерских измерений	– знать: системы координат и высот; геодезические сети и методы съемки местности.. – уметь: вычислять координаты и высоты точек местности; составлять планы по результатам наземных съемок.. – владеть: методами определения пространственного положения объектов и	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			решения различных геодезических задач..	

– 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 анализировать геологическую ситуацию, прогнозировать промышленный тип полезного ископаемого и выделять перспективные площади для постановки работ	ПК-1.1 Анализирует геологическую ситуацию	– знать: основы базовых геологических дисциплин. . – уметь: анализировать геологическую ситуацию.. – владеть: методами анализа геологического строения территории..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.2 Прогнозирует промышленный тип полезного ископаемого	– знать: типизацию месторождений твердых полезных ископаемых, принадлежность месторождений к определенным типам формаций, развитие и формирование месторождений во времени и в пространстве.. – уметь: прогнозировать рудные районы, месторождения и параметры залежей твердых полезных ископаемых с использованием	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			разрабатываемых геологических моделей, исходя из их принадлежности к определенному типу формаций, закономерностей их развития в зависимости от геохимических, формационных и иных факторов среды.. – владеть: навыками формализации и анализа геологической информации с целью прогнозирования; навыками типизации месторождений и критического осмысления принятых типов, фациальной и формационной принадлежности месторождений..	
		ПК-1.3 Выделяет перспективные площади для постановки работ	– знать: стадийность геологоразведочных работ.. – уметь: выделять перспективные площади для постановки работ.. – владеть: методикой прогноза месторождений	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			полезных ископаемых на разных стадиях изучения территории..	
	ПК-2: Способен оценивать прогнозные ресурсы и составлять проекты на геологоразведочные работы для различных типов твердых полезных ископаемых на разных стадиях изучения и эксплуатации месторождения	ПК-2.1 Оценивает прогнозные ресурсы	– знать: основные методы количественной прогнозной оценки перспективных площадей.. – уметь: оценивать прогнозные ресурсы.. – владеть: методикой прогнозной оценки площадей..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-2.2 Составляет проекты на геологоразведочные работы для различных типов твердых полезных ископаемых на стадиях изучения месторождения	– знать: задачи прогнозных работ.. – уметь: составлять проекты на геологоразведочные работы на прогнозных стадиях изучения месторождения.. – владеть: данными об условиях проведения прогнозных работ..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-2.3 Составляет проекты на геологоразведочные работы для различных типов твердых полезных ископаемых на стадии эксплуатации месторождения	– знать: виды геологоразведочных работ на стадии эксплуатационной разведки; геологическое строение месторождения.. – уметь: составляет проекты на геологоразведочные работы для различных типов твердых	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			полезных ископаемых на стадии эксплуатации месторождения.. – владеть: методикой составления проектов на геологоразведочные работы на стадии эксплуатации месторождения..	
	ПК-3: Способен использовать теоретические знания при составлении карт, планов, разрезов геологического содержания, а также осуществлять привязку наблюдений на местности	ПК-3.1 Понимает принципы составления карт, планов, разрезов геологического содержания	– знать: основные структурные формы геологических тел.. – уметь: составлять геологические разрезы. . – владеть: методикой структурного анализа..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-3.2 Составляет карты, планы, разрезы геологического содержания	– знать: основные требования к содержанию геологических карт. . – уметь: использовать данные структурной геологии при составлении геологических карт, планов и разрезов.. – владеть: методиками построения геологических разрезов..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-3.3 Осуществляет привязку наблюдений на местности	– знать: содержание топографических и геологических карт,	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита

			планов, схем.. – уметь: осуществлять привязку геологических обнажений на местности.. – владеть: правилами ведения геологической документации..	выпускной квалификационной работы
	ПК-4: Способен проводить опробование и анализировать полученные данные при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья	ПК-4.1 Проводит опробование и анализирует полученные данные при решении вопросов картирования, поисков и разведки	– знать: цель опробования, способы отбора проб для геологического картирования и поисков МПИ.. – уметь: проводить опробование и анализ полученных данных при решении вопросов картирования и поисков.. – владеть: методикой отбора проб при проведении прогнозных и поисковых работ..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-4.1 Проводит опробование и анализирует полученные данные при решении вопросов картирования, поисков и разведки	– знать: методы опробования и анализа полученных данных.. – уметь: проводить опробование и анализировать данные для решения вопросов картирования, поисков и разведки.. – владеть: методикой отбора проб..	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ПК-4.2 Проводит	– знать: способы отбора	Выполнение,

		опробование и анализирует результаты при решении вопросов технологии разработки месторождений	технологических проб.. – уметь: проводить опробование и анализировать результаты при решении вопросов технологии разработки месторождений.. – владеть: методикой отбора технологических проб..	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-4.3 Проводит опробование и анализирует полученные данные при решении вопросов переработки минерального сырья	– знать: технологию подготовки, сортировки и методы обогащения; методы и способы обработки сбора и обработки геологической информации; компоненты химического состава рудных минералов и рудничных вод; компоненты минерального состава руд; методы поиска рудных месторождений.. – уметь: выявлять ведущие факторы и процессы формирования рудного вещества; строить геологические карты и	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			разрезы; выполнять систематизацию данных и пользоваться геологическими классификациями рудных месторождений.. – владеть: способностью формализовать качественную геологическую информацию; разрабатывать модели формирования рудных залежей; использовать типовые математические имитационные модели для прогнозирования качественных параметров рудной залежи с применением компьютерных технологий..	
	ПК-5: Способен выполнять производственные, технологические и инженерные исследования, оценивать качество всех видов работ геологического содержания и осуществлять геолого-	ПК-5.1 Выполняет производственные, технологические и инженерные исследования	– знать: принципы геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых.. – уметь: использовать данные геологической разведки для принятия практических решений.. – владеть: современными методами проведения	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	экономическую оценку объектов изучения		геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых..	
		ПК-5.2 Оценивает качество всех видов работ геологического содержания	– знать: основные требования качества всех видов работ геологического содержания.. – уметь: оценивать качество всех видов работ геологического содержания.. – владеть: методами проведения геологоразведочных работ..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-5.3 Осуществляет геолого-экономическую оценку объектов изучения	– знать: степень геологической изученности, уровень технико-экономической изученности и степень экономической эффективности территории.. – уметь: проводить геолого-экономическую оценку объектов изучения.. – владеть: методикой подсчета запасов и ресурсов..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

– Универсальные компетенции

Наименование	Код и наименование	Код и наименование	Планируемые	Государственное

категории (группы) УК	УК	индикатора достижения УК	результаты обучения	аттестационное испытание
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения	– знать: социальные функции истории, теоретические основы исторического познания, методы исторической науки; основные этапы и принципы периодизации истории России. . – уметь: устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями и выявлять связь прошлого и настоящего. . – владеть: навыками применения рекомендованных методик исторического исследования для решения поставленных задач..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты 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: понятийно-терминологический аппарат исторической науки, важнейшие проблемы истории российской государственности. . – уметь: на основе системного подхода уметь анализировать	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			историю российской государственности с целью извлечения информации о социально-значимых проблемах и процессах.. – владеть: навыком поиска исторической информации в печатных и электронных ресурсах..	
		УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки	– знать: дискуссионные проблемы отечественной истории. . – уметь: анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и историзма. . – владеть: навыками исторического осмысления и исторического анализа научной информации..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях	УК-10.1 Применяет знания основных документов, регламентирующих экономическую деятельность, источников финансирования	– знать: источники финансирования профессиональной деятельности. . – уметь: применять знания о принципах	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	жизнедеятельности	профессиональной деятельности и принципов планирования экономической деятельности	планирования экономической деятельности. . – владеть: навыками использования информации о технико-экономических результатах работы предприятия..	
		УК-10.2 Обосновывает принятие экономических решений и использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей	– знать: методы экономического планирования. . – уметь: обосновывать поставленные цели. . – владеть: навыками экономического планирования..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-10.3 Применяет навыки экономических инструментов для решения задач в различных областях жизнедеятельности	– знать: систему показателей, характеризующих деятельность предприятия. . – уметь: рассчитывать на основе типовых методик экономические показатели, характеризующие деятельность предприятия. . – владеть: навыками анализа фактических и плановых показателей работы предприятия..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Гражданская позиция	УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение	УК-11.1 Применяет в своей деятельности актуальные правовые нормы по	– знать: нормы базовых отраслей права, регулирующие	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и

	к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	борьбе с коррупцией, экстремизмом и терроризмом, способы профилактики этих явлений, формирует нетерпимое отношений к ним	антикоррупционную деятельность, противодействие экстремизму и терроризму.. – уметь: анализировать, идентифицировать и критически оценивать коррупционную ситуацию, возможность противодействия экстремизму и терроризму. . – владеть: навыком правового анализа норм базовых отраслей права при решении проблем противодействия коррупции, экстремизму и терроризму..	защита выпускной квалификационной работы
		УК-11.2 Решает конкретные задачи, обеспечивающие формирование гражданской позиции, в том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму	– знать: основы формирования в обществе атмосферы нетерпимости к коррупции, экстремизму и терроризму, на основе изучения различных отраслей права. . – уметь: анализировать и применять	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			нормативно-правовые акты различных отраслей права для обеспечения противодействия коррупции, экстремизму и терроризму. . – владеть: навыками решения правовых задач, обеспечивающих формирование гражданской позиции, в том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму..	
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение	– знать: основные понятия и методы прогноза и поиска месторождений твердых полезных ископаемых. . – уметь: проводить оценку прогнозных ресурсов. . – владеть: навыками подсчета запасов месторождений твердых полезных ископаемых..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной	– знать: основные правила составления	Выполнение, подготовка к

		задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	геологических проектов.. – уметь: выбирать оптимальный способ решения задачи проекта. . – владеть: необходимой информацией для решения задачи проекта..	процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений	– знать: основные критерии оценки качества геологического проекта. . – уметь: проводить контроль на различных стадиях движения геологического проекта. . – владеть: приемами контроля качества выполняемых геологических исследований..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Командная работа и лидерство	УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	– знать: эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. . – уметь: работать в	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			команде и выполнять определённую роль в ходе реализации проекта, устанавливать оптимальное количество коммуникационных взаимодействий между участниками проектной деятельности. . – владеть: навыками межличностных отношений в команде..	
		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: разновидности и особенности поведения социальных общностей; классификацию социальных групп и процессы групповой динамики.. – уметь: различать особенности поведения разных групп людей, анализировать социальные статусы и роли в процессе профессиональной и иной деятельности. . – владеть: методами исследования процессов групповой динамики..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-3.3 Понимает результаты (последствия)	– знать: основные понятия	Выполнение, подготовка к

		личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата команды	психологической науки. . – уметь: анализировать межличностные отношения. . – владеть: приемами всех видов общения..	процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Коммуникация	УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	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: общие правила составления библиографического описания документа и формирования списка литературы. . – уметь: использовать электронную информационно-образовательную среду университета при реализации проектной деятельности, в том числе работать в системе управления обучением «Moodle» и формировать личное электронное портфолио обучающегося. . – владеть: способностью представлять результаты личной и / или командной работы в устной и письменной	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			форме..	
		УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля	– знать: правила общекультурной и деловой коммуникации на иностранном языке. . – уметь: подготовить грамотное логически структурированное высказывание в письменной форме.. – владеть: навыками письменной речи на иностранном языке, необходимыми для создания официальных и неофициальных писем..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-4.3 Выполняет перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию	– знать: основные характеристики, этапы и последовательность выполнения перевода. . – уметь: выполнять анализ переводов. . – владеть: навыками выполнения перевода..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Межкультурное взаимодействие	УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	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	– знать: движущие силы и закономерности социально-экономического развития страны и хозяйственную специализацию российских регионов. . – уметь: работать в	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		контексте	коллективе; проверять различные мнения, позиции, высказывания на достоверность, непротиворечивость и конвенциональность. . – владеть: приемами ведения дискуссии и полемики..	
		УК-5.2 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	– знать: особенности развития современной российской государственности; политическое устройство страны в широком культурно-ценностном и историческом контексте. . – уметь: воспринимать и разделять зрелое чувство гражданственности и патриотизма, чувствовать свою принадлежность к российской цивилизации и российскому обществу. . – владеть: способностью к агрегированию и артикуляции активной	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			гражданской и политической позиции..	
		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: ценностные ориентиры для развития и процветания России; значимые принципы неразрывности личного успеха российского гражданина и благосостояния его Родины. . – уметь: использовать полученные знания для выработки ценностно значимого навыка вовлечённости в общественную жизнь и неравнодушной сопричастности к ключевым проблемам своего сообщества и своей Родины. . – владеть: способностью к компромиссу и диалогу, уважительному принятию национальных, религиозных, культурных, мировоззренческих особенностей различных народов и сообществ..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и 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: основы методики самостоятельной работы; особенности интеллектуального труда обучающегося на различных видах аудиторных занятий. . – уметь: рационально использовать время и физические силы в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья; представлять результаты своего интеллектуального труда. . – владеть: навыками планирования своего времени..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной 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: основные этапы и технологии поиска работы и трудоустройства для планирования собственных активных действий на рынке труда. . – уметь: интерпретировать карьеру в диалектическом единстве внутренних	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			оснований выбора и построения траектории личностного и профессионального развития и внешних факторов, включающих социально-экономические условия жизни общества; находить и использовать источники информации о возможностях трудоустройства. . – владеть: навыками прохождения собеседования при устройстве на работу..	
		УК-6.3 Управляет своим временем на основе современных методов и реализует намеченные цели деятельности	– знать: способы целеполагания, методы визуализации целей. . – уметь: осуществлять целеполагание и визуализацию целей, определять свой целевой рынок труда. . – владеть: навыками формулирования и презентации жизненных и профессиональных целей и достижений исходя из запросов работодателей и собственных желаний,	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			и возможностей..	
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: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; средства и методы физической культуры и спорта.. – уметь: применять методы и средства физической культуры и спорта, теоретические знания для развития и совершенствования психофизических качеств. . – владеть: системой практических умений и навыков с учетом физиологических особенностей организма..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности	– знать: основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий. . – уметь: грамотно распределять физические и умственные нагрузки. . – владеть: знаниями здоровьесберегающих	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			технологий с учетом внутренних и внешних условий. .	
		УК-7.3 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	– знать: аспекты методики самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями.. – уметь: составлять программу самоконтроля.. – владеть: методами поддержки должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Безопасность жизнедеятельности	УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе	УК-8.1 Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	– знать: основные положения общевоинских уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение,	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; основные способы и	

			средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы. . – уметь: правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия	

			радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты различной номенклатуры; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов.. – владеть: строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками подготовки к ведению общевойскового боя; навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; навыками ориентирования на местности по карте и без карты; навыками	

			применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; навыками работы с нормативно-правовыми документами..	
		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: -загрязнители окружающей природной среды; -меры отрицательного воздействия на окружающую среду; -принципы сохранения здоровья и безопасного поведения; -меры профилактики ВИЧ, наркомании, алкоголизма; -методы поддержания психофизиологического благополучия человека; -основы оказания первой медицинской помощи.. – уметь: -идентифицировать угрозы в среде обитания человека; -применять медико-биологические и	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			психологические знания для обеспечения благополучия человека; -оценивать вероятность возникновения отрицательных изменений в окружающей среде.. – владеть: -навыками использования методологических основ сохранения здоровья и благополучия среды обитания человека; -навыками использования способов улучшения качества состояния окружающей среды; -навыками оказания первой медицинской помощи..	
		УК-8.3 Применяет правила безопасности труда на рабочем месте	– знать: -правила безопасности труда на рабочем месте; -нормативную и законодательную базу в сфере обеспечения безопасных условий труда; -опасные и вредные факторы	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			производственной среды и их влияние; - классификацию условий труда; - принципы психологии безопасного труда; - методы и средства создания оптимальных и допустимых условий труда; -условия компенсации при работе в опасных условиях; -виды ответственности за нарушение норм охраны труда.. – уметь: -создавать оптимальные условия труда, руководствуясь нормативной и законодательной базой; - оценивать соответствие средств коллективной и индивидуальной защиты согласно предлагаемому контексту (условиям);. – владеть: -навыками создания допустимых и оптимальных условий труда; -навыками использования методов защиты от опасных и вредных производственных	

			факторов..	
Инклюзивная компетентность	УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	– знать: социологию нетипичности как отрасль социологического знания; специфику лиц с ограниченными возможностями здоровья как отдельной социальной группы, статистику и причины инвалидности; особенности процесса адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья. . – уметь: применять знания в области специфических особенностей поведения, обучения и социализации лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. . – владеть: практическими навыками социального взаимодействия с инвалидами различных нозологий в социальной и	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			профессионально й сферах..	
		УК-9.2 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	– знать: основы инклюзивного образования, специфику и этапы социально-трудовой адаптации инвалидов; роль и механизм формирования доступной среды обитания для лиц с ОВЗ и инвалидностью. . – уметь: толерантно воспринимать социальные и личностные отличия инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; применять знания в области формирования доступной среды обитания. . – владеть: правилами этикета и особенностями взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4 Объем и содержание ГИА

В ГИА входят: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, выполнение, подготовка к процедуре защиты 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, подготовка к процедуре защиты 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:

– Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;
– Основы технологии переработки руд;
– Геологическое картирование;
– Геоморфология и четвертичная геология;
– Региональная геология;
– Историческая геология;
– Геологическое строение Кемеровской области;
– Генетическая и технологическая кристаллохимия и минералогия;
– Методы палеогеографических исследований;
– Промышленные типы месторождений полезных ископаемых;
– Прогнозирование, поиски и опробование твердых полезных ископаемых;
– Основы разведки месторождений твердых полезных ископаемых;
– Компьютерная графика;
– Общая геология;
– Геодезия;
– Кристаллография и минералогия;
– Горнопромышленная экология;
– Литология;
– Буровзрывные работы при проведении геологоразведочных выработок;
– Горные машины и оборудование для геологоразведочных работ;
– Основы учения о полезных ископаемых;
– Общая геохимия;
– Формационный анализ;
– Основы палеонтологии и общая стратиграфия;
– Геотектоника и геодинамика;
– Математические методы моделирования в геологии;
– Экологическая и промышленная безопасность при ведении геологоразведочных работ;
– Геоинформационные системы;
– Структурная геология;
– Разведка и геолого-экономическая оценка полезных ископаемых;
– Основы разработки месторождений твердых полезных ископаемых;
– Основы гидрогеологии и инженерной геологии;
– Петрография;
– Лабораторные методы изучения минерального сырья;
– Маркетинг и менеджмент горного производства;
– Вторая производственная геологическая практика;

– Преддипломная практика;
– Геодезическая практика;
– Геологическая ознакомительная практика;
– Геологическая практика;
– Первая производственная геологическая практика;
– Научно-исследовательская работа;
– Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
– Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Государственный экзамен проводится письменно 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 3-х заданий со свободно конструируемым ответом.

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. Отражение в рельефе складчатых и разрывных структур-ных форм.
2. Поверхности выравнивания, их типы, условия образования и по-ложение в современном рельефе.
3. Современные континентальные осадки: фации и генетиче-ские типы.
4. Механизм и условия становления плутонических пород.
5. Особенности химического выветривания горных пород.
6. Глобальные экологические проблемы: характеристика од-ной из них.
7. Типы разрывных нарушений.
8. Классификация и состав органогенных осадочных пород.
9. Генетическая классификация землетрясений.
10. Органогенные осадочные породы морских и океани-ческих бас-сейнов.
11. Геосферы Земли, их состав и строение.
12. Статистические гипотезы и критерии; их использова-ние при решении геологических задач.

13. Физические свойства минералов, их зависимость от химическо-го состава и структуры.
14. Химический состав минералов. Изоморфизм, его виды и фор-мы.
15. Основные виды геологических карт и их содержание.
16. Поисковые признаки месторождений полезных иско-паемых, связанных с осадочными толщами.
17. Геофизические методы в изучении структурных эле-ментов зем-ной коры.
18. Дешифровочные признаки геологических объектов на космиче-ских изображениях.
19. Структуры и текстуры осадочных пород и их генети-ческое зна-чение.
20. Задачи и классификация геофизических методов по-исков и раз-ведки полезных ископаемых.
21. Природа геомагнитного поля Земли. Интенсивность и морфоло-гия магнитных аномалий.
22. Основные методы сейсморазведки и области их при-менения.
23. Классификация геофизических методов исследований скважин (ГИС) и их роль в комплексе геолого-разведочных работ.
24. Геологическая съемка как ведущий метод поисков и прогнозной оценки территорий.
25. Распространенность и формы нахождения химиче-ских элемен-тов в земной коре. Кларки элементов.
26. Факторы миграции и формы переноса химических элементов в гидротермальном процессе.
27. Геохимия процессов выветривания. Подвижность хи-мических элементов.
28. Аэро- и космогеологические методы при поисковых работах.

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 графической части. 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:

– – титульный лист;
– задание на ВКР;
– лист замечаний;
– аннотация на русском языке;
– аннотация на иностранном языке;
– содержание;.

Специальная часть ВКР состоит из следующих подразделов:

– – введение;
– основная часть;
– заключение;
– список использованной литературы;
– приложения.

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 30 – 50 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 90 – 120 страниц машинописного текста.

Графическая часть представляется в виде чертежей, схем объектов, алгоритмов, программ, графиков, диаграмм, а также другой информации, иллюстрирующей выполнение ВКР.

Примерный перечень тем ВКР

– 1) Геологическое строение и разведка в пределах участка Мрас-ский Глубокий Томусинского и Сибиргинского каменно-угольных ме-сторождений.

2) Проект поисковых работ на золото в пределах Ортон-Федоровской золоторудной площади (Горная Шория)
3) Геологическое строение Киселевского каменноугольного ме-сторождения и перспективы освоения его глубоких гори-зонтов
4) Геологическое строение участка «Шахта Есаульская» и пер-спективы его освоения.
5) Ерунаковское каменноугольное месторождение: геологиче-ское строение и подсчет запасов в пределах участка «Ерунаковский VIII»
6) Литологический состав Чумышского каменноугольного ме-сто-рождения в пределах участка Ананьинский Западный и перспективы его комплексной разработки.
7) Геологическое строение участков недр "Колмогоровский Глу-бо-кий" и "Колмогоровский - 4" Егозово-Красноярского ка-менноуголь-ного месторождения в Ленинском геолого-экономическом районе Куз-басса и подсчет запасов по пласту Красногорский
8) Геологическое строение Караканского каменноугольного ме-сторождения в пределах участка «Евтинский» и перспек-тивы развития угольного разреза «Евтинский»
9) Палеонтологическое обоснование возраста отложений в пре-делах участка Мрасский Глубокий Томусинского и Сибир-гинского ка-менноугольных месторождений
10) Стратиграфия и литологическая характеристика карбоно-вых отложений Антоновского месторождения кварцитов.

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА

а) литература:

1 Комащенко, В. И. Технология проведения горно-разведочных выработок : учебник для вузов / В.И. Комащенко, Ю.Н. Малышев, Б.И. Федунец. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2020. – 668 с. – ISBN 978-5-534-12044-8. – URL: https://urait.ru/bcode/456655 (дата обращения: 08.11.2023);

2 Семинский, Ж. В. Геология и месторождения полезных ископаемых : учебное пособие для вузов / Ж.В. Семинский, Г.Д. Мальцева, И.Н. Се-мейкин, М.В. Яхно. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 347 с. – ISBN 978-5-534-07478-9. – URL: https://urait.ru/bcode/451631 (дата обращения: 08.11.2023);

3 Коробейников, А. Ф. Геология. Прогнозирование и поиск месторожде-ний полезных ископаемых : учебник для вузов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 254 с. – ISBN 978-5-534-00747-3. – URL: https://urait.ru/bcode/451322 (дата обращения: 08.11.2023);

4 Рапацкая, Л. А. Общая геология : учебное пособие / Л. А. Рапацкая. – Москва : Абрис, 2012. – 448 с. – ISBN 978-5-4372-0065-0. –

URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200650.html (дата обращения: 08.11.2023).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

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

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

4 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 –]. – URL: http://rusneb.ru. – Режим доступа: по подписке;

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

6 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;

7 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;

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

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

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– AutoCAD;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– ProjectLibre;
– Диплом-стандарт ФГОС ВО;
– 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.

6 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) 21.05.02 «Прикладная геология» (направленность (профиль): «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»).

Составитель(и):

доцент Тетерина Ирина Ивановна (кафедра геологии, геодезии и безопасности жизнедеятельности).

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация
программы государственной итоговой аттестации
по направлению подготовки (специальности)
21.05.02 «Прикладная геология»
(направленность (профиль): «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи ГИА

Целями ГИА являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.02 «Прикладная геология» (направленность (профиль): «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых») 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) 21.05.02 «Прикладная геология» (направленность (профиль): «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»).

ГИА основывается на знаниях, умениях и навыках, 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
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1: Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве	ОПК-1.1 Применяет правовые основы геологического изучения недр и недропользования	– знать: нормативно-правовому базу в области охраны окружающей среды, нормы и правила ведения горных работ и переработке твердых полезных ископаемых в области экологической безопасности, единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.. – уметь: использовать нормативно-правовую базу в области охраны окружающей среды, нормы и правила ведения горных работ и переработке твердых полезных ископаемых при эксплуатации месторождений полезных ископаемых в области рекультивации	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			земель, нарушенных в процессе ведения горнодобывающих работ; очистки шахтных и карьерных вод; уменьшения запыленности.. – владеть: методиками расчета нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и сброса вредных веществ в водные объекты, ГОСТами и правилами в профессиональной деятельности..	
		ОПК-1.1 Применяет правовые основы геологического изучения недр и недропользования	– знать: источники загрязнения окружающей среды; законодательство в области охраны окружающей среды; СЗЗ горных предприятий; методы очистки сточных вод и атмосферы; направления рекультивации нарушенных земель; отходы горного производства;	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			классификация условий труда; гигиенические нормативы; метеорологические условия производственной среды; шумовое загрязнение; вибрация.. – уметь: применять нормативные экологические документы для расчёта необходимой степени очистки сточных вод и почвенно-экологической эффективности рекультивации нарушенных земель при осуществлении горных и геологоразведочных работ; применять методы контроля санитарно-гигиенических условий работы (определять уровень шума и параметры микроклимата).. – владеть: нормативными документами, регламентирующие экологическую безопасность для расчёта комплексной	

			оценки качества вод и атмосферы по индексу загрязнения, а также для выбора технологии рекультивации нарушенных земель..	
		ОПК-1.2 Использует правовые основы экологической и промышленной безопасности	– знать: стандарты по промышленной экологии, сохранению водных ресурсов и рекультивации земли; требования по обеспечению безопасных и экологичных условий труда, вентиляции подземных выработок, карьеров, помещений.. – уметь: требовать на производстве соблюдения законов и стандартов, взаимодействовать с проверяющими органами; контролировать качество рабочих мест, водных, газовых, твердых отходов производства согласно стандартам.. – владеть: способностью оценивать и создавать	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			здоровые условия труда, считать затраты на обеспечение экологичной производственной деятельности, готовить горно-геологические материалы для отстаивания интересов производства..	
		ОПК-1.3 Учитывает правовые основы геологического изучения недр при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве	– знать: законодательство РФ в области недропользования.. – уметь: использовать законодательную базу при принятии решений.. – владеть: методами фундаментальных и прикладных наук при оценке безопасного состояния окружающей среды при добыче полезных ископаемых..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Техническое проектирование	ОПК-10: Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства,	ОПК-10.1 Понимает принципы планирования, проектирования, организации геологоразведочных и горных работ, учета и контроля выполняемых работ	– знать: опасные инженерно-геологические явления, возникающие при нарушении природного равновесного в ходе горных и строительных работ; законы формирования и движения подземных вод; требования к качеству подземных	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов		вод, гидрогеохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых; правила охраны подземных вод.. – уметь: проводить гидрогеологическое и инженерно-геологическое опробование; пользоваться гидрогеологическими классификациями; оценивать качество подземных вод и возможность их использования; выполнять гидрогеологические и инженерно-геологические исследования; строить карты и разрезы; составлять проекты полевых и камеральных инженерно-геологических и гидрогеологических работ; внедрять принципы рационального использования водных	

			ресурсов.. – владеть: навыками работы с горно-геологической информацией, методикой составления различного вида инженерно-геологических карт и разрезов; способностью прогнозировать инженерно-геологические опасности при ведении горных и строительных работ; способностью разработать мероприятия по безопасному ведению горных работ в условиях обводнения..	
		ОПК-10.2 Использует оперативные и текущие показатели производства для обоснования предложений по совершенствованию организации производства	– знать: требования промышленности (кондиции) к основным видам полезных ископаемых.. – уметь: вести подсчет запасов полезных ископаемых.. – владеть: методикой проведения разведочных работ..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-10.3 Решает вопросы планирования, проектирования и организации геолого-	– знать: технологии разработки месторождений твердых полезных	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

		разведочных и горных работ и устранения нарушений производственных процессов	ископаемых; системы разработки для конкретных горно-геологических условий; организацию производственных процессов; методы и способы обработки результатов инженерно-геологических исследований; физико-геологические процессы и опасные природные явления, возникающие при ведении горных работ; свойства цемента, бетонов, металла, применяемых в креплении горных выработок; физико-химические свойства растворов и химических составов, применяемых для обеспечения устойчивости горного массива.. – уметь: анализировать горно-геологические условия для обоснованного выбора способа вскрытия, подготовки, системы	квалификационной работы

			разработки; определять оптимальные параметры технологи горных работ; определять объемы подготовительно нарезных и очистных работ на различных стадиях разработки месторождения; использовать знания методов проектирования горных работ для выбора горных машин и механизмов; применять принципы рационального использования природных ресурсов.. – владеть: навыками работы с горно-геологической и горно-графической информацией; методикой составления проектов проведения подготовительных, нарезных и очистных выработок с учетом опасных зон в шахтах; способностью разрабатывать мероприятия по безопасному ведению горных работ;	

			способностью прогнозировать инженерно-геологические опасности в шахтах; применять правила безопасности горных работ..	
Техническое проектирование	ОПК-11: Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ	ОПК-11.1 Осуществляет контроль соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности	– знать: научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.. – уметь: использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.. – владеть: правилами промышленной безопасности для решения ситуационных задач, связанных с выполнением проектов ведения горных работ..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-11.2 Использует стандарты, технические условия и документы промышленной	– знать: общие требования промышленной безопасности..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

		безопасности для контроля соответствия проектов этим требованиям	– уметь: применять требования промышленной безопасности при решении задач.. – владеть: правилами промышленной безопасности с целью контроля за выполнением разделов проекта..	квалификационной работы
		ОПК-11.3 Применяет полученные знания для разработки, согласования и утверждения в установленном порядке технических и методических документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ	– знать: нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых.. – уметь: применять документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			полезных ископаемых.. – владеть: знаниями для принятия решений в соответствии с документами по безопасности и промышленной санитарии в предаварийных и чрезвычайных ситуациях..	
Исследование	ОПК-12: Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	ОПК-12.1 Применяет методы и специальные средства получения нового знания	– знать: методы сбора геологической информации.. – уметь: применять полученные знания в научно-исследовательской деятельности, проведении лабораторных исследований.. – владеть: методами сбора геологической информации..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-12.2 Использует новые знания в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности	– знать: методы изучения геологического материала (представленного в естественных обнажениях и керне скважин, коллекциях горных пород и	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			органических остатков, стратиграфических колонках, разрезах, геологических картах), систематику и особенности основных групп ископаемых организмов их образ жизни и геологическое значение; единицы местных и региональных стратиграфических подразделений и подразделений международной геохронологической и стратиграфической шкалы.. – уметь: использовать полученные знания в научно-исследовательской деятельности, проведении лабораторных исследований.. – владеть: методами научных исследований геологических объектов..	
		ОПК-12.3 Применяет самостоятельно или в составе группы новые знания для участия в научных исследованиях	– знать: современные гипотезы и теории дисциплин геологического цикла.. – уметь: анализировать	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

		объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	фактический материал и формулировать задачи исследования.. – владеть: методами научных исследований геологических объектов и их структурных элементов..	работы
Исследование	ОПК-13: Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геологопромышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	ОПК-13.1 Понимает методы анализа вещественного состава горных пород и руд и геологопромышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых	– знать: основные закономерности размещения месторождений полезных ископаемых.. – уметь: прогнозировать возможное наличие полезных ископаемых в разных геологических условиях.. – владеть: методикой определения вещественного состава горных пород..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-13.1 Понимает методы анализа вещественного состава горных пород и руд и геологопромышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых	– знать: горные породы и генетически связанные с ними типы полезных ископаемых.. – уметь: определять вещественный состав горных пород и руд месторождений различного генезиса.. – владеть: методами анализа вещественного	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			состава горных пород и руд в ходе полевых и лабораторных исследований..	
		ОПК-13.2 Использует методы анализа вещественного состава горных пород и руд, условия их образования при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	– знать: вещественный состав горных пород и руд, условия их образования.. – уметь: определять вещественный состав горных пород и руд, условия их образования в полевых условиях.. – владеть: методами анализа вещественного состава горных пород и руд, условий их образования..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-13.3 Анализирует вещественный состав горных пород и руд для изучения геологопромышленных и генетических типов месторождений полезных ископаемых	– знать: основные методики анализа горных пород и руд.. – уметь: анализировать аналитическую информацию.. – владеть: основами петрографического и минералогического анализа..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Исследование	ОПК-14: Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов	ОПК-14.1 Понимает способы маркетингового исследования и методы экономического анализа затрат	– знать: основные понятия экономики, маркетинга и менеджмента для реализации технологических процессов на предприятиях горной	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	геологоразведочного производства в целом		промышленности геологоразведки.. – уметь: использовать полученные знания для разработки и обоснования управленческих решений на предприятиях горной промышленности геологоразведки.. – владеть: навыками маркетинговых исследований, экономического анализа и разработки и обоснования управленческих решений на предприятиях горной промышленности геологоразведки..	
		ОПК-14.2 Использует методы исследования для анализа экономических затрат в геологоразведочном производстве	– знать: экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов и типовые методики их расчёта на предприятиях горной промышленности геологоразведки.. – уметь: подбирать исходные данные для	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			экономического анализа показателей, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов горной промышленности и геологоразведки.. – владеть: навыками разработки и обоснования управленческих решений с учетом критериев экономической эффективности предприятий горной промышленности геологоразведки..	
		ОПК-14.3 Проводит экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом	– знать: основные составляющие экономического анализа предприятий горной промышленности.. – уметь: подбирать инструменты управления на основе экономического анализа предприятий горной промышленности.. – владеть: навыками составления моделей отраслевых производственных	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			систем с учетом затратной составляющей..	
Интеграция науки и образования	ОПК-15: Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания	ОПК-15.1 Участвует в разработке и реализации образовательных программ геологического профиля	– знать: содержание образовательных программ геологического профиля.. – уметь: готовить образовательные программы геологического профиля.. – владеть: методиками составления образовательных программ геологического профиля..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-15.2 Использует профессиональные знания при разработке образовательных программ	– знать: основные геологические законы.. – уметь: : применять знания геологических закономерностей при разработке и реализации образовательных программ.. – владеть: навыками разработки и реализации образовательных программ геологического	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			профиля..	
		ОПК-15.3 Использует профессиональные знания при реализации образовательных программ	– знать: структуру образовательной программы в области недропользования.. – уметь: составлять рабочие программы геологических дисциплин.. – владеть: ПК для реализации образовательных программ..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-16: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-16.1 Понимает принципы современных информационных технологий	– знать: принципы, методы и свойства информационных технологий.. – уметь: использовать технические и программные средства реализации информационных процессов.. – владеть: навыками работы с современными информационными технологиями с учетом требований информационной безопасности..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-16.2 Использует современные информационные технологии для решения задач	– знать: современные программное обеспечение для решения в области геологии..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

		профессиональной деятельности	– уметь: использовать основные инструменты для работы горно-геологических программах.. – владеть: навыками работы в ГИС программах..	работы
		ОПК-16.3 Использует современные информационные технологии для решения технических задач	– знать: современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий.. – уметь: использовать достижения современных информационных технологий, измерительной и вычислительной техники для решения профессиональных задач.. – владеть: навыками анализа современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			технологий в своей профессиональной сфере..	
Применение фундаментальных знаний	ОПК-2: Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	ОПК-2.1 Понимает способы определения геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	– знать: основные понятия разведки и геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых.. – уметь: использовать геологическую информацию для принятия практических решений.. – владеть: теоретическими знаниями методики проведения геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.1 Понимает способы определения геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	– знать: основные понятия разведки и геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых.. – уметь: : использовать геологическую информацию для принятия практических решений.. – владеть: теоретическими знаниями методики проведения геолого-экономической оценки месторождений	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			полезных ископаемых..	
		ОПК-2.2 Использует способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	– знать: качественные показатели минерального сырья, конъюнктуру на поставляемую на рынок сырья и концентрата.. – уметь: считать запасы полезных ископаемых, оценивать уровень потерь запасов в ходе добычи и переработки, опробовать сырье и концентрат в недрах, на колесах (в ж/д вагонах), на конвейерах.. – владеть: навыками применения компьютерных программ для выполнения служебной деятельности, работы с приборами для анализа качества сырья и концентрата..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.3 Применяет методы геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых	– знать: основные критерии геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых.. – уметь: вести геолого-экономическую оценку месторождений полезных ископаемых..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			– владеть: методиками геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых..	
Применение фундаментальных знаний	ОПК-3: Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	ОПК-3.1 Использует фундаментальные физические и математические законы для решения задач теоретического и прикладного характера	– знать: фундаментальные разделы химии, ее основные понятия и законы; - основные классы химических веществ и их свойства; - роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками; - современные достижения и тенденции развития естественных наук, применимые для использования в сфере профессиональной деятельности; - основные методы решения практических задач в профессиональной деятельности.. – уметь: выявлять химическую составляющую проблем, решаемых в профессиональной деятельности;	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			- применять основные понятия и законы химии, знания о физических и химических свойствах веществ для решения теоретических и экспериментальных задач в профессиональной деятельности; - систематизировать и обобщать сведения о структуре и свойствах химических веществ, сопоставлять сведения о химических веществах, полученные из различных источников; - самостоятельно осуществлять основные приемы работы с химическими веществами; - анализировать и оценивать приобретенные знания в области химии, совершенствовать их с учетом развития химической науки.. – владеть: основными понятиями, законами и	

			методами химии в объёме, необходимом для использования в профессиональной деятельности; - приемами и методами решения практических задач из различных областей химии; - навыками поиска новой информации о химических веществах, явлениях и процессах с использованием различных источников информации; - навыками обобщения и анализа информации о новых достижениях химии для использования в профессиональной деятельности; - навыками работы в химической лаборатории и применением их при обработке и модификации химических веществ и материалов;- основными химическими расчетами и представлением экспериментальных результатов в	

			графическом виде; - навыками обработки и интерпретации результатов эксперимента..	
		ОПК-3.2 Использует базовые знания основных положений фундаментальных естественных наук и научных теорий	– знать: теорию и методы геологических исследований.. – уметь: применять теорию и методы геологических исследований при решении задач геологического содержания.. – владеть: методами геологических исследований, теоретическими знаниями при описании геологических обнажений и горных выработок..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-3.3 Применяет основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению минерально-сырьевой базы	– знать: основные понятия, законы и методы геологии.. – уметь: применять геологические знания при проведении научно-исследовательских работ.. – владеть: методами геологических и научных исследований..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Применение фундаментальных знаний	ОПК-4: Способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству	ОПК-4.1 Понимает требования обеспечения безопасности жизнедеятельности при проведении геологических работ и промышленно-гражданском строительстве	– знать: правила безопасности при геологоразведочных работах.. – уметь: применять требования по обеспечению безопасности жизнедеятельности при проведении геологических работ для решения ситуационных, профессиональных задач.. – владеть: основами безопасности жизнедеятельности при проведении геологических работ для решения ситуационных, профессиональных задач..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-4.1 Понимает требования обеспечения безопасности жизнедеятельности при проведении геологических работ и промышленно-гражданском строительстве	– знать: опасные инженерно-геологические явления, возникающие при нарушении природного равновесного в ходе горных и строительных работ; законы формирования и движения подземных вод; требования к качеству подземных	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			вод, гидрогеохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых; правила охраны подземных вод.. – уметь: проводить гидрогеологическое и инженерно-геологическое опробование; пользоваться гидрогеологическими классификациями; оценивать качество подземных вод и возможность их использования; выполнять гидрогеологические и инженерно-геологические исследования; строить карты и разрезы; составлять проекты полевых и камеральных инженерно-геологических и гидрогеологических работ; внедрять принципы рационального использования водных	

			ресурсов.. – владеть: навыками работы с горно-геологической информацией, методикой составления различного вида инженерно-геологических карт и разрезов; способностью прогнозировать инженерно-геологические опасности при ведении горных и строительных работ; способностью разработать мероприятия по безопасному ведению горных работ в условиях обводнения..	
		ОПК-4.2 Использует методы обеспечения безопасности жизнедеятельности при поисках, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, при промышленно-гражданском строительстве	– знать: правила безопасности при ведении горных и разведочных работ, способы организации безопасных условий труда.. – уметь: прогнозировать опасности при проведении горных и разведочных работ, разрабатывать мероприятия по безопасному ведению	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			работ.. – владеть: знаниями о горной механике, о горных машинах, о психологии работников шахт и карьеров, о социальных причинах производственных конфликтов..	
		ОПК-4.3 Применяет методы обеспечения безопасности жизнедеятельности при производстве работ по геологическому изучению недр, горных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	– знать: мероприятия по обеспечению безопасности персонала.. – уметь: утверждать в установленном порядке технические и методические документы.. – владеть: знаниями для принятия решений в соответствии с документами по безопасности в предаварийных и чрезвычайных ситуациях..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Техническое проектирование	ОПК-5: Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при	ОПК-5.1 Понимает принципы анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добычи полезных ископаемых, а также при гражданском	– знать: способы построения геологических разрезов и стратиграфических колонок.. – уметь: использовать геологическую информацию для	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	гражданском строительстве	строительстве	принятия практических решений.. – владеть: методиками составления геологических разрезов, геологических карт и схем..	
		ОПК-5.1 Понимает принципы анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добычи полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	– знать: классификацию структурных форм.. – уметь: описывать разнообразные структурные формы и деформации.. – владеть: методикой структурного анализа..	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-5.2 Использует принципы анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добычи полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	– знать: связь месторождений с геотектонической и геодинамической обстановкой региона, способы и методы анализа геологии региона и определения геотектонических и геодинамических элементов.. – уметь: прогнозировать рудные районы, месторождения и параметры залежей твердых полезных ископаемых с использованием разрабатываемых геологических моделей,	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			геофизических данных.. – владеть: навыками работы с широко распространенными прикладными программами и иными программными средствами для сбора данных, анализа, геологического моделирования и прогнозирования..	
		ОПК-5.3 Применяет методы анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добычи полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	– знать: геологию региона, связь месторождений с геотектонической и геодинамической обстановкой региона.. – уметь: анализировать горно-геологические условия и использовать геологические и геофизические методы при решении геологических задач.. – владеть: навыками работы с программными продуктами, предназначенными для обработки и интерпретации результатов геологических	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			исследований..	
Техническое проектирование	ОПК-6: Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	ОПК-6.1 Понимает принципы моделирования горных и геологических объектов, которые используется в современном программном обеспечении	– знать: методы геометрического моделирования; теорию и основные правила построения изображений.. – уметь: использовать графические методы для решения типовых задач, в том числе средствами компьютерной графики.. – владеть: способами построения графических изображений, способами со-здания чертежей и эскизов, выполнения технической документации, в том числе средствами компьютерной графики..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-6.1 Понимает принципы моделирования горных и геологических объектов, которые используется в современном программном обеспечении	– знать: методы геометрического моделирования; теорию и основные правила построения изображений.. – уметь: использовать графические методы для решения типовых задач.. – владеть: способами построения	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			графических изображений, способами создания чертежей и эскизов, выполнения технической документации..	
		ОПК-6.2 Использует программное обеспечение общего, специального назначения для моделирования горных и геологических объектов	– знать: типичные проблемы в геологии, методы и способы их решения.. – уметь: собирать, эффективно обрабатывать и анализировать геологическую информацию с применением современных машинных технологий с целью решения геологических проблем.. – владеть: современными методами и технологиями сбора, обработки и анализа геологической информации..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-6.3 Применяет современное программное обеспечение для	– знать: методы анализа результатов цифрового моделирования..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

		моделирования горных и геологических объектов	– уметь: анализировать результаты цифрового моделирования.. – владеть: методами анализа результатов цифрового моделирования..	квалификационной работы
Техническое проектирование	ОПК-7: Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	ОПК-7.1 Понимает процессы горных и взрывных работ при поиске, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	– знать: теоретические основы механических процессов при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований.. – уметь: применять теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований.. – владеть: навыками использования теоретических знаний при выполнении исследований в соответствии со специализацией..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-7.1 Понимает процессы горных и взрывных работ при поиске, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых,	– знать: процессы, технологии и механизации горных работ.. – уметь: разрабатывать технологии для процессов механизации	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	горных работ.. – владеть: знаниями процессов, технологий и механизации горных и взрывных работ при чрезвычайных ситуациях..	
		ОПК-7.2 Использует знания процессов горно-взрывных работ при поиске, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	– знать: процессы технологии и механизации открытых горных работ.. – уметь: разрабатывать технологии для процессов механизации открытых горных работ.. – владеть: : знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-7.3 Осуществляет техническое руководство горными и взрывными работами при поиске, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	– знать: нормы, правила, стандарты, нормативно-техническую документацию для выбора и обоснования безопасных приемов работы, паспорта и проекты на производство взрывных работ.. – уметь: применять технику и технологию	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			ведения взрывных работ, для обеспечения безопасности проведения взрывных работ.. – владеть: профессиональными терминами, методиками расчёта оптимальных параметров буровзрывных работ и безопасных зон, безопасными приемами буровзрывных работ при поиске, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций..	
Техническое проектирование	ОПК-8: Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК-8.1 Понимает основные методы, способы и средства получения, хранения, обработки и представления информации	– знать: основные понятия теории информации; основные правила и методы сбора, обмена, хранения и обработки информации; основные базовые алгоритмы обработки информации; назначение и виды, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			– уметь: работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать языки программирования для обработки информационных массивов.. – владеть: навыками сбора, поиска и обмена информацией в глобальных компьютерных сетях; программными средствами обработки информации, основами языка программирования..	
		ОПК-8.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при формировании и подготовке необходимой информации	– знать: технические средства и виды программного обеспечения реализации информационных процессов; назначение и виды информационных моделей, принципы моделирования.. – уметь: работать с пакетом программ общего назначения; разрабатывать	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования.. – владеть: навыками работы с программными комплексами общего назначения для решения задач профессиональной деятельности..	
		ОПК-8.3 Применяет основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером	– знать: современные программные средства, используемые в создании и редактирования текстовых документов, изображений и чертежей.. – уметь: использовать технологии моделирования, алгоритмизации и программирования для решения практических задач. . – владеть: технологией работы с программными комплексами общего назначения для решения профессиональных задач..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Техническое проектирование	ОПК-9: Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	ОПК-9.1 Понимает способы ориентирования на местности и определения пространственного положения объектов	– знать: углы ориентирования и связь между ними; системы координат и высот; геодезические сети и методы съемки местности. . – уметь: ориентировать линии на местности или картографическом материале; вычислять координаты и высоты точек местности.. – владеть: методами измерений и вычислений различных углов ориентирования; методами определения пространственного положения объектов и решения различных геодезических задач..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-9.1 Понимает способы ориентирования на местности и определения пространственного положения объектов	– знать: углы ориентирования и связь между ними; системы координат и высот; геодезические сети и методы съемки местности. . – уметь: ориентировать линии на местности или картографическом материале; вычислять координаты и высоты	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			точек местности.. – владеть: методами измерений и вычислений различных углов ориентирования; методами определения пространственного положения объектов и решения различных геодезических задач..	
		ОПК-9.2 Использует необходимые геодезические и маркшейдерские измерения для ориентирования на местности, определения пространственного положения объектов	– знать: углы ориентирования и связь между ними.. – уметь: ориентировать линии на местности или картографическом материале.. – владеть: методами измерений и вычислений различных углов ориентирования..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-9.3 Обрабатывает и интерпретирует результаты геодезических и маркшейдерских измерений	– знать: системы координат и высот; геодезические сети и методы съемки местности.. – уметь: вычислять координаты и высоты точек местности; составлять планы по результатам наземных съемок.. – владеть: методами определения пространственного положения объектов и	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			решения различных геодезических задач..	

– 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 анализировать геологическую ситуацию, прогнозировать промышленный тип полезного ископаемого и выделять перспективные площади для постановки работ	ПК-1.1 Анализирует геологическую ситуацию	– знать: основы базовых геологических дисциплин. . – уметь: анализировать геологическую ситуацию.. – владеть: методами анализа геологического строения территории..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.2 Прогнозирует промышленный тип полезного ископаемого	– знать: типизацию месторождений твердых полезных ископаемых, принадлежность месторождений к определенным типам формаций, развитие и формирование месторождений во времени и в пространстве.. – уметь: прогнозировать рудные районы, месторождения и параметры залежей твердых полезных ископаемых с	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			использованием разрабатываемых геологических моделей, исходя из их принадлежности к определенному типу формаций, закономерностей их развития в зависимости от геохимических, формационных и иных факторов среды.. – владеть: навыками формализации и анализа геологической информации с целью прогнозирования; навыками типизации месторождений и критического осмысления принятых типов, фациальной и формационной принадлежности месторождений..	
		ПК-1.3 Выделяет перспективные площади для постановки работ	– знать: стадийность геологоразведочных работ.. – уметь: выделять перспективные площади для постановки работ.. – владеть: методикой прогноза месторождений полезных ископаемых	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			на разных стадиях изучения территории..	
	ПК-2: Способен оценивать прогнозные ресурсы и составлять проекты на геологоразведочные работы для различных типов твердых полезных ископаемых на разных стадиях изучения и эксплуатации месторождения	ПК-2.1 Оценивает прогнозные ресурсы	– знать: основные методы количественной прогнозной оценки перспективных площадей.. – уметь: оценивать прогнозные ресурсы.. – владеть: методикой прогнозной оценки площадей..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-2.2 Составляет проекты на геологоразведочные работы для различных типов твердых полезных ископаемых на стадиях изучения месторождения	– знать: задачи прогнозных работ.. – уметь: составлять проекты на геологоразведочные работы на прогнозных стадиях изучения месторождения.. – владеть: данными об условиях проведения прогнозных работ..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-2.3 Составляет проекты на геологоразведочные работы для различных типов твердых полезных ископаемых на стадии эксплуатации месторождения	– знать: виды геологоразведочных работ на стадии эксплуатационной разведки; геологическое строение месторождения.. – уметь: составляет проекты на геологоразведочные работы для различных	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			типов твердых полезных ископаемых на стадии эксплуатации месторождения.. – владеть: методикой составления проектов на геологоразведочные работы на стадии эксплуатации месторождения..	
	ПК-3: Способен использовать теоретические знания при составлении карт, планов, разрезов геологического содержания, а также осуществлять привязку наблюдений на местности	ПК-3.1 Понимает принципы составления карт, планов, разрезов геологического содержания	– знать: основные структурные формы геологических тел.. – уметь: составлять геологические разрезы. . – владеть: методикой структурного анализа..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-3.2 Составляет карты, планы, разрезы геологического содержания	– знать: основные требования к содержанию геологических карт. . – уметь: использовать данные структурной геологии при составлении геологических карт, планов и разрезов.. – владеть: методиками построения геологических разрезов..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-3.3 Осуществляет привязку наблюдений на местности	– знать: содержание топографических и геологических карт, планов, схем..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

			– уметь: осуществлять привязку геологических обнажений на местности.. – владеть: правилами ведения геологической документации..	квалификационной работы
	ПК-4: Способен проводить опробование и анализировать полученные данные при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья	ПК-4.1 Проводит опробование и анализирует полученные данные при решении вопросов картирования, поисков и разведки	– знать: цель опробования, способы отбора проб для геологического картирования и поисков МПИ.. – уметь: проводить опробование и анализ полученных данных при решении вопросов картирования и поисков.. – владеть: методикой отбора проб при проведении прогнозных и поисковых работ..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-4.1 Проводит опробование и анализирует полученные данные при решении вопросов картирования, поисков и разведки	– знать: методы опробования и анализа полученных данных.. – уметь: проводить опробование и анализировать данные для решения вопросов картирования, поисков и разведки.. – владеть: методикой отбора проб..	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		ПК-4.2 Проводит опробование и анализирует результаты при решении вопросов технологии разработки месторождений	– знать: способы отбора технологических проб.. – уметь: проводить опробование и анализировать результаты при решении вопросов технологии разработки месторождений.. – владеть: методикой отбора технологических проб..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-4.3 Проводит опробование и анализирует полученные данные при решении вопросов переработки минерального сырья	– знать: технологию подготовки, сортировки и методы обогащения; методы и способы обработки сбора и обработки геологической информации; компоненты химического состава рудных минералов и рудничных вод; компоненты минерального состава руд; методы поиска рудных месторождений.. – уметь: выявлять ведущие факторы и процессы формирования рудного вещества; строить геологические карты и разрезы; выполнять	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			систематизацию данных и пользоваться геологическими классификациями рудных месторождений.. – владеть: способностью формализовать качественную геологическую информацию; разрабатывать модели формирования рудных залежей; использовать типовые математические имитационные модели для прогнозирования качественных параметров рудной залежи с применением компьютерных технологий..	
	ПК-5: Способен выполнять производственные, технологические и инженерные исследования, оценивать качество всех видов работ геологического содержания и	ПК-5.1 Выполняет производственные, технологические и инженерные исследования	– знать: принципы геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых.. – уметь: использовать данные геологической разведки для принятия практических решений.. – владеть: современными	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения		методами проведения геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых..	
		ПК-5.2 Оценивает качество всех видов работ геологического содержания	– знать: основные требования качества всех видов работ геологического содержания.. – уметь: оценивать качество всех видов работ геологического содержания.. – владеть: методами проведения геологоразведочных работ..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-5.3 Осуществляет геолого-экономическую оценку объектов изучения	– знать: степень геологической изученности, уровень технико-экономической изученности и степень экономической эффективности территории.. – уметь: проводить геолого-экономическую оценку объектов изучения.. – владеть: методикой подсчета запасов и ресурсов..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

– Универсальные компетенции

Наименование	Код и наименование	Код и наименование	Планируемые	Государственное

категории (группы) УК	УК	индикатора достижения УК	результаты обучения	аттестационное испытание
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения	– знать: социальные функции истории, теоретические основы исторического познания, методы исторической науки; основные этапы и принципы периодизации истории России. . – уметь: устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями и выявлять связь прошлого и настоящего. . – владеть: навыками применения рекомендованных методик исторического исследования для решения поставленных задач..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты 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: понятийно-терминологический аппарат исторической науки, важнейшие проблемы истории российской государственности. . – уметь: на основе	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			системного подхода уметь анализировать историю российской государственности с целью извлечения информации о социально-значимых проблемах и процессах.. – владеть: навыком поиска исторической информации в печатных и электронных ресурсах..	
		УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки	– знать: дискуссионные проблемы отечественной истории. . – уметь: анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и историзма. . – владеть: навыками исторического осмысления и исторического анализа научной информации..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях	УК-10.1 Применяет знания основных документов, регламентирующих экономическую деятельность, источников финансирования	– знать: источники финансирования профессиональной деятельности. . – уметь: применять знания о принципах	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	жизнедеятельности	профессиональной деятельности и принципов планирования экономической деятельности	планирования экономической деятельности. . – владеть: навыками использования информации о технико-экономических результатах работы предприятия..	
		УК-10.2 Обосновывает принятие экономических решений и использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей	– знать: методы экономического планирования. . – уметь: обосновывать поставленные цели. . – владеть: навыками экономического планирования..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-10.3 Применяет навыки экономических инструментов для решения задач в различных областях жизнедеятельности	– знать: систему показателей, характеризующих деятельность предприятия. . – уметь: рассчитывать на основе типовых методик экономические показатели, характеризующие деятельность предприятия. . – владеть: навыками анализа фактических и плановых показателей работы предприятия..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Гражданская позиция	УК-11: Способен	УК-11.1 Применяет в своей	– знать: нормы	Выполнение,

	формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	деятельности актуальные правовые нормы по борьбе с коррупцией, экстремизмом и терроризмом, способы профилактики этих явлений, формирует нетерпимое отношений к ним	базовых отраслей права, регулирующие антикоррупционную деятельность, противодействие экстремизму и терроризму.. – уметь: анализировать, идентифицировать и критически оценивать коррупционную ситуацию, возможность противодействия экстремизму и терроризму. . – владеть: навыком правового анализа норм базовых отраслей права при решении проблем противодействия коррупции, экстремизму и терроризму..	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-11.2 Решает конкретные задачи, обеспечивающие формирование гражданской позиции, в том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму	– знать: основы формирования в обществе атмосферы нетерпимости к коррупции, экстремизму и терроризму, на основе изучения различных отраслей права. . – уметь: анализировать и применять	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			нормативно-правовые акты различных отраслей права для обеспечения противодействия коррупции, экстремизму и терроризму. . – владеть: навыками решения правовых задач, обеспечивающих формирование гражданской позиции, в том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму..	
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение	– знать: основные понятия и методы прогноза и поиска месторождений твердых полезных ископаемых. . – уметь: проводить оценку прогнозных ресурсов. . – владеть: навыками подсчета запасов месторождений твердых полезных ископаемых..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты 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: основные правила составления геологических проектов.. – уметь: выбирать оптимальный способ решения задачи проекта. . – владеть: необходимой информацией для решения задачи проекта..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений	– знать: основные критерии оценки качества геологического проекта. . – уметь: проводить контроль на различных стадиях движения геологического проекта. . – владеть: приемами контроля качества выполняемых геологических исследований..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Командная работа и лидерство	УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	– знать: эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. . – уметь: работать в	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			команде и выполнять определённую роль в ходе реализации проекта, устанавливать оптимальное количество коммуникационных взаимодействий между участниками проектной деятельности. . – владеть: навыками межличностных отношений в команде..	
		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: разновидности и особенности поведения социальных общностей; классификацию социальных групп и процессы групповой динамики.. – уметь: различать особенности поведения разных групп людей, анализировать социальные статусы и роли в процессе профессиональной и иной деятельности. . – владеть: методами исследования процессов групповой динамики..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		УК-3.3 Понимает результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата команды	– знать: основные понятия психологической науки. . – уметь: анализировать межличностные отношения. . – владеть: приемами всех видов общения..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Коммуникация	УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	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: общие правила составления библиографического описания документа и формирования списка литературы. . – уметь: использовать электронную информационно-образовательную среду университета при реализации проектной деятельности, в том числе работать в системе управления обучением «Moodle» и формировать личное электронное портфолио обучающегося. . – владеть: способностью представлять результаты личной и / или командной работы в устной и письменной	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			форме..	
		УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля	– знать: правила общекультурной и деловой коммуникации на иностранном языке. . – уметь: подготовить грамотное логически структурированное высказывание в письменной форме.. – владеть: навыками письменной речи на иностранном языке, необходимыми для создания официальных и неофициальных писем..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-4.3 Выполняет перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию	– знать: основные характеристики, этапы и последовательность выполнения перевода. . – уметь: выполнять анализ переводов. . – владеть: навыками выполнения перевода..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Межкультурное взаимодействие	УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Находит, анализирует и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях	– знать: движущие силы и закономерности социально-экономического развития страны и хозяйственную специализацию	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		различных социальных групп в философском контексте	российских регионов. . – уметь: работать в коллективе; проверять различные мнения, позиции, высказывания на достоверность, непротиворечивость и конвенциональность. . – владеть: приемами ведения дискуссии и полемики..	
		УК-5.2 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	– знать: особенности развития современной российской государственности; политическое устройство страны в широком культурно-ценностном и историческом контексте. . – уметь: воспринимать и разделять зрелое чувство гражданственности и патриотизма, чувствовать свою принадлежность к российской цивилизации и российскому обществу. . – владеть: способностью к агрегированию и артикуляции активной	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			гражданской и политической позиции..	
		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: ценностные ориентиры для развития и процветания России; значимые принципы неразрывности личного успеха российского гражданина и благосостояния его Родины. . – уметь: использовать полученные знания для выработки ценностно значимого навыка вовлечённости в общественную жизнь и неравнодушной сопричастности к ключевым проблемам своего сообщества и своей Родины. . – владеть: способностью к компромиссу и диалогу, уважительному принятию национальных, религиозных, культурных, мировоззренческих особенностей	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			различных народов и сообществ..	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и 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: основы методики самостоятельной работы; особенности интеллектуального труда обучающегося на различных видах аудиторных занятий. . – уметь: рационально использовать время и физические силы в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья; представлять результаты своего интеллектуального труда. . – владеть: навыками планирования своего времени..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной 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: основные этапы и технологии поиска работы и трудоустройства для планирования собственных активных действий на рынке труда. . – уметь: интерпретировать карьеру в диалектическом единстве внутренних	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			оснований выбора и построения траектории личностного и профессионального развития и внешних факторов, включающих социально-экономические условия жизни общества; находить и использовать источники информации о возможностях трудоустройства. . – владеть: навыками прохождения собеседования при устройстве на работу..	
		УК-6.3 Управляет своим временем на основе современных методов и реализует намеченные цели деятельности	– знать: способы целеполагания, методы визуализации целей. . – уметь: осуществлять целеполагание и визуализацию целей, определять свой целевой рынок труда. . – владеть: навыками формулирования и презентации жизненных и профессиональных целей и достижений исходя из запросов	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			работодателей и собственных желаний, и возможностей..	
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: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; средства и методы физической культуры и спорта.. – уметь: применять методы и средства физической культуры и спорта, теоретические знания для развития и совершенствования психофизических качеств. . – владеть: системой практических умений и навыков с учетом физиологических особенностей организма..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности	– знать: основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий. . – уметь: грамотно распределять физические и умственные нагрузки. . – владеть: знаниями здоровьесберегающих	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			технологий с учетом внутренних и внешних условий. .	
		УК-7.3 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	– знать: аспекты методики самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями.. – уметь: составлять программу самоконтроля.. – владеть: методами поддержки должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности..	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Безопасность жизнедеятельности	УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения	УК-8.1 Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	– знать: основные положения общевоинских уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; основные способы и	

			средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы. . – уметь: правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия;	

			выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты различной номенклатуры; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов.. – владеть: строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками подготовки к ведению общевойскового боя; навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; навыками ориентирования на местности по карте и без карты; навыками	

			применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; навыками работы с нормативно-правовыми документами..	
		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: -загрязнители окружающей природной среды; - меры отрицательного воздействия на окружающую среду; - принципы сохранения здоровья и безопасного поведения; -меры профилактики ВИЧ, наркомании, алкоголизма; -методы поддержания психофизиологического благополучия человека; -основы оказания первой медицинской помощи.. – уметь: - идентифицировать угрозы в среде обитания человека; -	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			применять медико-биологические и психологические знания для обеспечения благополучия человека; -оценивать вероятность возникновения отрицательных изменений в окружающей среде.. – владеть: -навыками использования методологических основ сохранения здоровья и благополучия среды обитания человека; -навыками использования способов улучшения качества состояния окружающей среды; -навыками оказания первой медицинской помощи..	
		УК-8.3 Применяет правила безопасности труда на рабочем месте	– знать: -правила безопасности труда на рабочем месте; -нормативную и законодательную базу в сфере обеспечения безопасных условий труда; -опасные и вредные факторы	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			производственной среды и их влияние; - классификацию условий труда; - принципы психологии безопасного труда; - методы и средства создания оптимальных и допустимых условий труда; -условия компенсации при работе в опасных условиях; -виды ответственности за нарушение норм охраны труда.. – уметь: -создавать оптимальные условия труда, руководствуясь нормативной и законодательной базой; - оценивать соответствие средств коллективной и индивидуальной защиты согласно предлагаемому контексту (условиям);. – владеть: -навыками создания допустимых и оптимальных условий труда; -навыками использования методов защиты от	

			опасных и вредных производственных факторов..	
Инклюзивная компетентность	УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	– знать: социологию нетипичности как отрасль социологического знания; специфику лиц с ограниченными возможностями здоровья как отдельной социальной группы, статистику и причины инвалидности; особенности процесса адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья. . – уметь: применять знания в области специфических особенностей поведения, обучения и социализации лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. . – владеть: практическими навыками социального взаимодействия с инвалидами различных нозологий в социальной и	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			профессионально й сферах..	
		УК-9.2 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	– знать: основы инклюзивного образования, специфику и этапы социально-трудовой адаптации инвалидов; роль и механизм формирования доступной среды обитания для лиц с ОВЗ и инвалидностью. . – уметь: толерантно воспринимать социальные и личностные отличия инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; применять знания в области формирования доступной среды обитания. . – владеть: правилами этикета и особенностями взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья и	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			инвалидами..	

4 Объем ГИА

Государственное аттестационное испытание		***ИТОГО***	***Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена***	***Выполнение, подготовка к процедуре защиты 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*

5 Краткое содержание ГИА

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

6 Составитель(и):

доцент Тетерина Ирина Ивановна (кафедра геологии, геодезии и безопасности жизнедеятельности).