

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  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ И.В. Зоря  
подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Специальность 21.05.02 Прикладная геология

Специализация  
«Геологическая съемка, поиски и разведка  
месторождений твердых полезных ископаемых»

Квалификация выпускника  
горный инженер-геолог

Форма обучения очная

Срок обучения 5 лет

Год начала подготовки 2019

Новокузнецк  
2019

## 1 Цели и задачи ГИА

**Целями ГИА** являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» требованиям ФГОС ВО.

**Задачами ГИА** являются:

– оценка степени сформированности *общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций* обучающихся;

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

– присвоение обучающимся квалификации по 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 специальности на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии.

## 2 Место ГИА в структуре ООП по специальности

ГИА относится к базовой части **Блока 3. Государственная итоговая аттестация** ООП по специальности 21.05.02 «Прикладная геология».

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. Практики**, в том числе научно-исследовательская работа (НИР).

### 3 Планируемые результаты обучения по ГИА

Процесс ГИА направлен на формирование следующих компетенций:

– общекультурные компетенции:

Код и наименование ОК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
ОК-1 – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать: принципы абстрактного мышления; Уметь: применять принципы анализа, как научного метода; Владеть: методами анализа и синтеза экологических факторов при принятии проектных решений на горнодобывающем производстве.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ОК-2 – готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знать: технику безопасности работы в полевых условиях Уметь: организовывать план действий при нестандартных ситуациях; Владеть: способностью нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать: базы данных, информационно-справочные и поисковые системы; Уметь: осуществлять поиск и анализ информационных первоисточников по заданной теме; Владеть: умениями обобщать результаты исследований, выполненных лично и предшественниками.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ОК-4 – способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	Знать: основы философских знаний; Уметь: обосновывать собственную мировоззренческую позицию; Владеть: знаниями о концепции устойчивого развития, как современном подходе в вопросах ресурсопользования.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ОК-5 – способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов	Знать: принципы организации экономико-хозяйственной деятельности горнодобывающего предприятия; Уметь: анализировать реальную экономическую ситуацию в аспекте планирования мероприятий по ресурсопользованию;	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

деятельности в различных сферах	Владеть: методами анализа текущей экономической ситуации при организации мероприятий по использованию ресурсов недр.	
ОК-6 – способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать: устную и письменную формы общения на русском и иностранном языках; Уметь: общаться в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности; Владеть: методами применения устной и письменной формами на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: структуру и принципы организации современной системы научного знания. Уметь: организовывать поиск необходимой информации с применением литературы и интернета. Владеть: навыками использования современных электронных библиотек, систем открытого доступа.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ОК-8 – способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	Знать: структуру российского законодательства в области экологического контроля объектов горнодобывающего производства. Уметь: анализировать сложившуюся экологическую ситуацию в административно-правовом аспекте; Владеть: методами применения актов экологического права в профессиональной деятельности.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ОК-9 – способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать: методы сохранения здоровья; Уметь: использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; Владеть: методами и средствами повышения физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности трудового коллектива.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ОК-10 – способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать: приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; Уметь: оказывать первую помощь; Владеть: методами и средствами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

**– общепрофессиональные компетенции:**

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
ОПК-1 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: методы формирования информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий; Уметь: решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; Владеть: методами применения информационно-коммуникационных технологий, в том числе с учетом основных требований информационной безопасности.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-2 – готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Знать: устную и письменную формы общения на русском и иностранном языках; Уметь: общаться в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности; Владеть: методами применения устной и письменной формами на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-3 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: способы и приёмы руководства коллективом в деловой среде; Уметь: толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия при руководстве коллективом; Владеть: методами координации действий при руководстве персоналом в сфере своей профессиональной деятельности.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-4 – способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владеть методами	Знать: базовые положения экономической теории; методы экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда; Уметь: ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики; осуществлять поиск информации, её анализ с целью поиска работы на рынке труда, а также проведение научно-исследовательских работ; Владеть: методами экономической оценки научных исследований интеллектуального труда; навыками организацией научных исследований, самостоя-	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда	тельной работы.	
ОПК-5 – способностью организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	Знать: геологические условия и факторы образования месторождений, закономерности их размещения, генетическую классификацию и качественные характеристики руд; Уметь: организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности; Владеть: навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК -6 – готовностью проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Знать: методы изучения геологического материала (представленного в естественных обнажениях и керне скважин, коллекциях горных пород и 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: проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск; Владеть: способностью реализации специальных средств и методов получения нового знания	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-7 – пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Знать: основные понятия теории информации; назначение и виды, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей; Уметь: использовать информационные и сетевые технологии для получения, хранения и обработки информации; Владеть: навыками сбора, поиска и обмена информацией в глобальных компьютерных сетях, средствами защиты информации с учетом основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-8 – применением основных методов, способов и средств получения, хранения и обработки информации, наличием навыков работы с	Знать: методы и средства компьютерной графики, геометрического моделирования и автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; Уметь: использовать современные средства компьютерной графики для построения и чтения чертежей и схем; ставить задачу и разрабатывать алго-	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

компьютером как средством управления информацией	ритмы ее решения, использовать прикладные системы программирования; Владеть: способами построения графических изображений, создания чертежей и эскизов, конструкторской документации, современными прикладными программными продуктами, позволяющими автоматизировать процесс выполнения чертежей	
ОПК-9 – владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Знать: основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики; Уметь: использовать нормативные правовые документы по безопасности жизнедеятельности в своей деятельности; Владеть: методами и технологиями защиты по безопасности в своей деятельности	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

**– профессиональные компетенции:**

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
ПК-1 – готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией	<p>Знать: базовые положения основных геологических дисциплин, структуру типового описания геологического объекта, основные положения о геологическом контроле работ, основные положения геологоразведочных работ, возможности геологического опробирования.</p> <p>Уметь: использовать теоретические знания в практической деятельности, осуществлять геологический контроль качества опробирования, описывать геологические объекты разной природы, проводить отбор геологических проб.</p> <p>Владеть: методиками описания геологических объектов, методиками работы с геологическими приборами и инструментами, методикой геологического контроля за качеством опробирования, приемами создания карт опробирования и ведения геологической документации, данными о технологии геологических изысканий разного уровня.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</p> <p>Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.</p>
ПК-2 – способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением	<p>Знать: способы и средства выбора и разработки обеспечения интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых;</p> <p>Уметь: использовать способы и средства выбора и разработки обеспечения интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых;</p> <p>Владеть: методами выбора и разработки обеспечения интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</p> <p>Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</p>
ПК-3 – способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения	<p>Знать: базовые положения основных геологических дисциплин,</p> <p>Уметь: составлять типовое описание геологического объекта,</p> <p>Владеть: навыками ведения геологической документации на горнодобывающем предприятии.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</p> <p>Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.</p>
ПК-4 – способностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологиче-	<p>Знать: системы координат и высот.</p> <p>Уметь: читать ситуации на планах и картах, определять положение линий на местности</p> <p>Владеть: методиками составления геологических разрезов, геологических карт и схем.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</p> <p>Защита выпускной квалификационной работы, включая</p>



ского содержания		подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ПК-5 – способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения	Знать: научные законы геолого-экономической оценки месторождений твердых полезных ископаемых; Уметь: применять методы геолого-экономической оценки месторождений твердых полезных ископаемых; Владеть: принципами организации ресурсопользования при различных сочетаниях качества и количества запасов месторождений твердых полезных ископаемых.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ПК-6 – способностью осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов	Знать: базовые положения основных геологических дисциплин. Уметь: осуществлять геологический контроль на горнодобывающем предприятии. Владеть: методами геологического контроля качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ПК-7 – готовностью применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях	Знать: свойства и характеристики опасностей во всех сферах деятельности; Уметь: идентифицировать основные опасности среды обитания человека; Владеть: законодательными и правовыми основами в области техносферной безопасности и охраны окружающей среды	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ПК-8 – готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Знать: экологические законы и принципы рационального природопользования; Уметь: анализировать природно-ресурсный потенциал территории. Владеть: методами создания эколого-экономических компромиссов – основой сбалансированного развития сложных природно-антропогенных	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

**– профессионально-специализированные компетенции:**

Код и наименование ПСК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
<p>ПСК-1.1 - способностью прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ.</p>	<p>Знать: геологические условия и факторы образования месторождений, закономерности их размещения, генетическую классификацию и качественные характеристики руд;                      Уметь: прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения;                      Владеть: навыками выделения перспективных площадей для постановки дальнейших работ</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.                      Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.</p>
<p>ПСК-1.2 - способностью составлять самостоятельно и в составе коллектива проекты на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах</p>	<p>Знать: круг вопросов, решаемых геологической службой страны: вопросы рационального и эффективного прогнозирования, поисков, разведки и освоения месторождений; студент должен разбираться в геологических, экономических и технических причинах постановки определенного комплекса буровых и горно-разведочных работ, геологических, геохимических и иных исследований, исходя из конкретных условий, чтобы спроэктировать эффективный комплекс работ, оценить результаты их выполнения в соответствии с установленными нормами и правилами, а также положения законодательства о недрах;                      Уметь: составлять самостоятельно и в составе коллектива проекты на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах                      Владеть: навыками систематизации материалов позволяющих корректировать и совершенствовать методические приемы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, навыками составления геологической части технико-экономического обоснования промышленной значимости месторождений твердых полезных ископаемых.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.                      Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.</p>
<p>ПСК-1.3 - способностью проводить геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных ландшафтно-географических</p>	<p>Знать: основы геологического картирования рыхлых отложений и отложений, развитых под наносами,                      Уметь: проводить геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных ландшафтно-географических условиях;                      Владеть: навыкам проведения геологических наблюдений, навыками стратиграфических построений; навыками самостоятельной работы в полевых и ка-</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.                      Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре за-</p>

условиях	меральных условиях	щиты и процедуру защиты.
<p>ПСК 1.4 - способностью проектировать места заложения горных выработок, скважин, осуществлять их документацию</p>	<p>Знать: методику поисково-разведочного процесса, технику проектирования мест заложения горных выработок  Уметь: осуществлять документацию горных выработок, скважин;  Владеть: навыками определения необходимого эффективного комплекса буровых и горно-разведочных работ, в соответствии с установленными нормами и правилами, а также положения законодательства о недрах.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.  Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.</p>
<p>ПСК 1.5 - способностью выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы их анализа для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья</p>	<p>Знать: основные виды опробования; требования к процессу опробования месторождений полезных ископаемых; способы отбора и факторы, определяющие пространственное положение и ориентировку проб; методику обработки проб;  Уметь: выбирать виды и способы опробования, производить отбор проб из естественных обнажений, горных выработок и скважин, отбор химических, минералого-технологических проб, специальное опробование, на попутные компоненты, выбирать методы анализа проб;  Владеть: навыками определения физических и горнотехнических свойств руд и горных пород.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.  Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.</p>
<p>ПСК 1.6 - способностью проводить оценку прогнозных ресурсов и подсчет запасов месторождений твердых полезных ископаемых</p>	<p>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.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.  Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.</p>

#### 4 Объем и содержание ГИА

В ГИА входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

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

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводится в электронной информационно-образовательной среде.

#### Объем ГИА

Государственное аттестационное испытание		ИТОГО	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
Семестр / курс		семестр А		
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 работы, 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:

- общая геология,
- структурная геология,
- основы палеонтологии и общая стратиграфия,
- региональная геология,
- геотектоника и геодинамика,
- геоморфология и четвертичная геология,
- кристаллография и минералогия,
- петрография,
- литология,
- основы гидрогеологии и инженерной геологии,

- основы учения о полезных ископаемых,
- формационный анализ,
- промышленные типы месторождений полезных ископаемых,
- прогнозирование, поиски и опробование твердых полезных ископаемых,
- разведка и геолого-экономическая оценка полезных ископаемых.

*Государственный экзамен проводится письменно в течение 1 часа по экзаменационным билетам, содержание которых позволяет государственной экзаменационной комиссии оценить степень сформированности общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных 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 включает 2 задания 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 структурных форм.
2. Поверхности выравнивания, их типы, условия образования и положение в современном рельефе.
3. Современные континентальные осадки: фации и генетические типы.
4. Механизм и условия становления плутонических пород.
5. Особенности химического выветривания горных пород.
6. Глобальные экологические проблемы: характеристика одной из них.
7. Типы разрывных нарушений.
8. Классификация и состав органогенных осадочных пород.
9. Генетическая классификация землетрясений.
10. Органогенные осадочные породы морских и океанических бассейнов.
11. Геосферы Земли, их состав и строение.
12. Статистические гипотезы и критерии; их использование при решении геологических задач.
13. Физические свойства минералов, их зависимость от химического состава и структуры.
14. Химический состав минералов. Изоморфизм, его виды и формы.
15. Основные виды геологических карт и их содержание.

16. Поисковые признаки месторождений полезных ископаемых, связанных с осадочными толщами.
17. Геофизические методы в изучении структурных элементов земной коры.
18. Дешифровочные признаки геологических объектов на космических изображениях.
19. Структуры и текстуры осадочных пород и их генетическое значение.
20. Задачи и классификация геофизических методов поисков и разведки полезных ископаемых.
21. Природа геомагнитного поля Земли. Интенсивность и морфология магнитных аномалий.
22. Основные методы сейсморазведки и области их применения.
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 химических элементов в земной коре. Кларки элементов.
26. Факторы миграции и формы переноса химических элементов в гидротермальном процессе.
27. Геохимия процессов выветривания. Подвижность химических 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, 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:

- геологическое и гидрогеологическое строение района работ;
- стратиграфия и литология;
- тектоника.

Специальная часть ВКР состоит из следующих подразделов:

- методика геологоразведочных работ;
- горно-геологические условия разработки месторождения;
- качественные характеристики углей.

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.*

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

### **Примерный перечень тем ВКР**

1) Геологическое строение и разведка в пределах участка Мрасский Глубокий Томусинского и Сибиргинского каменноугольных месторождений.

2) Проект поисковых работ на золото в пределах Ортон-Федоровской золоторудной площади (Горная Шория)

3) Геологическое строение Киселевского каменноугольного месторождения и перспективы освоения его глубоких горизонтов

4) Геологическое строение участка «Шахта Есаульская» и перспективы его освоения.

5) Ерунаковское каменноугольное месторождение: геологическое строение и подсчет запасов в пределах участка «Ерунаковский VIII»



6) Литологический состав Чумышского каменноугольного месторождения в пределах участка Ананьинский Западный и перспективы его комплексной разработки.

7) Геологическое строение участков недр "Колмогоровский Глубокий" и "Колмогоровский - 4" Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения в Ленинском геолого-экономическом районе Кузбасса и подсчет запасов по пласту Красногорский

8) Геологическое строение Караканского каменноугольного месторождения в пределах участка «Евтинский» и перспективы развития угольного разреза «Евтинский»

9) Палеонтологическое обоснование возраста отложений в пределах участка Мрасский Глубокий Томусинского и Сибиргинского каменноугольных месторождений

10) Стратиграфия и литологическая характеристика карбоновых отложений Антоновского месторождения кварцитов.

## **5 Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА**

### **а) основная литература**

1. Геология : учебник для вузов. Ч. 6 : Месторождения полезных ископаемых / В.А. Ермолов, Г.Б. Попова, В.В. Мосейкин [и др.] ; под ред. В.А. Ермолова. – 4-е изд., стер. – Москва : МГГУ, 2009. – 570 с.

2. Геологическое строение и полезные ископаемые Кемеровской области: учебное пособие для вузов / Е.Д. Шпайхер, Я.М. Гутак, О.Г. Епифанцев, К.Д. Лукин; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк, 2006. – 169 с.

3. Геология: учебник для вузов. Ч.3: Гидрогеология / А.М. Гальперин, В.С. Зайцев, Г.Н. Харитоненко, Ю.А. Норватов. – Москва.: Мир горной книги : МГГУ, : Горная книга, 2008. – 400 с. : ил.

4. Епифанцев, О. Г. Геология: электронный учебно-методический комплекс. Ч. 1 / О. Г. Епифанцев, М. Б. Малинов ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк: СибГИУ, 2010. – 1 CD-ROM. – URL: <http://library.sibsiu.ru>.

5. Короновский, Н.В. Геология: учебник для вузов / Н.В. Короновский, Н.А. Ясаманов. – 4-е изд., стер. – Москва.: Academia, 2007. – 446 с.

6. Щербаков, В.М., Экспертно-оценочное ГИС-картографирование / В. М. Щербаков. - СПб. : Проспект Науки, 2017. - 192 с. - ISBN 978-5-903090-62-4 - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/PN0093.html> (дата обращения: 22.04.2019).

7. Милютин, А.Г. Методика и техника разведки месторождений полезных ископаемых : учебное пособие для вузов / А.Г. Милютин, И.С. Калинин, А.П. Карпиков. – Москва.: Высшая школа, 2010. – 525 с.

8. Гутак, Я. М. Основы палеонтологии: учебное пособие для вузов / Я. М. Гутак, В. А. Антонова ; Сиб. гос. индустр. ун-т.– Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2016. – URL: <http://library.sibsiu.ru>.

9. Практическое руководство по общей геологии : учебное пособие для вузов / А.И. Гуцин, М.А. Романовская, А.Н. Стафеев, В.Г. Талицкий ; под ред. Н.В. Короновского. – Москва.: Академия, 2004. – 158 с.: ил. – (Высшее профессиональное образование).

10. Батугина, И.М. Горное дело и окружающая среда. Геодинамика недр : учебное пособие для вузов / И.М. Батугина, И.М. Петухов, А.С. Батугин. – Москва. : МГГУ, 2009. – 120 с. : ил. – (Горное образование)

11. Чекалин, С.И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии : учебное пособие для вузов / С.И. Чекалин. – Москва. : Академический Проект, 2009. – 393 с.

12. Япаскурт, О.В. Литология: учебник для вузов / О.В. Япаскурт. – Москва. : Академия, 2008. – 330 с.

#### **б) дополнительная литература**

1. Бондарев В.П. Основы минералогии и кристаллографии : учебное пособие для вузов / В.П. Бондарев. – М. : Высшая школа, 1978. – 192 с. : ил.

2. Хардигов, А.Э., Петрография и петрология магматических и метаморфических пород : учебник / Хардигов А.Э. - Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, 2011. - 324 с. - ISBN 978-5-9275-0882-2 . - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927508822.html> (дата обращения: 22.04.2019).

3. Общая геология: учебник для вузов: в 2 т. Т. 1. – / А.К. Соколовский, А.К. Корсаков, В.Я. Федчук [и др.]; под ред. А.К. Соколовского. – Москва : Книжный дом Университет, 2006. – 447 с.

4. Общая геология : учебник для вузов : в 2 т. Т. 2 : Пособие к лабораторным занятиям / А.К. Соколовский, А.К. Корсаков, В.Я. Федчук [и др.] ; под ред. А.К. Соколовского. – Москва.: Книжный дом Университет, 2006. – 202 с

5. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых: учебник для вузов / В.В. Авдонин, Г.В. Ручкин, Н.Н. Шатагин [и др.]; под ред. В.В. Авдонова. – Москва. : Фонд "Мир" , 2007. – 539 с

6. Прошляков, Б. К. Литология : учебник для вузов / Б. К. Прошляков, В. Г. Кузнецов. – Москва : Недра, 1991. – 444 с. : ил.

#### **в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

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

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

3 Университетская библиотека ONLINE : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6 ЭБС ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7 Электронно-библиотечная система elibrary / ООО «РУНЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке.

8 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, [200 – ]. – URL: <http://uisrussia.msu.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

**г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:** ABBYY FineReader 11, Kaspersky Endpoint Security, AutoCAD 2013, «Программное обеспечение «Руконтекст», 7-Zip, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2007, ProjectLibre 1.6, Microsoft Windows 7.

**д) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – 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 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки 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 специальности 21.05.02 «Прикладная геология».

Составители:

д.г.-м.н., зав. каф. ГГиБЖД  
к.г.-м.н., доц. кафедры

Я.М. Гутак  
И.И. Тетерина

Программа ГИА рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ГГиБЖД, протокол № 9 от 24 апреля 2019 г.

Зав. кафедры геологии,  
геодезии и БЖД, профессор

Я.М. Гутак

Согласована:

Старший методист  
методического отдела

## Приложение А

### Аннотация

программы государственной итоговой аттестации  
по специальности 21.05.02 Прикладная геология  
Специализация  
«Геологическая съемка, поиски и разведка  
месторождений твердых полезных ископаемых»  
форма обучения – очная

#### 1 Цели и задачи ГИА

Целями ГИА являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» требованиям ФГОС ВО.

#### Задачами ГИА являются:

- оценка степени сформированности *общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций* обучающихся;
- определение уровня подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, выявление недостатков в теоретической и практической подготовке обучающихся;
- присвоение обучающимся квалификации по 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 специальности на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии.

#### 2 Место ГИА в структуре ООП по специальности

ГИА относится к базовой части **Блока 3. Государственная итоговая аттестация** ООП по специальности 21.05.02 «Прикладная геология».

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. Практики**, в том числе научно-исследовательская работа (НИР).

### 3 Планируемые результаты обучения по ГИА

Процесс ГИА направлен на формирование следующих компетенций:

#### – общекультурные компетенции:

Код и наименование ОК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
ОК-1 – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать: принципы абстрактного мышления; Уметь: применять принципы анализа, как научного метода; Владеть: методами анализа и синтеза экологических факторов при принятии проектных решений на горнодобывающем производстве.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ОК-2 – готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знать: технику безопасности работы в полевых условиях Уметь: организовывать план действий при нестандартных ситуациях; Владеть: способностью нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать: базы данных, информационно-справочные и поисковые системы; Уметь: осуществлять поиск и анализ информационных первоисточников по заданной теме; Владеть: умениями обобщать результаты исследований, выполненных лично и предшественниками.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ОК-4 – способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	Знать: основы философских знаний; Уметь: обосновывать собственную мировоззренческую позицию; Владеть: знаниями о концепции устойчивого развития, как современном подходе в вопросах ресурсопользования.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ОК-5 – способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных	Знать: принципы организации экономико-хозяйственной деятельности горнодобывающего предприятия; Уметь: анализировать реальную экономическую ситуацию в аспекте планирования мероприятий по ресурсопользованию; Владеть: методами анализа текущей экономической ситуации при организации	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

сферах	мероприятий по использованию ресурсов недр.	
ОК-6 – способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать: устную и письменную формы общения на русском и иностранном языках; Уметь: общаться в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности; Владеть: методами применения устной и письменной формами на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: структуру и принципы организации современной системы научного знания. Уметь: организовывать поиск необходимой информации с применением литературы и интернета. Владеть: навыками использования современных электронных библиотек, систем открытого доступа.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ОК-8 – способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	Знать: структуру российского законодательства в области экологического контроля объектов горнодобывающего производства. Уметь: анализировать сложившуюся экологическую ситуацию в административно-правовом аспекте; Владеть: методами применения актов экологического права в профессиональной деятельности.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ОК-9 – способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать: методы сохранения здоровья; Уметь: использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; Владеть: методами и средствами повышения физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности трудового коллектива.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ОК-10 – способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать: приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; Уметь: оказывать первую помощь; Владеть: методами и средствами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

**– общепрофессиональные компетенции:**

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
ОПК-1 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: методы формирования информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий; Уметь: решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; Владеть: методами применения информационно-коммуникационных технологий, в том числе с учетом основных требований информационной безопасности.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-2 – готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Знать: устную и письменную формы общения на русском и иностранном языках; Уметь: общаться в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности; Владеть: методами применения устной и письменной формами на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-3 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: способы и приёмы руководства коллективом в деловой среде; Уметь: толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия при руководстве коллективом; Владеть: методами координации действий при руководстве персоналом в сфере своей профессиональной деятельности.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-4 – способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке	Знать: базовые положения экономической теории; методы экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда; Уметь: ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики; осуществлять поиск информации, её анализ с целью поиска работы на рынке труда, а также проведение научно-исследовательских работ; Владеть: методами экономической оценки научных исследований интеллек-	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты



труда, владеть методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда	туального труда; навыками организацией научных исследований, самостоятельной работы.	
ОПК-5 – способностью организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	Знать: геологические условия и факторы образования месторождений, закономерности их размещения, генетическую классификацию и качественные характеристики руд; Уметь: организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности; Владеть: навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-6 – готовностью проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Знать: методы изучения геологического материала (представленного в естественных обнажениях и керне скважин, коллекциях горных пород и 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: проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск; Владеть: способностью реализации специальных средств и методов получения нового знания	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-7 – пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Знать: основные понятия теории информации; назначение и виды, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей; Уметь: использовать информационные и сетевые технологии для получения, хранения и обработки информации; Владеть: навыками сбора, поиска и обмена информацией в глобальных компьютерных сетях, средствами защиты информации с учетом основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-8 – применением основных методов, способов и средств получения, хранения	Знать: методы и средства компьютерной графики, геометрического моделирования и автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации;	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре

<p>и обработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией</p>	<p>Уметь: использовать современные средства компьютерной графики для построения и чтения чертежей и схем; ставить задачу и разрабатывать алгоритмы ее решения, использовать прикладные системы программирования; Владеть: способами построения графических изображений, создания чертежей и эскизов, конструкторской документации, современными прикладными программными продуктами, позволяющими автоматизировать процесс выполнения чертежей</p>	<p>защиты и процедуру защиты</p>
<p>ОПК-9 – владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>	<p>Знать: основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики; Уметь: использовать нормативные правовые документы по безопасности жизнедеятельности в своей деятельности; Владеть: методами и технологиями защиты по безопасности в своей деятельности</p>	<p>Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</p>

**– профессиональные компетенции:**

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
<p>ПК-1 – готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией</p>	<p>Знать: базовые положения основных геологических дисциплин, структуру типового описания геологического объекта, основные положения о геологическом контроле работ, основные положения геологоразведочных работ, возможности геологического опробирования.                      Уметь: использовать теоретические знания в практической деятельности, осуществлять геологический контроль качества опробирования, описывать геологические объекты разной природы, проводить отбор геологических проб.                      Владеть: методиками описания геологических объектов, методиками работы с геологическими приборами и инструментами, методикой геологического контроля за качеством опробирования, приемами создания карт опробирования и ведения геологической документации, данными о технологии геологических изысканий разного уровня.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.                      Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.</p>
<p>ПК-2 – способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением</p>	<p>Знать: способы и средства выбора и разработки обеспечения интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых;                      Уметь: использовать способы и средства выбора и разработки обеспечения интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых;                      Владеть: методами выбора и разработки обеспечения интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.                      Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</p>
<p>ПК-3 – способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения</p>	<p>Знать: базовые положения основных геологических дисциплин,                      Уметь: составлять типовое описание геологического объекта,                      Владеть: навыками ведения геологической документации на горнодобывающем предприятии.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.                      Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.</p>
<p>ПК-4 – способностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты,</p>	<p>Знать: системы координат и высот.                      Уметь: читать ситуации на планах и картах, определять положение линий на местности                      Владеть: методиками составления геологических разрезов, геологических</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.                      Защита выпускной квалифи-</p>

планы, разрезы геологического содержания	карт и схем.	кационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ПК-5 – способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения	Знать: научные законы геолого-экономической оценки месторождений твердых полезных ископаемых; Уметь: применять методы геолого-экономической оценки месторождений твердых полезных ископаемых; Владеть: принципами организации ресурсопользования при различных сочетаниях качества и количества запасов месторождений твердых полезных ископаемых.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ПК-6 – способностью осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов	Знать: базовые положения основных геологических дисциплин. Уметь: осуществлять геологический контроль на горнодобывающем предприятии. Владеть: методами геологического контроля качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ПК-7 – готовностью применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях	Знать: свойства и характеристики опасностей во всех сферах деятельности; Уметь: идентифицировать основные опасности среды обитания человека; Владеть: законодательными и правовыми основами в области техносферной безопасности и охраны окружающей среды	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ПК-8 – готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Знать: экологические законы и принципы рационального природопользования; Уметь: анализировать природно-ресурсный потенциал территории. Владеть: методами создания эколого-экономических компромиссов – основой сбалансированного развития сложных природно-антропогенных	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

**– профессионально-специализированные компетенции:**

Код и наименование ПСК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
<p>ПСК-1.1 - способностью прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ.</p>	<p>Знать: геологические условия и факторы образования месторождений, закономерности их размещения, генетическую классификацию и качественные характеристики руд;                      Уметь: прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения;                      Владеть: навыками выделения перспективных площадей для постановки дальнейших работ</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.                      Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.</p>
<p>ПСК-1.2 - способностью составлять самостоятельно и в составе коллектива проекты на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах</p>	<p>Знать: круг вопросов, решаемых геологической службой страны: вопросы рационального и эффективного прогнозирования, поисков, разведки и освоения месторождений; студент должен разбираться в геологических, экономических и технических причинах постановки определенного комплекса буровых и горно-разведочных работ, геологических, геохимических и иных исследований, исходя из конкретных условий, чтобы спрогнозировать эффективный комплекс работ, оценить результаты их выполнения в соответствии с установленными нормами и правилами, а также положения законодательства о недрах;                      Уметь: составлять самостоятельно и в составе коллектива проекты на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах                      Владеть: навыками систематизации материалов позволяющих корректировать и совершенствовать методические приемы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, навыками составления геологической части технико-экономического обоснования промышленной значимости месторождений твердых полезных ископаемых.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.                      Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.</p>
<p>ПСК-1.3 - способностью проводить геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные ра-</p>	<p>Знать: основы геологического картирования рыхлых отложений и отложений, развитых под наносами,                      Уметь: проводить геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных ландшафтно-географических условиях;</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.                      Защита выпускной квалифи-</p>

боты в различных ландшафтно-географических условиях	Владеть: навыкам проведения геологических наблюдений, навыками стратиграфических построений; навыками самостоятельной работы в полевых и камеральных условиях	кационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ПСК 1.4 - способностью проектировать места заложения горных выработок, скважин, осуществлять их документацию	Знать: методику поисково-разведочного процесса, технику проектирования мест заложения горных выработок Уметь: осуществлять документацию горных выработок, скважин; Владеть: навыками определения необходимого эффективного комплекса буровых и горно-разведочных работ, в соответствии с установленными нормами и правилами, а также положения законодательства о недрах.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ПСК 1.5 - способностью выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы их анализа для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья	Знать: основные виды опробования; требования к процессу опробования месторождений полезных ископаемых; способы отбора и факторы, определяющие пространственное положение и ориентировку проб; методику обработки проб; Уметь: выбирать виды и способы опробования, производить отбор проб из естественных обнажений, горных выработок и скважин, отбор химических, минералого-технологических проб, специальное опробование, на попутные компоненты, выбирать методы анализа проб; Владеть: навыками определения физических и горнотехнических свойств руд и горных пород.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ПСК 1.6 - способностью проводить оценку прогнозных ресурсов и подсчет запасов месторождений твердых полезных ископаемых	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.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

#### 4 Объем ГИА

Государственное аттестационное испытание		ИТОГО	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
Семестр / курс		семестр А		
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 работы, 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 защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

#### 6 Составители:

д.г.-м.н., зав. каф. ГГиБЖД  
к.г.-м.н., доц. кафедры

Я.М. Гутак  
И.И. Тетерина