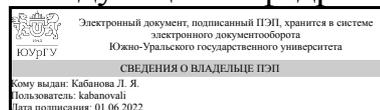


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий кафедрой



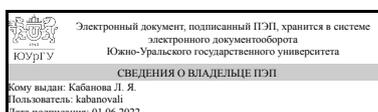
Л. Я. Кабанова

## ПРОГРАММА государственной итоговой аттестации выпускников

для специальности 21.05.02 Прикладная геология  
уровень высшее образование - специалитет  
специализация Прикладная геохимия, минералогия и геммология  
кафедра-разработчик Минералогия и геохимия

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.02 Прикладная геология, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 953

Разработчик программы,  
к.геол.-минерал.н., доц.,  
заведующий кафедрой



Л. Я. Кабанова

## 1. Общие положения

### 1.1. Цель и структура ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и образовательной программы высшего образования (ОП ВО), разработанной в университете.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников по специальности 21.05.02 Прикладная геология включает:

-государственный экзамен;

-защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

### 1.2. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения ОП ВО

Планируемые результаты освоения ОП ВО –компетенции	Виды аттестации		
	«внутренняя» система оценки - промежуточная аттестация		«внешняя» система оценки - ГИА
	Дисциплина, завершающая формирование компетенции	Практика, завершающая формирование компетенции	
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Политология; Социология;		ГЭ
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Правовые основы, планирование и организация геолого-разведочных работ;	Производственная практика, преддипломная практика (12 семестр); Производственная практика, преддипломная практика (12 семестр);	ГЭ
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Социология;		ГЭ
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на	Деловой иностранный язык;		ГЭ

иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия			
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Деловой иностранный язык;		ГЭ
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Психология;		ГЭ
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическая культура;		ГЭ
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Безопасность жизнедеятельности;		ГЭ
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Психология;		ГЭ
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Организация, управление и экономика предприятия;		ГЭ
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Правоведение;		ГЭ
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	Математический анализ;		ГЭ
ОПК-2 Способен применять	Организация,	Производственная	ВКР, ГЭ

методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	управление и экономика предприятия;	практика, преддипломная практика (12 семестр); Производственная практика, преддипломная практика (12 семестр);	
ОПК-3 Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	Специальные главы математики;		ГЭ
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		Производственная практика, преддипломная практика (12 семестр); Производственная практика, преддипломная практика (12 семестр);	ВКР
ОПК-5 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	Физика;		ГЭ
ОПК-6 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты		Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (8 семестр); Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (8 семестр);	ВКР
ОПК-7 Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых,		Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной	ВКР

гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций		деятельности (8 семестр); Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (8 семестр);	
ОПК-8 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	Информатика и программирование;		ГЭ
ОПК-9 Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты		Учебная практика, геологическая ознакомительная практика (2 семестр); Учебная практика, геологическая ознакомительная практика (2 семестр);	ВКР
ОПК-10 Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов		Производственная практика, преддипломная практика (12 семестр); Производственная практика, преддипломная практика (12 семестр);	ВКР
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	Метрология, стандартизация и сертификация;		ГЭ

взрывных работ			
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	Общая геология;	Производственная практика, преддипломная практика (12 семестр); Производственная практика, преддипломная практика (12 семестр);	ГЭ
ОПК-13 Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	Геология России;	Производственная практика, преддипломная практика (12 семестр); Производственная практика, преддипломная практика (12 семестр);	ВКР, ГЭ
ОПК-14 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом	Организация, управление и экономика предприятия;		ГЭ
ОПК-15 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания		Производственная практика, преддипломная практика (12 семестр); Производственная практика, преддипломная практика (12 семестр);	ВКР
ОПК-16 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (8 семестр); Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (8 семестр);	ВКР
ПК-1 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Геология и геохимия нефти и газа;		ГЭ
ПК-2 Способностью выполнять	Шлиховой анализ;		ГЭ

диагностику минералов, горных пород и руд с использованием современных методов исследований			
ПК-3 Способностью устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению	Кристаллохимия; Технологическая минералогия;		ГЭ
ПК-4 способность проводить полевое изучение магматических и метаморфических комплексов, ореолов метасоматических пород, отбирать материал для лабораторного исследования горных пород	Шлиховой анализ;		ГЭ
ПК-5 Способность проводить обработку геохимических данных с построением специализированных карт, разрезов и моделей лито-, гидро-, атмо- и биогеохимических ореолов, а также на основе их интерпретации выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ	Геология и геохимия нефти и газа; Геохимия ландшафтов;		ГЭ
ПК-6 Способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения	Макроописание керна;		ГЭ
ПК-7 Способность на основе собранных фактов делать выводы о происхождении и условиях формирования магматических, метаморфических и метасоматических горных пород, выявлять связи этих пород и полезных ископаемых	Минерагения; Минерагения Урала;		ГЭ
ПК-8 Способность использовать знания методов минералого-геохимического и минералого-технологического картирования в практической работе	Минералогия руд и технологических продуктов; Правовые основы, планирование и организация геолого-разведочных работ; Технологическая минералогия;		ВКР, ГЭ

Для "внутренней" системы оценки описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания; типовые контрольные задания;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы приведены в рабочих программах дисциплин и практик, завершающих формирование соответствующих компетенций.

### **1.3. Трудоемкость ГИА**

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 з. е., 6 нед.

## **2. Программа государственного экзамена (ГЭ)**

### **2.1. Процедура проведения ГЭ**

Состав государственной экзаменационной комиссии формируется выпускающей кафедрой и согласуется с деканом факультета, директором филиала, затем учебно-методическим управлением и утверждается приказом Ректора университета не позднее, чем за месяц до даты начала государственной итоговой аттестации. В состав комиссии входит председатель комиссии и не менее 4 членов комиссии. Членами государственной экзаменационной комиссии могут быть ведущие специалисты - представители работодателей в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лица, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу, и/или научным работникам Университета, других вузов и организаций, и имеющими ученое звание и (или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя экзаменационной комиссии), должна составлять не менее 50 % в общем числе лиц государственной экзаменационной комиссии.

Государственный экзамен проводится в устной форме итогового междисциплинарного экзамена.

Порядок проведения государственного экзамена разрабатывается на выпускающей кафедре и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Перед государственным экзаменом проводятся обязательные консультации по программе государственного экзамена.

Государственный экзамен принимается сформированной и утвержденной экзаменационной комиссией, только при наличии необходимого кворума (2/3 состава) в присутствии председателя комиссии. Присутствие лиц на государственном экзамене, не входящих в состав государственной экзаменационной комиссии, допускается только с разрешения ректора (проректора) Университета. Во время экзамена члены комиссии наблюдают за самостоятельной подготовкой к ответу. На экзамене студенты могут пользоваться методическими указаниями по рабочим дисциплинам, включенных в билеты. Справочной литературой (инструкции, справочники и т.д.) на государственном экзамене пользоваться запрещено. В аудиторию запрещается вносить объемные сумки, пакеты, аудио- и видеотехнику, мобильные телефоны и другие технические средства.

К началу экзамена в аудитории должны быть подготовлены:

- экзаменационные билеты в запечатанном конверте;
- список студентов, сдающих экзамен;
- сведения об отсутствии задолженностей у выпускников, сдающих экзамены, которые должны быть подготовлены в деканате факультета;

- зачетные книжки;
- протоколы сдачи экзамена;
- бумага с печатью геологического факультета;
- Экзаменационная ведомость для выставления оценок студентам за ответы.

Последовательность проведения экзамена можно представить в виде трех этапов:

1. Начало экзамена.
2. Заслушивание ответов.
3. Подведение итогов экзамена.

### 1. Начало экзамена

Перед началом экзамена студенты приглашаются в аудиторию, где председатель ГЭК:

- знакомит присутствующих и экзаменующихся с приказом о создании ГЭК, зачитывает его и представляет экзаменующимся состав персонально;
- вскрывает конверт с экзаменационными билетами, проверяет их количество и раскладывает на специально выделенном для этого столе;
- дает общие рекомендации экзаменующимся при подготовке ответов и устном изложении вопросов билета, а также при ответах на дополнительные вопросы;
- студенты учебной группы покидают аудиторию, а оставшиеся студенты (по 5 человек) в соответствии со списком очередности сдачи экзамена берут один раз билет, называют его номер и занимают свободные места за столами для подготовки ответов, где находится программа.
- время подготовки студента не более 30 минут.

### 2. Заслушивание ответов

Студенты, подготовившись к ответу, поочередно подходят к комиссии для сдачи экзамена. Для ответа каждому студенту отводится не более 15-20 минут. Студент раскрывает содержание одного вопроса билета, и ему сразу предлагают ответить на уточняющие вопросы, затем по второму вопросу и так далее по всему билету. Право выбора порядка ответа предоставляется экзаменуемому студенту.

Дополнительные вопросы должны быть связаны с основными вопросами билета.

После ответов на вопросы билета и дополнительные вопросы студенту предлагается выполнить практическое задание. Практическое задание заключается в определении образцов горных пород и руд, кристаллической структуры минералов на макетах и образцах. На выполнение практическое задание отводится не более 5 минут.

Заслушивая ответы каждого экзаменуемого, комиссия подводит краткий итог ответа, проставляет соответствующие баллы в оценочный лист. Ответивший студент сдает свои записи по билету, и билет секретарю и покидает аудиторию.

После ответа последнего студента из числа экзаменуемой группы, комиссией, под руководством председателя ГЭК, проводится согласованное обсуждение и выставление итоговых оценок.

Оценки по каждому студенту заносятся в протоколы и зачетные книжки, комиссия подписывает эти документы.

### 3. Подведение итогов сдачи государственного экзамена

Результаты государственного экзамена, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения после оформления протокола заседания комиссии. Все студенты, сдававшие государственный экзамен, приглашаются в аудиторию, где работает комиссия.

Председатель комиссии подводит итоги сдачи государственного экзамена и

сообщает, что в результате обсуждения и совещания оценки выставлены, и оглашает их студентам, отмечает лучших студентов, высказывает общие замечания.

В случае устного заявления экзаменуемого о несогласии с итоговой оценкой по иным основаниям, с ним проводится собеседование в присутствии всего состава комиссии с целью разъяснения и обоснования итоговой оценки.

Подведение итогов работы ГЭК осуществляется в письменном отчете, в котором приводится статистика о количестве, сдававших экзамены, уровне знаний и предложения кафедрам по совершенствованию преподавания отдельных дисциплин.

## 2.2. Паспорт фонда оценочных средств ГЭ

Компетенции, освоение которых проверяется в ходе ГЭ	Дисциплины ОП ВО, выносимые для проверки на ГЭ (показатели)	Критерии оценивания (индикаторы достижения компетенций)
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Философия	Знает: основные философские категории; научную, философскую и религиозную картины мира
		Умеет:
		Имеет практический опыт:
	Социология	Знает: основные философские категории; научную, философскую и религиозную картины мира
		Умеет:
		Имеет практический опыт:
	Политология	Знает: основные философские категории; научную, философскую и религиозную картины мира
		Умеет:
		Имеет практический опыт:
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Правоведение	Знает: основные нормативно- правовые акты в области своей профессиональной деятельности; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		Умеет: Имеет практический опыт: Применения правовых и нормативных документов в области, соответствующей профессиональной деятельности
	Правовые основы, планирование и организация геолого-разведочных работ	Знает: основные нормативно- правовые акты в области своей профессиональной деятельности; правовые нормы,

		<p>предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>
		<p>Умеет:</p>
		<p>Имеет практический опыт: Применения правовых и нормативных документов в области, соответствующей профессиональной деятельности</p>
<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>Социология</p>	<p>Знает: виды социальных взаимодействий; социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; принципы функционирования</p>
		<p>Умеет: устанавливать и поддерживать социальные контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе</p>
		<p>Имеет практический опыт: Применения методов и норм социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.</p>
<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Иностранный язык</p>	<p>Знает: принципы построения устного и письменного высказывания на иностранном языке; требования к деловой и письменной коммуникации; требования к деловой и письменной коммуникации на иностранном языке</p>
		<p>Умеет: выбирать стиль общения на иностранном языке; выполнять переводы профессиональных текстов; вести деловую переписку на иностранном языке в рамках уровня поставленных задач</p>
		<p>Имеет практический опыт: приемами эффективных коммуникаций на иностранном языке</p>
	<p>Деловой иностранный язык</p>	<p>Знает: принципы построения устного и письменного высказывания на иностранном языке; требования к деловой и письменной коммуникации; требования к деловой и письменной коммуникации на иностранном языке</p>
		<p>Умеет: выбирать стиль общения на иностранном языке; выполнять</p>

		<p>переводы профессиональных текстов; вести деловую переписку на иностранном языке в рамках уровня поставленных задач</p>
		<p>Имеет практический опыт: приемами эффективных коммуникаций на иностранном языке</p>
	<p>Русский язык и культура речи</p>	<p>Знает: принципы построения устного и письменного высказывания на иностранном языке; требования к деловой и письменной коммуникации; требования к деловой и письменной коммуникации на иностранном языке</p>
		<p>Умеет: выбирать стиль общения на иностранном языке; выполнять переводы профессиональных текстов; вести деловую переписку на иностранном языке в рамках уровня поставленных задач</p>
		<p>Имеет практический опыт: приемами эффективных коммуникаций на иностранном языке</p>
<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>История</p>	<p>Знает: основные концепции всемирно-исторического развития; этапы и закономерности культурно-исторического процесса; роль истории в формировании этических, ценностных ориентаций в профессиональной деятельности.</p>
		<p>Умеет: анализировать мировоззренческие, социальные и этические проблемы для изучения истории России и всеобщей истории; - устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, выявлять существенные особенности исторических и социальных процессов и явлений истории России и всеобщей истории.</p>
		<p>Имеет практический опыт: анализа различных явлений социокультурной среды для выяснения закономерностей мирового исторического процесса, выявления культурных, социальных, политических, экономических факторов исторического развития России и зарубежных стран</p>
	<p>Культурология</p>	<p>Знает:</p>

	<p>основные концепции всемирно-исторического развития; этапы и закономерности культурно-исторического процесса; роль истории в формировании этических, ценностных ориентаций в профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: анализировать мировоззренческие, социальные и этические проблемы для изучения истории России и всеобщей истории; - устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, выявлять существенные особенности исторических и социальных процессов и явлений истории России и всеобщей истории.</p> <p>Имеет практический опыт: анализа различных явлений социокультурной среды для выяснения закономерностей мирового исторического процесса, выявления культурных, социальных, политических, экономических факторов исторического развития России и зарубежных стран</p>
<p>Деловой иностраннй язык</p>	<p>Знает: основные концепции всемирно-исторического развития; этапы и закономерности культурно-исторического процесса; роль истории в формировании этических, ценностных ориентаций в профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: анализировать мировоззренческие, социальные и этические проблемы для изучения истории России и всеобщей истории; - устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, выявлять существенные особенности исторических и социальных процессов и явлений истории России и всеобщей истории.</p> <p>Имеет практический опыт: анализа различных явлений социокультурной среды для выяснения закономерностей мирового исторического процесса, выявления культурных, социальных, политических, экономических</p>

		факторов исторического развития России и зарубежных стран
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Психология	Знает: знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития на протяжении всей жизни
		Умеет: эффективно планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения
		Имеет практический опыт: управления собственным временем и методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическая культура	Знает: закономерности функционирования здорового организма; практические основы физической культуры
		Умеет: поддерживать должный уровень физической подготовленности с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности
		Имеет практический опыт: поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Экология	Знает: построение производственной экосистемы и выбора оптимальных способов решения экологических проблем; антропогенное воздействие человека на окружающую среду; методы выявления вредных производственных факторов и их влиянию на здоровье человека и на окружающую среду
		Умеет: Имеет практический опыт:
	Безопасность жизнедеятельности	Знает: построение производственной экосистемы и выбора оптимальных способов решения экологических проблем; антропогенное воздействие человека на окружающую среду; методы выявления вредных производственных факторов и их

		<p>влиянию на здоровье человека и на окружающую среду</p> <p>Умеет:</p> <p>Имеет практический опыт:</p>
<p>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>Психология</p>	<p>Знает:</p> <p>Знает основные понятия дефектологической психологии; понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах</p> <p>Умеет:</p> <p>Умеет проводить анализ дефектологических знаний и их сопоставление с социальными и профессиональными действиями</p> <p>Имеет практический опыт:</p> <p>применения дефектологических знаний при социализации ЛОВЗ.</p>
<p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>Экономика</p>	<p>Знает:</p> <p>знать основы функционирования экономических систем и экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач</p> <p>Умеет:</p> <p>обрабатывать экономическую информацию, поступающую из различных источников</p> <p>Имеет практический опыт:</p> <p>владения экономической терминологией, лексикой и основными экономическими категориями; применения инструментов микро- и макроэкономического анализа;</p>
	<p>Организация, управление и экономика предприятия</p>	<p>Знает:</p> <p>знать основы функционирования экономических систем и экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач</p> <p>Умеет:</p> <p>обрабатывать экономическую информацию, поступающую из различных источников</p> <p>Имеет практический опыт:</p> <p>владения экономической терминологией, лексикой и основными экономическими категориями; применения инструментов микро- и</p>

<p>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>Правоведение</p>	<p>макроэкономического анализа;</p> <p>Знает: основные отрасли права Российской Федерации; положения Конституции Российской Федерации, а также нормы антикоррупционного законодательства, сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.</p> <p>Умеет: Выбирать способ поведения при проявлении коррупции с учетом требований законодательства в сфере противодействия коррупции;</p> <p>Имеет практический опыт: выявления признаков коррупционного поведения и его пресечения.</p>
<p>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</p>	<p>Математический анализ</p> <p>Алгебра и геометрия</p>	<p>Знает: основные понятия теории пределов, дифференциального исчисления функции одной переменной; основные методы вычисления неопределенных интегралов; принципы сбора, отбора и обобщения информации; способы систематизации разнородных данных, процедуры анализа проблем и принятия решений</p> <p>Умеет: применять математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера; выполнять анализ поставленной задачи, определяя, интерпретируя и ранжируя информацию, требуемую для ее решения</p> <p>Имеет практический опыт: применения методов математического анализа для решения поставленных задач; навыками анализа и систематизации данных</p> <p>Знает: основные понятия теории пределов, дифференциального исчисления функции одной переменной; основные методы вычисления неопределенных интегралов; принципы сбора, отбора и обобщения информации; способы систематизации</p>

		<p>разнородных данных, процедуры анализа проблем и принятия решений</p> <p>Умеет: применять математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера; выполнять анализ поставленной задачи, определяя, интерпретируя и ранжируя информацию, требуемую для ее решения</p> <p>Имеет практический опыт: применения методов математического анализа для решения поставленных задач; навыками анализа и систематизации данных</p>
<p>ОПК-2 Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых</p>	<p>Химия</p> <p>Организация, управление и экономика предприятия</p>	<p>Знает: основные понятия теории пределов, дифференциального исчисления функции одной переменной; основные методы вычисления неопределенных интегралов; принципы сбора, отбора и обобщения информации; способы систематизации разнородных данных, процедуры анализа проблем и принятия решений</p> <p>Умеет: применять математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера; выполнять анализ поставленной задачи, определяя, интерпретируя и ранжируя информацию, требуемую для ее решения</p> <p>Имеет практический опыт: применения методов математического анализа для решения поставленных задач; навыками анализа и систематизации данных</p> <p>Знает: тактические и оперативные задачи в сфере недропользования; методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых</p> <p>Умеет: проводить анализ конъюнктуры рынков минерального сырья, с учетом геолого-экономического зонирования территории</p>

		Имеет практический опыт: оценивания влияния отдельного проекта на состояние воспроизводства минерально-сырьевой базы и социально-экономическое развитие территории по выбранным таксономическим единицам
ОПК-3 Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	Математический анализ	Знает: Основные математические понятия
		Умеет: Применять математические методы при решения задач
		Имеет практический опыт: Методами математики
	Специальные главы математики	Знает: Основные математические понятия
		Умеет: Применять математические методы при решения задач
		Имеет практический опыт: Методами математики
Алгебра и геометрия	Знает: Основные математические понятия	
	Умеет: Применять математические методы при решения задач	
	Имеет практический опыт: Методами математики	
ОПК-5 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	Физика	Знает: Основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; назначение и принципы действия важнейших физических приборов.
		Умеет: Использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем; использовать научно-техническую литературу для получения профессиональных знаний; записывать уравнения для физических величин в системе СИ; работать с приборами и оборудованием современной

		<p>физической лаборатории; использовать различные методики измерений и обработки экспериментальных данных.</p>
	Химия	<p>Имеет практический опыт: Навыками описания и анализа физической модели конкретных естественнонаучных и технических задач; правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования современной технической лаборатории; обработки и интерпретации результатов эксперимента.</p>
		<p>Знает: Основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; назначение и принципы действия важнейших физических приборов.</p>
		<p>Умеет: Использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем; использовать научно-техническую литературу для получения профессиональных знаний; записывать уравнения для физических величин в системе СИ; работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; использовать различные методики измерений и обработки экспериментальных данных.</p>
		<p>Имеет практический опыт: Навыками описания и анализа физической модели конкретных естественнонаучных и технических задач; правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования современной технической лаборатории; обработки и интерпретации результатов эксперимента.</p>
ОПК-8 Способен применять основные методы, способы и средства	Информатика и программирование	<p>Знает: Основные понятия информации и</p>

<p>получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией</p>		<p>данных, свойства информации, инструментальные средства для обработки информации, основные компьютерные программы для обработки текста, графических изображений, выполнения расчетов в электронных таблицах и составления презентаций. Архитектуру персонального компьютера</p> <p>Умеет: Работать в качестве пользователя персонального компьютера. Находить и использовать информацию, необходимую для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Имеет практический опыт: Работы на персональном компьютере в офисных приложениях. Поиска и обработки информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.</p>
<p>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</p>	<p>Метрология, стандартизация и сертификация</p>	<p>Знает: понятия и определения, используемые в метрологии, общие законы и правила измерений, обеспечение их единства, требуемой точности и достоверности, основы Государственной системы стандартизации, основные метрологические методы и средства измерения линейных и угловых величин, показатели качества продукции и методы ее оценки.</p> <p>Умеет: организовывать измерительный эксперимент и правильно выбрать измерительную технику для конкретных измерений, обоснованно выбирать допуски и посадки типовых соединений; решать задачи размерного анализа; обоснованно выбирать и применять соответствующие конкретной ситуации</p> <p>Имеет практический опыт: измерений; методами стандартизации; правилами подтверждения соответствия; методами и алгоритмами измерений, определения погрешностей и обработки результатов измерений.</p>
<p>ОПК-12 Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные</p>	<p>Общая геология</p>	<p>Знает: теоретические основы Общей геологии</p>

<p>средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p>		<p>Умеет: осуществлять поиск необходимой информации для решения стандартных задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-13 Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы</p>	<p>Геология России</p>	<p>Имеет практический опыт: участия в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и ее структурных элементов</p> <p>Знает: - основные черты геологического строения территории России; - закономерности размещения в материковых структурах России важнейших генетических месторождений полезных ископаемых;</p> <p>Умеет: - читать на обзорных и мелкомасштабных геологических картах основные черты строения важнейших геологических регионов России и особенности распределения в их пределах различных генетических типов мпи.</p> <p>Имеет практический опыт:</p>
<p>ОПК-14 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом</p>	<p>Организация, управление и экономика предприятия</p>	<p>Знает: основы проведения маркетинговых исследований; сущность и классификацию затрат и расходов для расчета финансовых результатов; методы анализа затрат предприятия</p> <p>Умеет: выполнять маркетинговый анализ и исследование; проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат; анализировать результаты деятельности организаций</p> <p>Имеет практический опыт: проведения мониторинга рынка и составления отчета; обоснования результатов анализа и оценки затрат, необходимых для обеспечения непрерывного функционирования предприятия</p>
<p>ПК-1 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p>	<p>Геология и геохимия нефти и газа</p>	<p>Знает: базы данных по свойствам и составу горючих ископаемых, фильтрационно-емкостным свойствам пород коллекторов</p> <p>Умеет: анализировать базы данных по свойствам и составу горючих</p>

		<p>ископаемых, фильтрационно-емкостным свойствам пород коллекторов и обрабатывать их, используя компьютерные технологии;</p>
		<p>Имеет практический опыт: анализа научной и научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по геологии и геохимии нефти и газа.</p>
	<p>История и методология геологических наук</p>	<p>Знает: базы данных по свойствам и составу горючих ископаемых, фильтрационно-емкостным свойствам пород коллекторов</p>
		<p>Умеет: анализировать базы данных по свойствам и составу горючих ископаемых, фильтрационно-емкостным свойствам пород коллекторов и обрабатывать их, используя компьютерные технологии;</p>
		<p>Имеет практический опыт: анализа научной и научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по геологии и геохимии нефти и газа.</p>
<p>ПК-2 Способностью выполнять диагностику минералов, горных пород и руд с использованием современных методов исследований</p>	<p>Минералогия</p>	<p>Знает: методы работы с минералами, порядок их описания и диагностики; - условия образования различных минералов в природных геологических процессах.</p>
		<p>Умеет: определять по диагностическим признакам типы, классы, подклассы, группы, виды и разновидности минералов; - определять типоморфные признаки минералов и различать минеральные парагенетические ассоциации; - рассчитывать кристаллохимическую формулу минералов.</p>
		<p>Имеет практический опыт: диагностики минералов по известным минералогическим признакам; самостоятельной работы и описания морфологических и физических свойств минералов</p>
	<p>Геммология</p>	<p>Знает: методы работы с минералами, порядок их описания и диагностики; - условия образования различных минералов в природных</p>

	<p>геологических процессах.</p> <p>Умеет: определять по диагностическим признакам типы, классы, подклассы, группы, виды и разновидности минералов; - определять типоморфные признаки минералов и различать минеральные парагенетические ассоциации; - рассчитывать кристаллохимическую формулу минералов.</p> <p>Имеет практический опыт: диагностики минералов по известным минералогическим признакам; самостоятельной работы и описания морфологических и физических свойств минералов</p>
Кристаллография	<p>Знает: методы работы с минералами, порядок их описания и диагностики; - условия образования различных минералов в природных геологических процессах.</p> <p>Умеет: определять по диагностическим признакам типы, классы, подклассы, группы, виды и разновидности минералов; - определять типоморфные признаки минералов и различать минеральные парагенетические ассоциации; - рассчитывать кристаллохимическую формулу минералов.</p> <p>Имеет практический опыт: диагностики минералов по известным минералогическим признакам; самостоятельной работы и описания морфологических и физических свойств минералов</p>
Литология	<p>Знает: методы работы с минералами, порядок их описания и диагностики; - условия образования различных минералов в природных геологических процессах.</p> <p>Умеет: определять по диагностическим признакам типы, классы, подклассы, группы, виды и разновидности минералов; - определять типоморфные признаки минералов и различать минеральные парагенетические ассоциации; - рассчитывать кристаллохимическую формулу минералов.</p>

	<p>Имеет практический опыт: диагностики минералов по известным минералогическим признакам; самостоятельной работы и описания морфологических и физических свойств минералов</p>
Основы геммологии	<p>Знает: методы работы с минералами, порядок их описания и диагностики; - условия образования различных минералов в природных геологических процессах.</p>
	<p>Умеет: определять по диагностическим признакам типы, классы, подклассы, группы, виды и разновидности минералов; - определять типоморфные признаки минералов и различать минеральные парагенетические ассоциации; - рассчитывать кристаллохимическую формулу минералов.</p>
	<p>Имеет практический опыт: диагностики минералов по известным минералогическим признакам; самостоятельной работы и описания морфологических и физических свойств минералов</p>
Кристаллооптика	<p>Знает: методы работы с минералами, порядок их описания и диагностики; - условия образования различных минералов в природных геологических процессах.</p>
	<p>Умеет: определять по диагностическим признакам типы, классы, подклассы, группы, виды и разновидности минералов; - определять типоморфные признаки минералов и различать минеральные парагенетические ассоциации; - рассчитывать кристаллохимическую формулу минералов.</p>
	<p>Имеет практический опыт: диагностики минералов по известным минералогическим признакам; самостоятельной работы и описания морфологических и физических свойств минералов</p>
Шлиховой анализ	<p>Знает: методы работы с минералами, порядок их описания и диагностики; - условия образования различных минералов в природных</p>

	<p>геологических процессах.</p> <p>Умеет: определять по диагностическим признакам типы, классы, подклассы, группы, виды и разновидности минералов; - определять типоморфные признаки минералов и различать минеральные парагенетические ассоциации; - рассчитывать кристаллохимическую формулу минералов.</p> <p>Имеет практический опыт: диагностики минералов по известным минералогическим признакам; самостоятельной работы и описания морфологических и физических свойств минералов</p>
Минераграфия	<p>Знает: методы работы с минералами, порядок их описания и диагностики; - условия образования различных минералов в природных геологических процессах.</p> <p>Умеет: определять по диагностическим признакам типы, классы, подклассы, группы, виды и разновидности минералов; - определять типоморфные признаки минералов и различать минеральные парагенетические ассоциации; - рассчитывать кристаллохимическую формулу минералов.</p> <p>Имеет практический опыт: диагностики минералов по известным минералогическим признакам; самостоятельной работы и описания морфологических и физических свойств минералов</p>
Минералогия поделочных и драгоценных камней	<p>Знает: методы работы с минералами, порядок их описания и диагностики; - условия образования различных минералов в природных геологических процессах.</p> <p>Умеет: определять по диагностическим признакам типы, классы, подклассы, группы, виды и разновидности минералов; - определять типоморфные признаки минералов и различать минеральные парагенетические ассоциации; - рассчитывать кристаллохимическую формулу минералов.</p>

		<p>Имеет практический опыт: диагностики минералов по известным минералогическим признакам; самостоятельной работы и описания морфологических и физических свойств минералов</p>
<p>ПК-3 Способностью устанавливая взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению</p>	<p>Минералогия техногенеза</p>	<p>Знает: методы работы с минералами, порядок их описания и диагностики; - условия образования различных минералов в природных геологических процессах.</p>
		<p>Умеет: определять по диагностическим признакам типы, классы, подклассы, группы, виды и разновидности минералов; - определять типоморфные признаки минералов и различать минеральные парагенетические ассоциации; - рассчитывать кристаллохимическую формулу минералов.</p>
		<p>Имеет практический опыт: диагностики минералов по известным минералогическим признакам; самостоятельной работы и описания морфологических и физических свойств минералов</p>
	<p>Методика поисков и разведки месторождений полезных ископаемых</p>	<p>Знает: промышленные типы месторождений минерального сырья; геологические обстановки и предпосылки нахождения промышленных типов месторождений; основные виды, способы опробования; основные геолого-экономические факторы эффективности освоения месторождений и уметь их выделить и охарактеризовать применительно к тому или иному месторождению; параметры и основные способы подсчета запасов месторождений;</p> <p>Умеет: анализировать геологические материалы по изучаемой площади и распознавать геолого-промышленные типы ожидаемого оруденения по комплексу прогнозно-поисковых предпосылок и признаков; комплексно изучать рудоперспективные площади и структуры, составлять геолого-структурные, шлиховые, геохимические и прогнозно-металлогенические карты;</p>

		<p>прослеживать, оконтуривать залежи полезных ископаемых, оценивать их прогнозные ресурсы и запасы;</p>
<p>Промысленно-генетические типы месторождений полезных ископаемых</p>		<p>Имеет практический опыт: составления разведочных разрезов, планов, проекций рудных тел; методиками составления схемы обработки проб; схемами подсчета запасов полезных ископаемых; методами расчета параметров геолого-экономической оценки для определения эффективности освоения месторождения.</p> <p>Знает: промышленные типы месторождений минерального сырья; геологические обстановки и предпосылки находжений промышленных типов месторождений; основные виды, способы опробования; основные геолого-экономические факторы эффективности освоения месторождений и уметь их выделить и охарактеризовать применительно к тому или иному месторождению; параметры и основные способы подсчета запасов месторождений;</p> <p>Умеет: анализировать геологические материалы по изучаемой площади и распознавать геолого-промышленные типы ожидаемого оруденения по комплексу прогнозно-поисковых предпосылок и признаков; комплексно изучать рудоперспективные площади и структуры, составлять геолого-структурные, шлиховые, геохимические и прогнозно-металлогенические карты; прослеживать, оконтуривать залежи полезных ископаемых, оценивать их прогнозные ресурсы и запасы;</p> <p>Имеет практический опыт: составления разведочных разрезов, планов, проекций рудных тел; методиками составления схемы обработки проб; схемами подсчета запасов полезных ископаемых; методами расчета параметров геолого-экономической оценки для определения эффективности освоения месторождения.</p>
	<p>Микропалеонтология</p>	<p>Знает: промышленные типы месторождений</p>

	<p>минерального сырья; геологические обстановки и предпосылки находений промышленных типов месторождений; основные виды, способы опробования; основные геолого-экономические факторы эффективности освоения месторождений и уметь их выделить и охарактеризовать применительно к тому или иному месторождению; параметры и основные способы подсчёта запасов месторождений;</p> <p>Умеет: анализировать геологические материалы по изучаемой площади и распознавать геолого-промышленные типы ожидаемого оруденения по комплексу прогнозно-поисковых предпосылок и признаков; комплексно изучать рудоперспективные площади и структуры, составлять геолого-структурные, шлиховые, геохимические и прогнозно-металлогенические карты; прослеживать, оконтуривать залежи полезных ископаемых, оценивать их прогнозные ресурсы и запасы;</p> <p>Имеет практический опыт: составления разведочных разрезов, планов, проекций рудных тел; методиками составления схемы обработки проб; схемами подсчета запасов полезных ископаемых; методами расчета параметров геолого-экономической оценки для определения эффективности освоения месторождения.</p>
Литология	<p>Знает: промышленные типы месторождений минерального сырья; геологические обстановки и предпосылки находений промышленных типов месторождений; основные виды, способы опробования; основные геолого-экономические факторы эффективности освоения месторождений и уметь их выделить и охарактеризовать применительно к тому или иному месторождению; параметры и основные способы подсчёта запасов месторождений;</p> <p>Умеет: анализировать геологические материалы по изучаемой площади и распознавать геолого-промышленные</p>

		<p>типы ожидаемого оруденения по комплексу прогнозно-поисковых предпосылок и признаков; комплексно изучать рудоперспективные площади и структуры, составлять геолого-структурные, шлиховые, геохимические и прогнозно-металлогенические карты; прослеживать, оконтуривать залежи полезных ископаемых, оценивать их прогнозные ресурсы и запасы;</p>
	Петрография	<p>Имеет практический опыт: составления разведочных разрезов, планов, проекций рудных тел; методиками составления схемы обработки проб; схемами подсчета запасов полезных ископаемых; методами расчета параметров геолого-экономической оценки для определения эффективности освоения месторождения.</p> <p>Знает: промышленные типы месторождений минерального сырья; геологические обстановки и предпосылки находений промышленных типов месторождений; основные виды, способы опробования; основные геолого-экономические факторы эффективности освоения месторождений и уметь их выделить и охарактеризовать применительно к тому или иному месторождению; параметры и основные способы подсчёта запасов месторождений;</p> <p>Умеет: анализировать геологические материалы по изучаемой площади и распознавать геолого-промышленные типы ожидаемого оруденения по комплексу прогнозно-поисковых предпосылок и признаков; комплексно изучать рудоперспективные площади и структуры, составлять геолого-структурные, шлиховые, геохимические и прогнозно-металлогенические карты; прослеживать, оконтуривать залежи полезных ископаемых, оценивать их прогнозные ресурсы и запасы;</p> <p>Имеет практический опыт: составления разведочных разрезов, планов, проекций рудных тел; методиками составления схемы</p>

		<p>обработки проб; схемами подсчета запасов полезных ископаемых; методами расчета параметров геолого-экономической оценки для определения эффективности освоения месторождения.</p>
	<p>Геология полезных ископаемых</p>	<p>Знает:  промышленные типы месторождений минерального сырья; геологические обстановки и предпосылки нахождения промышленных типов месторождений; основные виды, способы опробования; основные геолого-экономические факторы эффективности освоения месторождений и уметь их выделить и охарактеризовать применительно к тому или иному месторождению; параметры и основные способы подсчета запасов месторождений;</p> <p>Умеет:  анализировать геологические материалы по изучаемой площади и распознавать геолого-промышленные типы ожидаемого оруденения по комплексу прогнозно-поисковых предпосылок и признаков; комплексно изучать рудоперспективные площади и структуры, составлять геолого-структурные, шлиховые, геохимические и прогнозно-металлогенические карты; прослеживать, оконтуривать залежи полезных ископаемых, оценивать их прогнозные ресурсы и запасы;</p> <p>Имеет практический опыт:  составления разведочных разрезов, планов, проекций рудных тел; методиками составления схемы обработки проб; схемами подсчета запасов полезных ископаемых; методами расчета параметров геолого-экономической оценки для определения эффективности освоения месторождения.</p>
	<p>Георхеология</p>	<p>Знает:  промышленные типы месторождений минерального сырья; геологические обстановки и предпосылки нахождения промышленных типов месторождений; основные виды, способы опробования; основные геолого-экономические факторы эффективности освоения месторождений и уметь их выделить</p>

	<p>и охарактеризовать применительно к тому или иному месторождению; параметры и основные способы подсчёта запасов месторождений;</p> <p>Умеет: анализировать геологические материалы по изучаемой площади и распознавать геолого-промышленные типы ожидаемого оруденения по комплексу прогнозно-поисковых предпосылок и признаков; комплексно изучать рудоперспективные площади и структуры, составлять геолого-структурные, шлиховые, геохимические и прогнозно-металлогенические карты; прослеживать, оконтуривать залежи полезных ископаемых, оценивать их прогнозные ресурсы и запасы;</p> <p>Имеет практический опыт: составления разведочных разрезов, планов, проекций рудных тел; методиками составления схемы обработки проб; схемами подсчета запасов полезных ископаемых; методами расчета параметров геолого-экономической оценки для определения эффективности освоения месторождения.</p>
Генетическая минералогия	<p>Знает: промышленные типы месторождений минерального сырья; геологические обстановки и предпосылки находений промышленных типов месторождений; основные виды, способы опробования; основные геолого-экономические факторы эффективности освоения месторождений и уметь их выделить и охарактеризовать применительно к тому или иному месторождению; параметры и основные способы подсчёта запасов месторождений;</p> <p>Умеет: анализировать геологические материалы по изучаемой площади и распознавать геолого-промышленные типы ожидаемого оруденения по комплексу прогнозно-поисковых предпосылок и признаков; комплексно изучать рудоперспективные площади и структуры, составлять геолого-структурные, шлиховые, геохимические и прогнозно-</p>

		<p>металлогенические карты;  прослеживать, оконтуривать залежи  полезных ископаемых, оценивать их  прогнозные ресурсы и запасы;</p>
		<p>Имеет практический опыт:  составления разведочных разрезов,  планов, проекций рудных тел;  методиками составления схемы  обработки проб; схемами подсчета  запасов полезных ископаемых;  методами расчета параметров  геолого-экономической оценки для  определения эффективности  освоения месторождения.</p>
<p>Региональная  тектоника и  геотектоника</p>		<p>Знает:  промышленные типы месторождений  минерального сырья; геологические  обстановки и предпосылки  нахождений промышленных типов  месторождений; основные виды,  способы опробования; основные  геолого-экономические факторы  эффективности освоения  месторождений и уметь их выделить  и охарактеризовать применительно к  тому или иному месторождению;  параметры и основные способы  подсчёта запасов месторождений;</p> <p>Умеет:  анализировать геологические  материалы по изучаемой площади и  распознавать геолого-промышленные  типы ожидаемого оруденения по  комплексу прогнозно-поисковых  предпосылок и признаков;  комплексно изучать  рудоперспективные площади и  структуры, составлять геолого-  структурные, шлиховые,  геохимические и прогнозно-  металлогенические карты;  прослеживать, оконтуривать залежи  полезных ископаемых, оценивать их  прогнозные ресурсы и запасы;</p> <p>Имеет практический опыт:  составления разведочных разрезов,  планов, проекций рудных тел;  методиками составления схемы  обработки проб; схемами подсчета  запасов полезных ископаемых;  методами расчета параметров  геолого-экономической оценки для  определения эффективности  освоения месторождения.</p>
	<p>Технологическая</p>	<p>Знает:</p>

минералогия

промышленные типы месторождений минерального сырья; геологические обстановки и предпосылки находений промышленных типов месторождений; основные виды, способы опробования; основные геолого-экономические факторы эффективности освоения месторождений и уметь их выделить и охарактеризовать применительно к тому или иному месторождению; параметры и основные способы подсчёта запасов месторождений;

Умеет:

анализировать геологические материалы по изучаемой площади и распознавать геолого-промышленные типы ожидаемого оруденения по комплексу прогнозно-поисковых предпосылок и признаков; комплексно изучать рудоперспективные площади и структуры, составлять геолого-структурные, шлиховые, геохимические и прогнозно-металлогенические карты; прослеживать, оконтуривать залежи полезных ископаемых, оценивать их прогнозные ресурсы и запасы;

Имеет практический опыт:

составления разведочных разрезов, планов, проекций рудных тел; методиками составления схемы обработки проб; схемами подсчета запасов полезных ископаемых; методами расчета параметров геолого-экономической оценки для определения эффективности освоения месторождения.

Петрография осадочных пород

Знает:

промышленные типы месторождений минерального сырья; геологические обстановки и предпосылки находений промышленных типов месторождений; основные виды, способы опробования; основные геолого-экономические факторы эффективности освоения месторождений и уметь их выделить и охарактеризовать применительно к тому или иному месторождению; параметры и основные способы подсчёта запасов месторождений;

Умеет:

анализировать геологические материалы по изучаемой площади и

		<p>распознавать геолого-промышленные типы ожидаемого оруденения по комплексу прогнозно-поисковых предпосылок и признаков;          комплексно изучать рудоперспективные площади и структуры, составлять геолого-структурные, шлиховые, геохимические и прогнозно-металлогенические карты;          прослеживать, оконтуривать залежи полезных ископаемых, оценивать их прогнозные ресурсы и запасы;</p>
	<p>Методика минералого-геохимических исследований</p>	<p>Имеет практический опыт: составления разведочных разрезов, планов, проекций рудных тел; методиками составления схемы обработки проб; схемами подсчета запасов полезных ископаемых; методами расчета параметров геолого-экономической оценки для определения эффективности освоения месторождения.</p> <p>Знает:          промышленные типы месторождений минерального сырья; геологические обстановки и предпосылки находений промышленных типов месторождений; основные виды, способы опробования; основные геолого-экономические факторы эффективности освоения месторождений и уметь их выделить и охарактеризовать применительно к тому или иному месторождению; параметры и основные способы подсчёта запасов месторождений;</p> <p>Умеет:          анализировать геологические материалы по изучаемой площади и распознавать геолого-промышленные типы ожидаемого оруденения по комплексу прогнозно-поисковых предпосылок и признаков;          комплексно изучать рудоперспективные площади и структуры, составлять геолого-структурные, шлиховые, геохимические и прогнозно-металлогенические карты;          прослеживать, оконтуривать залежи полезных ископаемых, оценивать их прогнозные ресурсы и запасы;</p> <p>Имеет практический опыт: составления разведочных разрезов, планов, проекций рудных тел;</p>

		<p>методиками составления схемы обработки проб; схемами подсчета запасов полезных ископаемых; методами расчета параметров геолого-экономической оценки для определения эффективности освоения месторождения.</p>
	Кристаллохимия	<p>Знает:  промышленные типы месторождений минерального сырья; геологические обстановки и предпосылки находений промышленных типов месторождений; основные виды, способы опробования; основные геолого-экономические факторы эффективности освоения месторождений и уметь их выделить и охарактеризовать применительно к тому или иному месторождению; параметры и основные способы подсчёта запасов месторождений;</p> <p>Умеет:  анализировать геологические материалы по изучаемой площади и распознавать геолого-промышленные типы ожидаемого оруденения по комплексу прогнозно-поисковых предпосылок и признаков; комплексно изучать рудоперспективные площади и структуры, составлять геолого-структурные, шлиховые, геохимические и прогнозно-металлогенические карты; прослеживать, оконтуривать залежи полезных ископаемых, оценивать их прогнозные ресурсы и запасы;</p> <p>Имеет практический опыт:  составления разведочных разрезов, планов, проекций рудных тел; методиками составления схемы обработки проб; схемами подсчета запасов полезных ископаемых; методами расчета параметров геолого-экономической оценки для определения эффективности освоения месторождения.</p>
	Структурная геология и геокартирование	<p>Знает:  промышленные типы месторождений минерального сырья; геологические обстановки и предпосылки находений промышленных типов месторождений; основные виды, способы опробования; основные геолого-экономические факторы эффективности освоения</p>

	<p>месторождений и уметь их выделить и охарактеризовать применительно к тому или иному месторождению; параметры и основные способы подсчёта запасов месторождений;</p> <p>Умеет: анализировать геологические материалы по изучаемой площади и распознавать геолого-промышленные типы ожидаемого оруденения по комплексу прогнозно-поисковых предпосылок и признаков; комплексно изучать рудоперспективные площади и структуры, составлять геолого-структурные, шлиховые, геохимические и прогнозно-металлогенические карты; прослеживать, оконтуривать залежи полезных ископаемых, оценивать их прогнозные ресурсы и запасы;</p> <p>Имеет практический опыт: составления разведочных разрезов, планов, проекций рудных тел; методиками составления схемы обработки проб; схемами подсчета запасов полезных ископаемых; методами расчета параметров геолого-экономической оценки для определения эффективности освоения месторождения.</p>
Петрография метаморфических пород	<p>Знает: промышленные типы месторождений минерального сырья; геологические обстановки и предпосылки находжений промышленных типов месторождений; основные виды, способы опробования; основные геолого-экономические факторы эффективности освоения месторождений и уметь их выделить и охарактеризовать применительно к тому или иному месторождению; параметры и основные способы подсчёта запасов месторождений;</p> <p>Умеет: анализировать геологические материалы по изучаемой площади и распознавать геолого-промышленные типы ожидаемого оруденения по комплексу прогнозно-поисковых предпосылок и признаков; комплексно изучать рудоперспективные площади и структуры, составлять геолого-структурные, шлиховые,</p>

		<p>геохимические и прогнозно-металлогенические карты; прослеживать, оконтуривать залежи полезных ископаемых, оценивать их прогнозные ресурсы и запасы;</p>
		<p>Имеет практический опыт: составления разведочных разрезов, планов, проекций рудных тел; методиками составления схемы обработки проб; схемами подсчета запасов полезных ископаемых; методами расчета параметров геолого-экономической оценки для определения эффективности освоения месторождения.</p>
	<p>Петрография магматических пород</p>	<p>Знает: промышленные типы месторождений минерального сырья; геологические обстановки и предпосылки находений промышленных типов месторождений; основные виды, способы опробования; основные геолого-экономические факторы эффективности освоения месторождений и уметь их выделить и охарактеризовать применительно к тому или иному месторождению; параметры и основные способы подсчёта запасов месторождений;</p> <p>Умеет: анализировать геологические материалы по изучаемой площади и распознавать геолого-промышленные типы ожидаемого оруденения по комплексу прогнозно-поисковых предпосылок и признаков; комплексно изучать рудоперспективные площади и структуры, составлять геолого-структурные, шлиховые, геохимические и прогнозно-металлогенические карты; прослеживать, оконтуривать залежи полезных ископаемых, оценивать их прогнозные ресурсы и запасы;</p> <p>Имеет практический опыт: составления разведочных разрезов, планов, проекций рудных тел; методиками составления схемы обработки проб; схемами подсчета запасов полезных ископаемых; методами расчета параметров геолого-экономической оценки для определения эффективности освоения месторождения.</p>

	<p>Историческая геология с основами палеонтологии</p>	<p>Знает:  промышленные типы месторождений минерального сырья; геологические обстановки и предпосылки находений промышленных типов месторождений; основные виды, способы опробования; основные геолого-экономические факторы эффективности освоения месторождений и уметь их выделить и охарактеризовать применительно к тому или иному месторождению; параметры и основные способы подсчёта запасов месторождений;</p> <p>Умеет:  анализировать геологические материалы по изучаемой площади и распознавать геолого-промышленные типы ожидаемого оруденения по комплексу прогнозно-поисковых предпосылок и признаков; комплексно изучать рудоперспективные площади и структуры, составлять геолого-структурные, шлиховые, геохимические и прогнозно-металлогенические карты; прослеживать, оконтуривать залежи полезных ископаемых, оценивать их прогнозные ресурсы и запасы;</p> <p>Имеет практический опыт:  составления разведочных разрезов, планов, проекций рудных тел; методиками составления схемы обработки проб; схемами подсчета запасов полезных ископаемых; методами расчета параметров геолого-экономической оценки для определения эффективности освоения месторождения.</p>
	<p>Термодинамика минералов</p>	<p>Знает:  промышленные типы месторождений минерального сырья; геологические обстановки и предпосылки находений промышленных типов месторождений; основные виды, способы опробования; основные геолого-экономические факторы эффективности освоения месторождений и уметь их выделить и охарактеризовать применительно к тому или иному месторождению; параметры и основные способы подсчёта запасов месторождений;</p> <p>Умеет:  анализировать геологические</p>

		<p>материалы по изучаемой площади и распознавать геолого-промышленные типы ожидаемого оруденения по комплексу прогнозно-поисковых предпосылок и признаков; комплексно изучать рудоперспективные площади и структуры, составлять геолого-структурные, шлиховые, геохимические и прогнозно-металлогенические карты; прослеживать, оконтуривать залежи полезных ископаемых, оценивать их прогнозные ресурсы и запасы;</p>
		<p>Имеет практический опыт: составления разведочных разрезов, планов, проекций рудных тел; методиками составления схемы обработки проб; схемами подсчета запасов полезных ископаемых; методами расчета параметров геолого-экономической оценки для определения эффективности освоения месторождения.</p>
	<p>Историческая геология</p>	<p>Знает: промышленные типы месторождений минерального сырья; геологические обстановки и предпосылки находжений промышленных типов месторождений; основные виды, способы опробования; основные геолого-экономические факторы эффективности освоения месторождений и уметь их выделить и охарактеризовать применительно к тому или иному месторождению; параметры и основные способы подсчёта запасов месторождений;</p> <p>Умеет: анализировать геологические материалы по изучаемой площади и распознавать геолого-промышленные типы ожидаемого оруденения по комплексу прогнозно-поисковых предпосылок и признаков; комплексно изучать рудоперспективные площади и структуры, составлять геолого-структурные, шлиховые, геохимические и прогнозно-металлогенические карты; прослеживать, оконтуривать залежи полезных ископаемых, оценивать их прогнозные ресурсы и запасы;</p> <p>Имеет практический опыт: составления разведочных разрезов,</p>

		<p>планов, проекций рудных тел; методиками составления схемы обработки проб; схемами подсчета запасов полезных ископаемых; методами расчета параметров геолого-экономической оценки для определения эффективности освоения месторождения.</p>
	<p>Термобарогеохимия</p>	<p>Знает:  промышленные типы месторождений минерального сырья; геологические обстановки и предпосылки находений промышленных типов месторождений; основные виды, способы опробования; основные геолого-экономические факторы эффективности освоения месторождений и уметь их выделить и охарактеризовать применительно к тому или иному месторождению; параметры и основные способы подсчёта запасов месторождений;</p> <p>Умеет:  анализировать геологические материалы по изучаемой площади и распознавать геолого-промышленные типы ожидаемого оруденения по комплексу прогнозно-поисковых предпосылок и признаков; комплексно изучать рудоперспективные площади и структуры, составлять геолого-структурные, шлиховые, геохимические и прогнозно-металлогенические карты; прослеживать, оконтуривать залежи полезных ископаемых, оценивать их прогнозные ресурсы и запасы;</p> <p>Имеет практический опыт:  составления разведочных разрезов, планов, проекций рудных тел; методиками составления схемы обработки проб; схемами подсчета запасов полезных ископаемых; методами расчета параметров геолого-экономической оценки для определения эффективности освоения месторождения.</p>
	<p>Геофизика</p>	<p>Знает:  промышленные типы месторождений минерального сырья; геологические обстановки и предпосылки находений промышленных типов месторождений; основные виды, способы опробования; основные геолого-экономические факторы</p>

		<p>эффективности освоения месторождений и уметь их выделить и охарактеризовать применительно к тому или иному месторождению; параметры и основные способы подсчёта запасов месторождений;</p> <p>Умеет: анализировать геологические материалы по изучаемой площади и распознавать геолого-промышленные типы ожидаемого оруденения по комплексу прогнозно-поисковых предпосылок и признаков; комплексно изучать рудоперспективные площади и структуры, составлять геолого-структурные, шлиховые, геохимические и прогнозно-металлогенические карты; прослеживать, оконтуривать залежи полезных ископаемых, оценивать их прогнозные ресурсы и запасы;</p> <p>Имеет практический опыт: составления разведочных разрезов, планов, проекций рудных тел; методиками составления схемы обработки проб; схемами подсчета запасов полезных ископаемых; методами расчета параметров геолого-экономической оценки для определения эффективности освоения месторождения.</p>
<p>ПК-4 способность проводить полевое изучение магматических и метаморфических комплексов, ореолов метасоматических пород, отбирать материал для лабораторного исследования горных пород</p>	<p>Прикладная геохимия и геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых</p>	<p>Знает: Виды геохимических методов поисков и разведки месторождений металлических, неметаллических и горючих полезных ископаемых; Технологию производства геохимических методов поисков и разведки;</p> <p>Умеет: Пользоваться вычислительной техникой для решения геохимических задач; Производить геологическую интерпретацию геохимических данных;</p> <p>Имеет практический опыт: полевых геохимических съемок и отбора геохимических проб.</p>
	<p>Шлиховой анализ</p>	<p>Знает: Виды геохимических методов поисков и разведки месторождений металлических, неметаллических и горючих полезных ископаемых;</p>

		<p>Технологию производства геохимических методов поисков и разведки;</p> <p>Умеет:          Пользоваться вычислительной техникой для решения геохимических задач;          Производить геологическую интерпретацию геохимических данных;</p> <p>Имеет практический опыт:          полевых геохимических съемок и отбора геохимических проб.</p>
<p>ПК-5 Способность проводить обработку геохимических данных с построением специализированных карт, разрезов и моделей лито-, гидро-, атмо- и биогеохимических ореолов, а также на основе их интерпретации выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ</p>	<p>Геохимия ландшафтов</p>	<p>Знает:          - историю развития учения о ландшафтах;          - основные понятия и положения геохимии ландшафтов;          - закономерности миграции и накопления химических элементов в основных типах ландшафтов;          - современные методы ландшафтно-геохимических исследований;</p> <p>Умеет:          - собирать данные при полевых исследованиях;          - составлять карты геохимических ландшафтов;          - строить схемы и графики, иллюстрирующие поведение химических элементов в исследуемом ландшафте;</p> <p>Имеет практический опыт:          - сбора геохимических и геологических данных в ходе ландшафтно-геохимических исследований;          - методами измерения индикаторных параметров, применяемых при изучении ландшафтов;          - знаниями и умениями, необходимыми для планирования и выполнения ландшафтно-геохимических исследований.</p>
	<p>Геохимия эндогенных и экзогенных процессов</p>	<p>Знает:          - историю развития учения о ландшафтах;          - основные понятия и положения геохимии ландшафтов;          - закономерности миграции и накопления химических элементов в основных типах ландшафтов;          - современные методы ландшафтно-геохимических исследований;</p> <p>Умеет:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать данные при полевых исследованиях;</li> <li>- составлять карты геохимических ландшафтов;</li> <li>- строить схемы и графики, иллюстрирующие поведение химических элементов в исследуемом ландшафте;</li> </ul>
		<p>Имеет практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбора геохимических и геологических данных в ходе ландшафтно-геохимических исследований;</li> <li>- методами измерения индикаторных параметров, применяемых при изучении ландшафтов;</li> <li>- знаниями и умениями, необходимыми для планирования и выполнения ландшафтно-геохимических исследований.</li> </ul>
<p>Геология и геохимия нефти и газа</p>		<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- историю развития учения о ландшафтах;</li> <li>- основные понятия и положения геохимии ландшафтов;</li> <li>- закономерности миграции и накопления химических элементов в основных типах ландшафтов;</li> <li>- современные методы ландшафтно-геохимических исследований;</li> </ul>
		<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать данные при полевых исследованиях;</li> <li>- составлять карты геохимических ландшафтов;</li> <li>- строить схемы и графики, иллюстрирующие поведение химических элементов в исследуемом ландшафте;</li> </ul>
		<p>Имеет практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбора геохимических и геологических данных в ходе ландшафтно-геохимических исследований;</li> <li>- методами измерения индикаторных параметров, применяемых при изучении ландшафтов;</li> <li>- знаниями и умениями, необходимыми для планирования и выполнения ландшафтно-геохимических исследований.</li> </ul>
<p>Геоинформационные системы</p>		<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- историю развития учения о ландшафтах;</li> <li>- основные понятия и положения</li> </ul>

	<p>геохимии ландшафтов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закономерности миграции и накопления химических элементов в основных типах ландшафтов;</li> <li>- современные методы ландшафтно-геохимических исследований;</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать данные при полевых исследованиях;</li> <li>- составлять карты геохимических ландшафтов;</li> <li>- строить схемы и графики, иллюстрирующие поведение химических элементов в исследуемом ландшафте;</li> </ul> <p>Имеет практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбора геохимических и геологических данных в ходе ландшафтно-геохимических исследований;</li> <li>- методами измерения индикаторных параметров, применяемых при изучении ландшафтов;</li> <li>- знаниями и умениями, необходимыми для планирования и выполнения ландшафтно-геохимических исследований.</li> </ul>
Общая геохимия	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- историю развития учения о ландшафтах;</li> <li>- основные понятия и положения геохимии ландшафтов;</li> <li>- закономерности миграции и накопления химических элементов в основных типах ландшафтов;</li> <li>- современные методы ландшафтно-геохимических исследований;</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать данные при полевых исследованиях;</li> <li>- составлять карты геохимических ландшафтов;</li> <li>- строить схемы и графики, иллюстрирующие поведение химических элементов в исследуемом ландшафте;</li> </ul> <p>Имеет практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбора геохимических и геологических данных в ходе ландшафтно-геохимических исследований;</li> <li>- методами измерения индикаторных параметров, применяемых при изучении ландшафтов;</li> <li>- знаниями и умениями,</li> </ul>

		необходимыми для планирования и выполнения ландшафтно-геохимических исследований.
	Гидрогеология, инженерная геология и геокриология	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- историю развития учения о ландшафтах;</li> <li>- основные понятия и положения геохимии ландшафтов;</li> <li>- закономерности миграции и накопления химических элементов в основных типах ландшафтов;</li> <li>- современные методы ландшафтно-геохимических исследований;</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать данные при полевых исследованиях;</li> <li>- составлять карты геохимических ландшафтов;</li> <li>- строить схемы и графики, иллюстрирующие поведение химических элементов в исследуемом ландшафте;</li> </ul> <p>Имеет практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбора геохимических и геологических данных в ходе ландшафтно-геохимических исследований;</li> <li>- методами измерения индикаторных параметров, применяемых при изучении ландшафтов;</li> <li>- знаниями и умениями, необходимыми для планирования и выполнения ландшафтно-геохимических исследований.</li> </ul>
	Геоинформационные системы в геологии	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- историю развития учения о ландшафтах;</li> <li>- основные понятия и положения геохимии ландшафтов;</li> <li>- закономерности миграции и накопления химических элементов в основных типах ландшафтов;</li> <li>- современные методы ландшафтно-геохимических исследований;</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать данные при полевых исследованиях;</li> <li>- составлять карты геохимических ландшафтов;</li> <li>- строить схемы и графики, иллюстрирующие поведение химических элементов в исследуемом ландшафте;</li> </ul> <p>Имеет практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбора геохимических и</li> </ul>

		<p>геологических данных в ходе ландшафтно-геохимических исследований;</p> <p>- методами измерения индикаторных параметров, применяемых при изучении ландшафтов;</p> <p>- знаниями и умениями, необходимыми для планирования и выполнения ландшафтно-геохимических исследований.</p>
ПК-6 Способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения	Макроописание керна	Знает: порядок описания керна горных пород - особенности описания различных типов пород, текстуры и структуры основных типов пород и руд;
		Умеет: описывать керна горных пород ;
		Имеет практический опыт: макроописания керна горных пород.
	Бурение при проведении геологоразведочных работ	Знает: порядок описания керна горных пород - особенности описания различных типов пород, текстуры и структуры основных типов пород и руд;
		Умеет: описывать керна горных пород ;
		Имеет практический опыт: макроописания керна горных пород.
	Техника и технология геологоразведочных работ	Знает: порядок описания керна горных пород - особенности описания различных типов пород, текстуры и структуры основных типов пород и руд;
		Умеет: описывать керна горных пород ;
		Имеет практический опыт: макроописания керна горных пород.
	Геофизика	Знает: порядок описания керна горных пород - особенности описания различных типов пород, текстуры и структуры основных типов пород и руд;
		Умеет: описывать керна горных пород ;
		Имеет практический опыт: макроописания керна горных пород.
ПК-7 Способность на основе собранных фактов делать выводы о происхождении и условиях формирования магматических,	Структурная геология и геокартирование	Знает: морфологические особенности геологических тел различного генезиса; параметры

метаморфических и метасоматических горных пород, выявлять связи этих пород и полезных ископаемых		пространственного положения пластов; классификации: несогласий, складок, складчатых комплексов, разрывов, тектонитов; особенности структуры вулканических, плутонических и метаморфических комплексов; основные структурные парагенезы и механизмы их формирования; основные модели формирования разрывных нарушений;
		Умеет: анализировать геологические карты с целью определения морфологии и генезиса геологических тел, параметров их пространственного положения;
		Имеет практический опыт: интерпретации условий происхождения геологических тел разного масштаба,
Минералогия Урала		Знает: морфологические особенности геологических тел различного генезиса; параметры пространственного положения пластов; классификации: несогласий, складок, складчатых комплексов, разрывов, тектонитов; особенности структуры вулканических, плутонических и метаморфических комплексов; основные структурные парагенезы и механизмы их формирования; основные модели формирования разрывных нарушений;
		Умеет: анализировать геологические карты с целью определения морфологии и генезиса геологических тел, параметров их пространственного положения;
		Имеет практический опыт: интерпретации условий происхождения геологических тел разного масштаба,
Петрография магматических пород		Знает: морфологические особенности геологических тел различного генезиса; параметры пространственного положения пластов; классификации: несогласий, складок, складчатых комплексов, разрывов, тектонитов; особенности структуры вулканических,

	<p>плутонических и метаморфических комплексов; основные структурные парагенезы и механизмы их формирования; основные модели формирования разрывных нарушений;</p>
	<p>Умеет: анализировать геологические карты с целью определения морфологии и генезиса геологических тел, параметров их пространственного положения;</p>
	<p>Имеет практический опыт: интерпретации условий происхождения геологических тел разного масштаба,</p>
Петрография метаморфических пород	<p>Знает: морфологические особенности геологических тел различного генезиса; параметры пространственного положения пластов; классификации: несогласий, складок, складчатых комплексов, разрывов, тектонитов; особенности структуры вулканических, плутонических и метаморфических комплексов; основные структурные парагенезы и механизмы их формирования; основные модели формирования разрывных нарушений;</p>
	<p>Умеет: анализировать геологические карты с целью определения морфологии и генезиса геологических тел, параметров их пространственного положения;</p>
	<p>Имеет практический опыт: интерпретации условий происхождения геологических тел разного масштаба,</p>
Минералогия	<p>Знает: морфологические особенности геологических тел различного генезиса; параметры пространственного положения пластов; классификации: несогласий, складок, складчатых комплексов, разрывов, тектонитов; особенности структуры вулканических, плутонических и метаморфических комплексов; основные структурные парагенезы и механизмы их формирования; основные модели формирования разрывных</p>

		<p>нарушений;</p> <p>Умеет: анализировать геологические карты с целью определения морфологии и генезиса геологических тел, параметров их пространственного положения;</p> <p>Имеет практический опыт: интерпретации условий происхождения геологических тел разного масштаба,</p>
ПК-8 Способность использовать знания методов минералого-геохимического и минералого-технологического картирования в практической работе	Правовые основы, планирование и организация геолого-разведочных работ	Знает: особенности проведения геолого-разведочных работ на разных этапах исследования месторождений полезных ископаемых;
		Умеет: правильно оценивать важнейшие показатели разработки мпи;
		Имеет практический опыт: интерпретации различных показателей разработки мпи.
	Минералогия руд и технологических продуктов	Знает: особенности проведения геолого-разведочных работ на разных этапах исследования месторождений полезных ископаемых;
		Умеет: правильно оценивать важнейшие показатели разработки мпи;
		Имеет практический опыт: интерпретации различных показателей разработки мпи.
	Технологическая минералогия	Знает: особенности проведения геолого-разведочных работ на разных этапах исследования месторождений полезных ископаемых;
		Умеет: правильно оценивать важнейшие показатели разработки мпи;
		Имеет практический опыт: интерпретации различных показателей разработки мпи.

### 2.3. Структура контрольного задания

В структуру контрольного задания входят знания, полученные в результате освоения дисциплин профессионального цикла (в первую очередь по дисциплинам петрология, прикладная геохимия и геохимические методы поисков мпи, методика поисков и разведки мпи). Экзаменационный билет содержит три теоретических вопроса и одно практическое задание.

## 2.4. Вопросы, выносимые на ГЭ, и типовые контрольные задания

1. Формы и структуры геологических тел.
2. Принципы классификации осадочных горных пород: стадии образования, седиментогенез, диагенез, катагенез.
3. Генетические типы россыпей.
4. Островные и кольцевые силикаты: кристаллохимические особенности класса, номенклатура. На примере группы граната и берилла: химизм, свойства, генезис, процессы преобразования, практическое значение.
5. Сульфаты: кристаллохимические особенности класса, номенклатура, родственные классы. На примере групп барита и эпсомита: химизм, свойства, генезис, процессы преобразования, практическое значение.
6. Слоистые силикаты: кристаллохимические особенности подкласса, номенклатура, на примере группы слюд: химизм, номенклатура, свойства, генезис, процессы преобразования, практическое значение.
7. Генетические типы месторождений драгоценных камней.
8. Основные структуры Уральского складчатого пояса.
9. Происхождение и классификация метаморфических горных пород.
10. Методы количественной оценки минерального состава.
11. Основные методы анализа химического состава горных пород, руд. Основные величины математической статистики, используемые для оценки результатов химического анализа.
12. Пликативные и дизъюнктивные нарушения. Классификация складок. Классификация разрывных нарушений.
13. Понятие магматической формации. Абстрактные и конкретные формации.
14. Формы нахождения элементов в земной коре. Главные и примесные элементы в минералах. Принцип изоморфизма.
15. Гидроксиды: кристаллохимические особенности класса, номенклатура. На примере группы гидроксидов алюминия: химизм, свойства, генезис, процессы преобразования, практическое значение.
16. Контактный метаморфизм и динамометаморфизм: условия образования, основные факторы и породы.
17. Породообразующая и рудообразующая роль организмов.
18. Генетическая классификация месторождений
19. Геохимический барьер. Типы геохимических барьеров.
20. Цепочечные и ленточные силикаты: кристаллохимические особенности подкласса, номенклатура, на примере групп пироксенов и амфиболов: химизм, номенклатура, физические свойства, генезис, процессы преобразования, практическое значение.
21. Стадии, виды и методы проведения геологоразведочных работ.
22. Структурно-текстурные особенности руд различных видов полезных ископаемых.
23. Промышленные типы месторождений железа.
24. Самородные металлы и неметаллы: кристаллохимические особенности класса, номенклатура. На примере групп самородного золота и

углерода химизм, свойства, генезис, процессы преобразования, практическое значение.

25. Простые сульфиды: кристаллохимические особенности класса, номенклатура. На примере групп галенита и сфалерита: химизм, свойства, генезис, преобразования, практическое значение.

26. Оценка эффективности обогащения руд.

27. Промышленные типы месторождений меди.

28. Геохимическое поле. Аномальное и фоновое значения поля.

29. Методы изучения структуры минералов: рентгеноструктурный, инфракрасная спектроскопия, спектроскопия комбинационного рассеяния.

30. Строение земной коры и ее типы, основные этапы развития.

31. Драгоценные камни органического происхождения (жемчуг, янтарь).

32. Современные представления о происхождении химических элементов. Распространенность элементов во Вселенной и на Земле.

33. Персульфиды и перарсениды: кристаллохимические особенности класса, номенклатура. На примере групп пирита и кобальтина: химизм, номенклатура, свойства, генезис, процессы преобразования, практическое значение.

34. Стратиформные месторождения.

35. Оксиды: кристаллохимические особенности класса, номенклатура. На примере групп рутила и шпинели: химизм, свойства, генезис, преобразования, практическое значение.

36. Месторождения ювелирных, поделочных и облицовочных камней Урала.

37. Геохимические методы поисков – сущность, цели и задачи. Типы геохимических методов.

38. Эндогенные и экзогенные геологические процессы.

39. Изотопы в геохимии.

40. Основные физико-химические процессы, используемые при переработке руд.

41. Гидротермальные и гидротермально-осадочные месторождения.

42. Типы миграции химических элементов. Влияние на миграционные способности элементов особенностей их химических и физических свойств.

43. Комплексование геохимических методов с другими геологическими и геофизическими методами поисков.

44. Фосфаты: кристаллохимические особенности класса, номенклатура, родство с классами ванадатов, арсенатов. На примере группы апатита: химизм, свойства, генезис, процессы преобразования, практическое значение.

45. Гипергенез сульфидных месторождений.

46. Гипотезы происхождения месторождений горючих полезных ископаемых.

47. Геосферы Земли: строение, состав, свойства и методы исследования.

48. Формы нахождения и миграции химических элементов.

49. Методы диагностики минералов, применяемых в технологической минералогии.

50. Распространенность химических элементов. Кларки и кларки концентраций.
51. Галогениды: кристаллохимические особенности класса, номенклатура. На примере флюорита: химизм, свойства, генезис, процессы преобразования, практическое значение.
52. Фации регионального метаморфизма.
53. Карбонаты: кристаллохимические особенности класса, номенклатура. На примере групп кальцита и доломита: химизм, свойства, генезис, процессы преобразования, практическое значение.
54. Техническое сырье: состав, свойства, области применения, главные геолого-промышленные и генетические типы месторождений.
55. Промышленные типы месторождений золота.
56. Основные промышленные типы твердых полезных ископаемых. Типы и формы распределения полезного компонента в руде.
57. Каркасные алюмосиликаты: кристаллохимические особенности класса, номенклатура. На примере группы полевых шпатов: химизм, свойства, генезис, процессы преобразования, практическое значение.
58. Методы определения абсолютного возраста.
59. Методические приемы в опробовании месторождений полезных ископаемых на разных стадиях геологоразведочных работ. Понятие представительности опробования. Типы проб.
60. Магматические месторождения.
61. Геофизические методы при региональных геологических исследованиях и поисках месторождений.
62. Принципы классификации и химизм магматических горных пород.
63. Понятия о геохимических ландшафтах. Их классификация.
64. Диаграмма фазовых равновесий.

## **2.5. Процедура оценивания и критерии оценки ответа студента на ГЭ**

*Процедура и критерии выставления оценки по вопросам задания.*

Итоговая оценка выводится как среднеарифметическая величина, выставленная членами комиссии по каждому вопросу, включая дополнительные вопросы и практическое задание. В случае, если по одному из вопросов поставлена усредняющая неудовлетворительная оценка, экзамен считается не сданным и в этом случае выставляется общая оценка за ответ – неудовлетворительно. По каждому студенту решение о выставлении оценки должно быть единогласным. Члены комиссии имеют право на особое мнение по оценке ответа отдельных студентов. Оно должно быть мотивировано и записано в протокол. В случае спорной ситуации председатель комиссии имеет решающее мнение. Критерии выставления оценки, выносимых на экзамен, разработаны с учетом требований ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.02 «Прикладная геохимия, минералогия и геммология». Ответы на вопросы, выносимые на государственный экзамен, оцениваются по шкале 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно) и 2 (неудовлетворительно).

*Процедура выставления итоговой оценки.*

### *Оценка «отлично» выставляется*

глубокие знания всего программного материала, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, твёрдое знание основных положений дисциплин; правильные, логически последовательные и содержательные ответы на все вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии; не испытывает затруднения при выполнении практических задач.

### *Оценка «хорошо» выставляется*

твёрдые и достаточно полные знания всего программного материала, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; правильные ответы на поставленные вопросы при устранении замечаний по отдельным вопросам; не испытывает затруднения при выполнении практических задач.

### *Оценка «удовлетворительно» выставляется*

знания только основного материала, без усвоения его деталей, если студент допускает неточности, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.

### *Оценка «неудовлетворительно» выставляется*

отсутствие знаний в значительной части программного материала, если студент допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы и решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

## **2.6. Учебно-методическое и информационное обеспечение ГЭ**

### **Печатная учебно-методическая документация**

#### *а) основная литература:*

1. Авдонин, В.В. Текстуры и структуры руд (ведущих геолого-промышленных типов месторождений цветных металлов): учебное пособие /В.В. Авдонин, Н.Е. Сергеева.- М.: МГУ, 1998.- 176 с.
2. Хаин, В.Е. История и методология геологических наук: учебное пособие для вузов/В.Е. Хаин, А.Г. Рябухин.- М.: МГУ,1997- 224 с.
3. Авдонин, В.В. Геология полезных ископаемых: учебник /В.В. Адонин, В.И. Старостин.- М.: Академия, 2010.- 384 с. - (Высшее профессиональное образование)
4. Хаин, В.Е. Геотектоника с основами геодинамики: учебник /В.Е. Хаин, М.Г. Ломизе.- М.:КДУ,2005.- 560 с., ил.
5. Короновский, Н.В. Геология учебник для эколог. Специальностей вузов /Н.В. Короновский, Н.А. Ясаманов.- М.: Академия, 2003.- 448 с.

*б) дополнительная литература:*

1. Синяковская, И.В. Общая геология: учебное пособие для самостоятельной работы студентов, ч.2 /И.В. Синяковская.- Челябинск: ИЦ ЮУрГУ, 2014.- 85 с.
2. Булах, А.Г. Классификация, формулы и структуры минералов: учебное пособие /А.Г. Булах, А.А. Золотарев, В.Г. Кривовичев; Санкт-Петербург. гос. ун-т.- СПб.: СПбГУ, 2003.- 152 с.
3. Матвеев, А.А. Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых: учебник/ А.А. Матвеев, А.П. Соловов.- М.: КДУ, 2011.- 564 с.: ил.
4. Юминов, А.М. Термобарогеохимические исследования минералов: учебное пособие /А.М. Юминов.- Челябинск: ЮУрГУ, 2008. - 42 с.
5. Аюпова, Н.Р. Определение гранулометрического состава кластолитов: метод. руководство по проведению лаб. и практ. занятий по курсу «Литология» /Н.Р. Аюпова.-Челябинск: ЮУрГУ, 2008.
6. Масленников, В.В. Метод рудно-фациального анализа в геологии колчеданных месторождений: учебное пособие /В.В. Масленников, В.В. Зайков; под ред. В.А. Коротева.- Челябинск: ЮУрГУ, 2006.- 224 с.
7. Сафина, Н.П. Микроскопические методы в исследовании руд: учебное пособие для вузов /Н.П. Сафина, К.А. Новоселов.- Челябинск: ЮУрГУ, 2013.-168 с., ил.
8. Короновский, Н.В. Геология России и сопредельных территорий: учебник для вузов/Н.В. Короновский.- М.: Академия, 2011.- 240 с.: ил.- (Бакалавриат)
9. Короновский, Н.В. Геология : учебник / Н.В.Короновский, Н.А.Ясаманов. - 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия" , 2010. - 448 с.: ил.
10. Граменицкий, Е.Н. Петрология метасоматических пород: учебное пособие /Е.Н. Граменецкий.- М.:ИНФРА-М, 2012.-221 с.- (Высшее образование)
11. Булах, А.Г. Общая минералогия: учебник для вузов /А.Г. Булах, В.Г. Кривовичев, А.А. Золотарев.-4-е изд., перераб. и доп.-М.: Академия, 2008.- 416 с.: ил.- (Высшее профессиональное образование)

*в) методические материалы для подготовки к государственному экзамену:*

1. Синяковская, И.В. Общая геология: учебное пособие для самостоятельной работы для студентов вузов /И.В. Синяковская, В.В. Зайков.- Челябинск: ЮУрГУ, 2008.- 69 с.
2. Масленников, В.В. Метод рудно-фациального анализа: учебное пособие /В.В. Масленников, В.В. Зайков.- Челябинск: ЮУрГУ, 2006.
3. Сафина, Н.П. Микроскопические методы исследований в рудной геологии: учебное пособие для вузов /Н.П. Сафина, К.А. Новоселов.- Челябинск: ЮУрГУ, 2013.- 168 с.
4. Юминов, А.М. Термобарогеохимические исследования минералов: учебное пособие /А.М. Юминов.- Челябинск: ЮУрГУ, 2008.

## Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Масленников, В.В. Метод рудно-фациального анализа: учебное пособие /В.В. Масленников, В.В. Зайков.- Челябинск: ЮУрГУ, 2006. <a href="https://www.miass.susu.ru/info-miass">https://www.miass.susu.ru/info-miass</a>
2	Дополнительная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Юминов, А.М. Термобарогеохимические исследования минералов: учебное пособие /А.М. Юминов.- Челябинск: ЮУрГУ, 2008. <a href="https://www.miass.susu.ru/info-miass">https://www.miass.susu.ru/info-miass</a>
3	Дополнительная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Синяковская, И.В. Общая геология: учебное пособие для самостоятельной работы для студентов вузов /И.В. Синяковская, В.В. Зайков.- Челябинск: ЮУрГУ, 2008.- 69 с. <a href="https://www.miass.susu.ru/info-miass">https://www.miass.susu.ru/info-miass</a>
4	Дополнительная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Сафина, Н.П. Микроскопические методы исследований в рудной геологии: учебное пособие для вузов /Н.П. Сафина, К.А. Новоселов.- Челябинск: ЮУрГУ, 2013.- 168 с. <a href="https://www.miass.susu.ru/info-miass">https://www.miass.susu.ru/info-miass</a>

### 3. Выпускная квалификационная работа (ВКР)

#### 3.1. Вид ВКР

выпускная квалификационная работа специалиста

#### 3.2. Требования к содержанию, объему и структуре ВКР

При выполнении выпускной квалификационной работы специалиста (ВКРС) студенты руководствуются в части подготовки, оформления и процедуры защиты «Общими требованиями к выпускной квалификационной работе Геологического факультета филиала ЮУрГУ в г. Миассе».

Объем ВКРС (без приложений) не должен превышать 30 страниц. Работа должна содержать достаточное для восприятия результатов количество иллюстративного материала в виде карт, схем, рисунков, графиков и фотографий.

ВКРС должна включать:

- титульный лист, завизированный руководителем и подписанный заведующим кафедрой;
- аннотацию на русском и английском языках объемом до 1 стр.;
- текстовую часть с таблицами, иллюстрациями (рисунки и фотографии), состоящую из: оглавления, введения, реферативных глав и глав, написанных на основе самостоятельных исследований, выводов, списка литературы;
- приложения (текстовые и графические).

Содержание

Во введении работы должны быть сформулированы: цель работы, основные задачи исследования; район проведения исследований; источники получения основных материалов (организации, творческие коллективы, самостоятельные исследования); перечень видов и объем исследований, выполненных студентом самостоятельно или в составе творческого коллектива.

Реферативная часть должна отражать общую профессиональную эрудицию студента. В зависимости от тематики эта часть включает:

- для работ регионального плана (выполненных на основе полевых исследований или обработки фондовых материалов): историю изученности района, географическую и геологическую характеристику работы;
- для работ, написанных на основе лабораторных исследований: состояние вопроса, обоснование выбора цели и методики исследования.

Самостоятельная часть работы должна свидетельствовать об уровне профессиональной подготовки. Объем самостоятельной части должен составлять не менее 50 % работы.

В заключении автор должен кратко и четко сформулировать основные выводы, результаты проведенных исследований, показать степень выполнения поставленных задач, дать рекомендации к дальнейшим исследованиям.

### **3.3. Порядок выполнения ВКР**

Перечень тем ВКРС разрабатывается выпускающей кафедрой и утверждается деканом факультета. Выпускающая кафедра доводит до сведения обучающихся перечень утвержденных тем не позднее чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации путем размещения их на сайте университета и информационных стендах структурного подразделения. Тема ВКРС, как правило, предлагается руководителем студента, но может быть также рекомендована организацией, в которой он проходил практику, или в которую он будет направлен, или выбирается самим студентом в рамках специализации. После выбора обучающимся темы выпускной работы издается приказ ректора университета, в котором по представлению кафедры за каждым обучающимся закрепляется руководитель работы.

Примерный перечень работ:

1. Минералогия пегматитов Сыростанского массива (Южный Урал)
2. Характеристика вмещающей осадочной толщи Нюрбинского месторождения алмазов (Республика Саха, Якутия)
3. Роль лития в магматических расплавах
4. Минеральный состав руд медно-цинково-колчеданного месторождения Лучистое (Южный Урал)
5. Геологическое строение и состав золота южной зоны Александровского рудного поля (Южный Урал)
6. Минералогия гранитных пегматитов средней части Ильменских гор (Южный Урал)
7. Минералого-петрографическая характеристика вмещающих пород Марокского рудного узла (Красноярский край)
8. Минералого-петрографическая характеристика Янинского золоторудного месторождения (республика Саха, Якутия)
9. Минералого-геохимические особенности гематит-кварцевых пород и марганцевых руд Биккуловского марганцевого месторождения, Южный Урал
10. Минералогия платиноносной россыпи р. Кондер, Алданский щит (Хабаровский край)
11. Петрография и минералогия вмещающих пород участка Улахан (Хабаровский край)
12. Условия формирования кварцевых жил проявления золота Красное

(Бодайбинский район)

13. Комплекс вмещающих пород потенциально алмазоносных россыпей р. Б. Куонда (республика Саха)

14. Геологическое строение и минералого-петрографические особенности месторождения Золотая Гора (Южный Урал)

15. Минералого-геохимические особенности Николаевского золоторудного месторождения (Енисейский край)

16. Минералогия золото-сурьмяного месторождения Сентачан (Республика Саха)

17. Минералого-петрографическая характеристика пород Васильевского золоторудного месторождения (Красноярский край)

### **3.4. Методические рекомендации по выполнению ВКР**

ВКРС выполняется студентом с учетом требований методических указаний по оформлению выпускной квалификационной работы, разработанной на выпускающей кафедре.

Выпускник начинает выполнение работы с предварительной формулировки целей и задач работы, определения объема необходимых лабораторных и практических исследований и последовательности выполнения работы в целом. Руководитель выпускной работы рекомендует студенту основную литературу, справочные и архивные материалы и другие источники по теме; оказывает студенту помощь в разработке календарного графика на весь период выполнения работы; проводит систематические, предусмотренные расписанием, консультации; проверяет выполнение работы по частям и в целом.

Студент в период выполнения работы: изучает литературу по объекту исследования и используемым методикам; самостоятельно планирует ежедневный объем работ; проводит лабораторные работы, аккуратно ведет рабочие записи (выписки), формулирует предварительные выводы и вопросы для обсуждения с руководителем. В утвержденные сроки периодического отчета по выполнению ВКРС, выпускник отчитывается перед руководителем работы и кафедрой, которые определяют степень готовности работы.

По предложению руководителя выпускной работы, в случае необходимости, кафедре предоставляется право приглашать консультантов по отдельным разделам работы.

Консультантами по отдельным разделам работы могут назначаться работники и высококвалифицированные специалисты других учреждений и организаций.

Расписание защит доводится до сведения студентов за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания.

### **3.5. Порядок подготовки к процедуре защиты ВКР**

К защите ВКРС допускаются студенты, успешно сдавшие итоговый государственный экзамен.

Обязательным является наличие отзыва руководителя.

В ходе подготовки к защите студенту необходимо подтвердить готовность работы наличием подписей:

- на титульном листе пояснительной записки: 1) автора-студента, 2) консультантов, 3) руководителя ВКРС, 4) нормоконтролера, 5) заведующего кафедрой;
- на иллюстрационных материалах к пояснительной записке (плакатах, альбомах, макетах и других видах иллюстративного материала к докладу): 1) автора-студента,

2) руководителя ВКРС, 3) нормоконтролера, 4) заведующего кафедрой;  
• в задании на работу: 1) автора-студента, 2) руководителя, 3) заведующего кафедрой.

Законченная студентом работа представляется на выпускающую кафедру не позднее, чем за 10 дней до даты защиты. Нормоконтролер представляет на кафедру работу с замечаниями к оформлению согласно общим требованиям к выпускной квалификационной работе Геологического факультета филиала ЮУрГУ в г. Миассе. Руководитель выпускной работы представляет за 5 дней до защиты на кафедру письменный отзыв о работе обучающегося во время выполнения ВКРС, в которой содержится краткая характеристика работы:

- степень самостоятельности, проявленная обучающимся при выполнении дипломной работы;
- умение обучающегося организовать свой труд;
- наличие выступлений на конференциях, публикациях и т.д.

Отзыв руководителя должен завершаться оценкой работы по пятибалльной системе, оценивающей уровень раскрытия показателей в п. 3.7. Оценка "отлично" выставляется за полное раскрытие показателей, качественное оформление работы; оценка "хорошо" - за глубокое раскрытие показателей, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов; "удовлетворительно" - за неполное раскрытие показателей, выводы носят общий характер; "неудовлетворительно" - за слабое и неполное раскрытие показателей, трудности в изложении материала, выводы носят общий характер.

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом руководителя не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты им ВКРС посредством фиксации его подписи на отзыве.

Подготовленные к защите и одобренные (завизированные) руководителем, подписанные заведующим кафедрой и нормоконтролером работы представляются в деканат не позднее чем за 2 дня до защиты. Выпускные работы допускаются к защите при наличии подписи руководителя с разрешением «К защите», визы заведующего выпускающей кафедрой и нормоконтролера, письменного отзыва руководителя, а также аннотации, составленной студентом на русском и английском языках.

В случае отсутствия руководителя на заседании ГЭК по объективным обстоятельствам, по решению ГЭК допускается проведение защиты при наличии их письменных отзывов.

Тексты работы, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе организации и проверяются на объем заимствования согласно Положения «О контроле самостоятельности выполнения письменных работ, обучающихся в Южно-Уральском государственном университете с использованием системы «Антиплагиат». Рекомендуемый порог оригинальности выпускной работы не менее 70 %.

Непосредственно на защиту студент готовит выступление (доклад), наглядную информацию – схемы, таблицы, графики, каменный материал и другой иллюстративный материал – для использования во время защиты в ГЭК. Могут быть подготовлены специальные материалы для раздачи членам ГЭК. Выступление должно быть рассчитано на 10 минут. Перед защитой выпускной работы в ГЭК выпускающая кафедра проводит предварительную защиту всех выпускных квалификационных работ кафедры на расширенном заседании. Замечания и

дополнения к выпускной квалификационной работе специалиста, высказанные на защите, обязательно учитываются студентом до представления в ГЭК.

### **3.6. Процедура защиты ВКР**

Программа государственной итоговой аттестации, включая программы государственных экзаменов и требований к ВКР и порядку их выполнения, критерии оценки результатов сдачи и процедуру проведения государственных испытаний, утвержденная Университетом, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации путем размещения их в соответствующих разделах на сайте Университета и информационных стендах структурных подразделений.

Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного испытания распоряжением декана факультета/директора филиала утверждается расписание государственных аттестационных испытаний, в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций, которое доводится до сведения обучающихся, председателей и членов ГЭК и апелляционных комиссий, секретарей ГЭК, руководителей ВКР путем размещения их в соответствующих разделах на сайте Университета и информационных стендах структурных подразделений.

При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней.

Не позднее, чем за 10 календарных дней до фактического начала первого аттестационного испытания декан факультета/директор филиала издает распоряжение о допуске обучающихся к государственной итоговой аттестации и представляет секретарю ГЭК.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии при наличии необходимого кворума (2/3 состава) в присутствии председателя комиссии. Персональный состав ГЭК утверждается приказом ректора университета не позднее, чем за месяц до даты начала ГИА. В состав комиссии входит председатель комиссии и не менее 4 членов комиссии. Членами государственной экзаменационной комиссии могут быть ведущие специалисты - представители работодателей в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лица, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу, и/или научным работникам Университета, других вузов и организаций, и имеющими ученое звание и (или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя экзаменационной комиссии), должна составлять не менее 50 % в общем числе лиц государственной экзаменационной комиссии.

В начале процедуры защиты выпускной квалификационной работы секретарь ГЭК представляет студента и объявляет тему работы, передает председателю ГЭК пояснительную записку и все необходимые документы, после чего дипломант получает слово для доклада. На доклад отводится не более 10 минут. По завершению доклада члены ГЭК имеют возможность задать вопросы дипломанту. Вопросы членов ГЭК и ответы дипломанта записываются секретарем ГЭК в протокол. Далее секретарь зачитывает отзыв руководителя ВКР и рецензию на ВКР. Дипломанту предоставляется возможность ответить на замечания руководителя и рецензента.

### 3.7. Паспорт фонда оценочных средств защиты ВКР

Компетенции, освоение которых проверяется при защите ВКР	Показатели	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК-2 Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	Сформированность компетенции оценивается при защите результатов практики	Оценка выставляется по итогам защиты результатов практики	От 3 до 5 оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» выставляются в соответствии с полученной оценкой при защите результатов практики
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	Сформированность компетенции оценивается при защите результатов практики	Оценка выставляется по итогам защиты результатов практики	От 3 до 5 оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» выставляются в соответствии с полученной оценкой при защите результатов практики
ОПК-6 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	Сформированность компетенции оценивается при защите результатов практики	Оценка выставляется по итогам защиты результатов практики	От 3 до 5 оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» выставляются в соответствии с полученной оценкой при защите результатов практики
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	Сформированность компетенции оценивается при защите результатов практики	Оценка выставляется по итогам защиты результатов практики	От 3 до 5 оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» выставляются в соответствии с полученной оценкой при защите результатов практики
ОПК-9 Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их	Сформированность компетенции оценивается при защите результатов практики	Оценка выставляется по итогам защиты результатов практики	От 3 до 5 оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» выставляются в соответствии с полученной оценкой при защите результатов практики

результаты			
ОПК-10 Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов	Сформированность компетенции оценивается при защите результатов практики	Оценка выставляется по итогам защиты результатов практики	От 3 до 5 оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» выставляются в соответствии с полученной оценкой при защите результатов практики
ОПК-13 Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	Сформированность компетенции оценивается при защите результатов практики	Оценка выставляется по итогам защиты результатов практики	От 3 до 5 оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» выставляются в соответствии с полученной оценкой при защите результатов практики
ОПК-15 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания	Сформированность компетенции оценивается при защите результатов практики	Оценка выставляется по итогам защиты результатов практики	От 3 до 5 оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» выставляются в соответствии с полученной оценкой при защите результатов практики
ОПК-16 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Сформированность компетенции оценивается при защите результатов практики	Оценка выставляется по итогам защиты результатов практики	От 3 до 5 оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» выставляются в соответствии с полученной оценкой при защите результатов практики
ПК-8 Способность использовать знания методов минералого-геохимического и минералого-технологического картирования в практической работе	Постановка проблемы, методика ее решения и обоснованность выводов	<ul style="list-style-type: none"> <li>Актуальность темы работы и научной проблемы исследования.</li> <li>Теоретическая и/или практическая значимость исследования.</li> <li>Корректность постановки целей и задач исследования,</li> </ul>	<p>2 - тема не актуальна, теоретическая и/или практическая значимость исследования представлена некорректно, цель и задачи не соответствуют заявленной теме, выводы отсутствуют;</p> <p>3 - тема актуальна,</p>

		их соответствие заявленной теме; логичность и обоснованность выводов.	теоретическая и/или практическая значимость исследования представлена некорректно, цель и задачи не соответствуют заявленной теме, выводы не достаточно обоснованы полученным материалом;  4 - тема актуальна, теоретическая и/или практическая значимость исследования представлена некорректно, цель и задачи соответствуют заявленной теме, выводы логичны и обоснованы полученным материалом;  5 - тема актуальна, теоретическая и/или практическая значимость исследования представлена корректно, цель и задачи соответствуют заявленной теме; выводы логичны и обоснованы полученным материалом.
--	--	---	---

### 3.8. Процедура оценивания уровня подготовки студента при защите ВКР

Члены ГЭК в процессе защиты на основании представленных материалов и устного сообщения автора дают оценку ВКР и подтверждают соответствие полученного автором ВКР образования требованиям ФГОС. Итоговая оценка выставляется, с учетом оценочных листов членов ГЭК, с учетом показателей из пункта 3.7. ГЭК на закрытом заседании обсуждает защиту ВКР и суммирует результаты всех оценочных средств: государственного экзамена; заключение членов ГЭК на соответствие; оценку защиты ВКР, выставленную членами ГЭК.

Результаты защиты ВКР, объявляются в день его проведения, после оформления протокола заседания комиссии. Решение о присвоении обучающемуся квалификации по направлению подготовки и выдаче диплома комиссия принимает по положительным результатам аттестационных испытаний, оформленными протоколами государственных экзаменационных комиссии.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение государственных или общественных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия, признаваемые Университетом уважительными), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА путем подачи заявления на перенос срока прохождения ГИА, оформленного приказом ректора Университета.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно" отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении установленного образца как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее ГИА, может повторно пройти ГИА не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через 5 лет после срока проведения ГИА, которая им не пройдена.

Указанное лицо может повторно пройти ГИА не более двух раз.

Повторное прохождение ГИА осуществляется через процедуру восстановления в число студентов Университета на период времени, устанавливаемый Университетом, но не менее, чем предусмотрено календарным учебным графиком для ГИА по соответствующей ОП.

При повторном прохождении ГИА по желанию обучающегося ему может быть установлена другая тема ВКР.

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

Для рассмотрения апелляции секретарь ГЭК направляет в апелляционную комиссию:

- протокол заседания государственной экзаменационной комиссии;
- заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания;
- письменные ответы обучающегося (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу;
- отзыв (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседание апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Решение апелляционной комиссии, оформленное протоколом и подписанное председателем данной комиссии, доводится до сведения выпускника (под роспись), подавшего апелляционное заявление, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. В случае неявки выпускника, подавшего апелляционное заявление, составляется акт, который прикладывается к протоколу решения апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию.

Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного итогового испытания проводится в присутствии председателя и одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в Университете в соответствии с учебным планом.

Апелляция на повторное проведение государственного итогового испытания не принимается.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающихся включает в себя материалы, указанные в пунктах 1.3, 2.2-2.5, 3.2, 3.3, 3.7, 3.8.