

**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
Филиал г. Миасс Геологический

\_\_\_\_\_ В. А. Муфтахов  
23.10.2017

**ПРОГРАММА**

**государственной итоговой аттестации выпускников**

**к ОП ВО от 03.11.2017 №007-03-1121**

**для направления 05.03.01 Геология**  
**уровень бакалавр тип программы Академический бакалавриат**  
**профиль подготовки Геохимия**  
**кафедра-разработчик Геология**

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 Геология, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2014 № 954

Зав.кафедрой,

д.геол.-минерал.н., проф.  
(ученая степень, ученое звание)

19.10.2017  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

В. В. Масленников

Разработчик программы,  
д.геол.-минерал.н., проф.,  
заведующий кафедрой  
(ученая степень, ученое звание,  
должность)

19.10.2017  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

В. В. Масленников

# 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 направлению подготовки 05.03.01 Геология включает:

-государственный экзамен;

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

## 1.2. Виды и задачи профессиональной деятельности выпускника

Образовательной программой по направлению подготовки 05.03.01 Геология предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

- Научно-исследовательская;

Выпускник должен решать следующие профессиональные задачи:

участие в проведении полевых геологических исследований с использованием современных технических средств;

участие в проведении работ на экспериментальных установках, моделях, на лабораторном и полевом оборудовании и приборах;

участие в составлении разделов научно-технических отчетов, обзоров, пояснительных записок;

участие в составлении рефератов, библиографии, в подготовке публикаций по тематике проводимых исследований.

## 1.3. 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	

ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Философия;		вкр
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Этикет; История;		вкр
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Организация, управление и экономика предприятия;		вкр
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Правоведение;		вкр
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Деловой иностранный язык;		вкр
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Психология; Методика социологических исследований; Социология;		вкр
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Психология;		вкр
ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическая культура;		вкр
ОК-9 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Безопасность жизнедеятельности;		вкр
ОПК-1 способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	Методика социологических исследований; Социология;	Преддипломная (8 семестр);	ВКР
ОПК-2 владением представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук	Экология;		вкр
ОПК-3 способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук	Геофизика;	Производственная практика (6 семестр);	ГЭ
ОПК-4 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и	Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых; Геоинформационные	Преддипломная (8 семестр);	ВКР

библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	системы; Программирование в геоинформационных системах;		
ОПК-5 способностью использовать отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности	Правовые основы, экономика и организация геологоразведочных работ;	Производственная практика (6 семестр);	вкр
ПК-1 способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	Петрография метаморфических пород; Научно-исследовательская работа; Кристаллохимия; Технологическая минералогия; Экологическая геология; Геология России; Экологическая геохимия;		ГЭ
ПК-2 способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	Генетическая минералогия; Технологическая минералогия; Геология России; Практикум по виду профессиональной деятельности;	Преддипломная (8 семестр);	ВКР, ГЭ
ПК-3 способностью в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	Методика поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;	Преддипломная (8 семестр);	ВКР

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.

## 1.4. Трудоемкость ГИА

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

## 2. Государственный экзамен (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 по направлению 05.03.01 «Геология» 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 экзаменуемых с приказом о создании ГЭК, зачитывает его и представляет экзаменуемым состав персонально;

- вскрывает конверт с экзаменационными билетами, проверяет их количество и раскладывает на специально выделенном для этого столе;
- дает общие рекомендации экзаменуемым 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 (ЗУНы)
ОПК-3 способностью использовать в	Кристаллография	Знать:

<p>профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук</p>		<p>место дисциплины в системе геологических и минералогических наук и область ее применения</p> <p>Уметь: грамотно описывать внешнюю форму и внутреннее (атомное) строение кристаллов</p> <p>Владеть: справочной и специальной литературой по дисциплине</p>
<p>ПК-1 способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)</p>	<p>Промышленно-генетические типы месторождений полезных ископаемых</p>	<p>Знать: общие геологические и структурные условия образования основных генетических подразделений полезных ископаемых: серий, классов и групп</p> <p>Уметь: диагностировать образцы полезных ископаемых с дальнейшей характеристикой геолого- промышленного типа месторождений</p> <p>Владеть: информацией о геотектонических и геодинамических условиях размещения месторождений, металлогенических эпохах, принципах прогнозирования</p>
	<p>Петрография</p>	<p>Знать: область применения петрографических методов исследования в геологии</p> <p>Уметь: определять минералы и минеральные агрегаты, а также особенности их строения, по этим признакам узнавать способы образования минералов</p> <p>Владеть: важнейшими методами определения породообразующих и аксессуарных минералов в прозрачных шлифах и препаратах</p>
	<p>Геология полезных ископаемых</p>	<p>Знать: общие геологические и структурные условия образования основных генетических подразделений полезных ископаемых: серий, классов и групп</p> <p>Уметь: диагностировать образцы полезных ископаемых с дальнейшей характеристикой геолого- промышленного типа месторождений</p> <p>Владеть: информацией о геотектонических и геодинамических условиях размещения месторождений, металлогенических эпохах, принципах</p>

<p>ПК-2 способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)</p>	<p>Минералогия</p>	<p>прогнозирования</p> <p>Знать: принципы классификации минералов, систематику минералов, а также важнейшие минеральные виды</p> <p>Уметь: выбрать комплекс методов для диагностики минеральных видов, а также самостоятельно провести исследования</p> <p>Владеть: навыками определения диагностических свойств минералов, определения генетического типа минеральной ассоциации</p>
---	--------------------	---

### 2.3. Структура контрольного задания

В структуру контрольного задания входят знания, полученные в результате освоения дисциплин профессионального цикла (в первую очередь по дисциплинам минералогия, петрография, геология полезных ископаемых). Экзаменационный билет содержит три теоретических вопроса и одно практическое задание.

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

1. Самородные металлы: кристаллохимические особенности класса, номенклатура. На примере группы самородного золота химизм, свойства, генезис, процессы преобразования, практическое значение.
2. Самородные неметаллы: кристаллохимические особенности класса, номенклатура. На примере группы углерода: химизм, свойства, генезис, процессы преобразования, практическое значение.
3. Простые сульфиды: кристаллохимические особенности класса, номенклатура. На примере групп галенита и сфалерита: химизм, свойства, генезис, преобразования, практическое значение.
4. Сложные сульфиды: кристаллохимические особенности класса, номенклатура. На примере групп халькопирита и борнита: химизм, свойства, генезис, преобразования, практическое значение.
5. Персульфиды и перарсениды: кристаллохимические особенности класса, номенклатура. На примере групп пирита и кобальтина: химизм, номенклатура, свойства, генезис, процессы преобразования, практическое значение.
6. Сульфосоли: кристаллохимические особенности класса, номенклатура. На примере группы блеклых руд химизм, свойства, генезис, процессы преобразования, практическое значение.
7. Простые оксиды: кристаллохимические особенности класса, номенклатура. На примере группы рутила (включая касситерит и пиролюзит): химизм, свойства, генезис, преобразования, практическое значение.
8. Сложные оксиды: кристаллохимические особенности класса, отличие от солей кислородных кислот, номенклатура. На примере гр.



ильменита и колумбита: номенклатура, свойства, генезис, преобразования, практическое значение.

9. Сложные оксиды: кристаллохимические особенности класса, номенклатура. На примере семейства шпинелидов (алюмо-, ферри-, хром-): химизм, свойства, генезис, процессы преобразования, практическое значение.

10. Гидроксиды и оксигидроксиды: кристаллохимические особенности, оксигидроксиды – сходство с гидроксидами и оксидами, номенклатура. На примере гидроксидов алюминия: химизм, свойства, генезис, процессы преобразования, практическое значение.

11. Островные силикаты: кристаллохимические особенности класса, номенклатура. На примере группы граната: химизм, свойства, генезис, процессы преобразования, практическое значение.

12. Кольцевые силикаты: кристаллохимические особенности класса, номенклатура. На примере группы турмалина: химизм, свойства, генезис, процессы преобразования, практическое значение.

13. Цепочечные силикаты: кристаллохимические особенности подкласса, номенклатура, на примере группы пироксенов: химизм, номенклатура, физические свойства, генезис, процессы преобразования, практическое значение.

14. Ленточные силикаты: кристаллохимические особенности подкласса, на примере группы амфиболов – химизм, номенклатура, физические свойства, генезис, процессы преобразования, практическое значение.

15. Слоистые силикаты: кристаллохимические особенности подкласса, номенклатура, на примере группы слюд: химизм, номенклатура, свойства, генезис, процессы преобразования, практическое значение.

16. Каркасные алюмосиликаты: кристаллохимические особенности класса, номенклатура. На примере группы полевых шпатов: химизм, свойства, генезис, процессы преобразования, практическое значение.

17. Галогениды: кристаллохимические особенности класса, номенклатура. На примере группы флюорита: химизм, свойства, генезис, процессы преобразования, практическое значение.

18. Карбонаты: кристаллохимические особенности класса, номенклатура. На примере групп кальцита и доломита: химизм, свойства, генезис, процессы преобразования, практическое значение.

19. Сульфаты: кристаллохимические особенности класса, номенклатура, родственные классы. На примере групп барита и эпсомита: химизм, свойства, генезис, процессы преобразования, практическое значение.

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

21. Происхождение и классификация метаморфических горных пород.

22. Распространенность химических элементов. Кларки и кларки концентраций.

23. Основные методы определения химического состава горных пород, погрешности и пределы обнаружения химических элементов и их соединений различными методами.

24. Метеориты: состав, классификация.
25. Методические приемы в опробовании месторождений полезных ископаемых на разных стадиях геолого-разведочных работ. Понятие представительности опробования. Типы проб.
26. Внутреннее строение Земли.
27. Основные методы изучения структуры минералов. Области применения и ограничения для различных методов.
28. Экологические функции литосферы. Структура и виды минеральных ресурсов.
29. Формы геологических тел.
30. Магматические расплавы: способы образования, строение и свойства
31. Методы определения абсолютного возраста.
32. Природные геохимические поля и аномалии в литосфере Земли.
33. Константы равновесия химических реакций. Активность компонентов. Диаграммы состояния растворов в координатах Eh-pH.
34. Современные представления о происхождении химических элементов.
35. Элементарный ландшафт. Параметры ландшафта. Сопряженные геохимические ландшафты и виды миграции вещества.
36. Главные и примесные элементы в минералах. Коэффициенты распределения и сокристаллизации примесей.
37. Диаграммы фазовых равновесий.
38. Изотопы в геохимии.
39. Методы разделения минералов и обогащения руд.
40. Методы оценки температуры и давления минералообразования.
41. Эндогенные геологические процессы.
42. Глобальная тектоника – современные представления.
43. Строение земной коры и ее типы.
44. Тектоно-магматические зоны Урала.
45. Классификация разрывных нарушений и механизм их образования. Меланж, олистостромы.
46. Классификация складчатых нарушений и условия их образования. Синформы и антиформы
47. Экзогенные геологические процессы.
48. Породообразующая и рудообразующая роль организмов.
49. Роль вулканизма в формировании земной коры и месторождений полезных ископаемых в океанах и на континентах.
50. Основные этапы развития органического мира.
51. Вулканизм островных дуг.
52. Принципы классификации и химизм магматических горных пород.
53. Пегматиты. Условия кристаллизации, полезные ископаемые.
54. Принципы классификации осадочных горных пород, процессы литификации осадков.
55. Методы формационного и фациального анализа в геологии.
56. Металлогения и принципы прогнозно-металлогенических исследований.
57. Месторождения полезных ископаемых Урала.

58. Основные типы осадочных полезных ископаемых.
59. Методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.
60. Геофизические методы при региональных геологических исследованиях и поисках месторождений
61. Стадии, виды и методы проведения геологоразведочных работ.
62. Гидротермально-метасоматические изменения рудовмещающих пород и руд и геохимические ореолы рассеяния.
63. Классификации месторождений (морфологическая, промышленная и генетическая).
64. Геологические структуры месторождений полезных ископаемых.
65. Эпигенетические преобразования месторождений полезных ископаемых.
66. Колчеданные месторождения. Проблемы генезиса. Модели «черного курильщика» и металлоносных рассолов.
67. Ликвационные месторождения.

## **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 выставляемой оценке должно быть единогласным. Члены комиссии имеют право на особое мнение по оценке ответа отдельных студентов. Оно должно быть мотивированно 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 05.03.01 «Геология». 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. Геология полезных ископаемых: учебник /В.В. Адонин, В.И. Старостин.- М.: Академия, 2010.- 384 с. - (Высшее профессиональное образование)
2. 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)
3. Граменицкий, Е.Н. Петрология метасоматических пород: учебное пособие /Е.Н. Граменецкий.- М.:ИНФРА-М, 2012.-221 с.- (Высшее образование)
4. Геология и геохимия нефти и газа.: учебник для вузов /О.К. Баженова, Ю.К. Бурлин, Б.А. Соколов, В.Е. Хаин.; под ред. Б.А. Соколова.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: МГУ; Академия, 2004.- 415 с. - (Классический университетский учебник)
5. Короновский, Н.В. Общая геология: учебник /Н.В. Короновский: учебник для бакалавров.- М.: КДУ, 2012.-528 с.: ил.
6. Короновский, Н.В. Геология России и сопредельных территорий: учебник для вузов/Н.В. Короновский.- М.: Академия, 2011.- 240 с.: ил.- (Бакалавриат)
7. Матвеев, А.А. Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых: учебник/ А.А. Матвеев, А.П. Соловов.- М.: КДУ, 2011.- 564 с.: ил.
8. Сафина, Н.П. Микроскопические методы в исследовании руд: учебное пособие для вузов /Н.П. Сафина, К.А. Новоселов.- Челябинск: ЮУрГУ, 2013.-168 с., ил.

9. Хаин, В.Е. Геотектоника с основами геодинамики: учебник /В.Е. Хаин, М.Г. Ломизе.- М.:КДУ,2005.- 560 с., ил.

*б) дополнительная литература:*

1. Плечов, П.Ю. Методы изучения флюидных и расплавных включений: учеб. пособие /П.Ю. Плечов; Моск. гос. ун-т, Геол. фак.- М.: КДУ, 2014. - 268 с., ил.
2. Соболева, Е.В. Химия горючих ископаемых: учебник /Е.В. Соболева, А.Н. Гусева.- М.: МГУ, 2010.- 312 с.
3. Авдонин, В.В. Металлогения Мирового океана: учебное пособие/В. В. Авдонин, В. В. Кругляков.- М.: МГУ,2005.-189,[1] с.:ил
4. Аюпова, Н.Р. Определение гранулометрического состава кластолитов: метод. руководство по проведению лаб. и практ. занятий по курсу «Литология» /Н.Р. Аюпова.-Челябинск: ЮУрГУ, 2008.
5. Ерёмин, Н.И. Неметаллические полезные ископаемые: учебное пособие для вузов/Н.И. Ерёмин.- 2-е изд., испр. и доп.- М.: МГУ; Академкнига, 2007.- 459 с.
6. Масленников, В.В. Метод рудно-фациального анализа в геологии колчеданных месторождений: учебное пособие /В.В. Масленников, В.В. Зайков; под ред. В.А. Коротеева.- Челябинск: ЮУрГУ, 2006.- 224 с.
7. Синяковская, И.В. Общая геология: учебное пособие для самостоятельной работы для студентов вузов /И.В. Синяковская, В.В. Зайков.- Челябинск: ЮУрГУ, 2008.- 69 с.
8. Юминов, А.М. Термобарогеохимические исследования минералов: учебное пособие /А.М. Юминов.- Челябинск: ЮУрГУ, 2008. - 42 с.

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

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

**Электронная учебно-методическая документация**

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Сафина, Н.П. Микроскопические		Учебно-методические	ЛокальнаяСеть/Свободный

	методы исследований в рудной геологии: учебное пособие для вузов /Н.П. Сафина, К.А. Новоселов.- Челябинск: ЮУрГУ, 2013.- 168 с.		материалы кафедры	
Дополнительная литература	Масленников, В.В. Метод рудно-фациального анализа: учебное пособие /В.В. Масленников, В.В. Зайков.- Челябинск: ЮУрГУ, 2006.		Учебно-методические материалы кафедры	ЛокальнаяСеть/Свободный
Дополнительная литература	Синяковская, И.В. Общая геология: учебное пособие для самостоятельной работы для студентов вузов /И.В. Синяковская, В.В. Зайков.- Челябинск: ЮУрГУ, 2008.- 69 с.		Учебно-методические материалы кафедры	ЛокальнаяСеть/Свободный
Дополнительная литература	Юминов, А.М. Термобарогеохимические исследования минералов: учебное пособие /А.М. Юминов.- Челябинск: ЮУрГУ, 2008.		Учебно-методические материалы кафедры	ЛокальнаяСеть/Свободный

### 3. Выпускная квалификационная работа (ВКР)

#### 3.1. Вид ВКР

выпускная квалификационная работа бакалавра

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

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

Объем ВКР (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.

Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Структура

Выпускная квалификационная работа 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 исследовательская 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. Примерная тематика ВКР

Перечень тем выпускных квалификационных работ 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 квалификационной работы, 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**

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

Выпускник начинает выполнение ВКР 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 ВКР: 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 выпускной квалификационной работы, 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 выпускной квалификационной работы бакалавра допускаются студенты, успешно сдавшие итоговый государственный экзамен.

Обязательным является наличие отзыва руководителя.

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

- на титульном листе пояснительной записки ВКР: 1) автора-студента, 2) консультантов, 3) руководителя ВКР, 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 ВКР, 3) нормоконтролера, 4) заведующего кафедрой;
- в задании на ВКР: 1) автора-студента, 2) руководителя ВКР, 3) заведующего кафедрой.

Законченная студентом ВКР представляется на выпускающую кафедру не позднее, чем за 10 дней до даты защиты ВКР. Нормоконтролер представляет на кафедру выпускную квалификационную работу с замечаниями к оформлению согласно общим требованиям к выпускной квалификационной работе Геологического факультета филиала ЮУрГУ в г. Миассе для направления подготовки 05.03.01 «Геология». Руководитель ВКР представляет за 5 дней до защиты на кафедру письменный отзыв о работе обучающегося во время выполнения ВКР, в которой содержится краткая характеристика работы:

- степень самостоятельности, проявленная обучающимся при выполнении ВКР;
- 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 ВКР 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 ВКР. 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 ВКР, 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 ВКР в ГЭК выпускающая кафедра проводит предварительную защиту всех выпускных квалификационных работ кафедры на расширенном заседании. Замечания и дополнения к выпускной квалификационной работе, высказанные на предзащите, 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 оценки
ОПК-1 способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	Постановка проблемы и ее обоснованность	<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, их соответствие заявленной теме.</li> </ul>	2-5
ОПК-4 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы	<ul style="list-style-type: none"> <li>Достоверность используемых источников информации; полнота представленных данных для решения поставленных задач;</li> <li>Наличие графиков, диаграмм и т.д., построенных с помощью современных информационных технологий.</li> <li>Обширный библиографический список (включая и зарубежные труды).</li> </ul>	2-5
ПК-2 способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	Самостоятельность разработки	<ul style="list-style-type: none"> <li>В самостоятельной исследовательской части ВКР, содержится иллюстративный материал (таблицы, графики, диаграммы), показывающие умение автора анализировать и систематизировать</li> </ul>	2-5

		результаты исследований.	
ПК-3 способностью в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	Качество презентации результатов работ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Логичность и последовательность выводов.</li> <li>• Наглядность и доступность для понимания результатов работ.</li> </ul>	2-5

Сформированность остальных компетенций устанавливается на основании результатов промежуточной аттестации в соответствии с таблицей раздела 1.3.

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

Члены ГЭК в процессе защиты на основании представленных материалов и устного сообщения автора дают предварительную оценку ВКР и подтверждают соответствие полученного автором ВКР образования требованиям ФГОС. Членами ГЭК оформляются документы – «Оценочные листы» по каждой ВКР, а также выставляется рекомендуемая оценка по 4-х балльной системе ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно" и "неудовлетворительно"). Оценки "отлично", "хорошо" и "удовлетворительно" означает успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Оценка «отлично» выставляется за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации.

Оценка «хорошо» выставляется при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за слабое и неполное раскрытие темы, трудности в изложении материала, вы-воды и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

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 вправе 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