Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра геологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
С.В. Панкова
(подпись, расшифровка подписи)
"28" февраля 2017 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность
21.05.02 Прикладная геология
(код и наименование специальности)

Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых
(наименование направленности (профиля)/специализации образовательной программы)

Квалификация
Горный инженер - геолог

Форма обучения
Заочная

Год набора 2017

1604235, 1604236

1 Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы, разработанной в Оренбургском государственном университете соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и оценки уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

Код	Наименование компетенции	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
общекультурными компетенциями (ОК):			
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		+
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения		+
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала		+
ОК-4	способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности		+
ОК-5	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах		+
ОК-6	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		+
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию		+
ОК-8	способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности		+
ОК-9	способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		+
ОК-10	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций		+
общепрофессиональными компетенциями (ОПК):			
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		+
ОПК-2	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности		+
ОПК-3	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		+

Код	Наименование компетенции	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
ОПК-4	способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда		+
ОПК-5	способностью организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	+	+
ОПК-6	готовностью проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	+	+
ОПК-7	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны		+
ОПК-8	применением основных методов, способов и средств получения, хранения и обработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией		+
ОПК-9	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий		+
профессиональными компетенциями (ПК):			
производственно-технологическая деятельность			
ПК-1	готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией	+	+
ПК-2	способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением		+
ПК-3	способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения	+	+
ПК-4	способностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания		+
ПК-5	способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения		+
ПК-6	способностью осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов	+	+
ПК-7	готовностью применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях		+
ПК-8	готовностью применять основные принципы		+

Код	Наименование компетенции	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды		
проектная деятельность			
ПК-9	способностью подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку проектных решений	+	+
ПК-10	готовностью использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении	+	+
ПК-11	способностью проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектов		+
научно-исследовательская деятельность			
ПК-12	способностью устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению	+	+
ПК-13	способностью изучать, критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления	+	+
ПК-14	способностью планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы	+	+
ПК-15	способностью проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований		+
ПК-16	способностью подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	+	+
профессионально-специализированными компетенциями (ПСК):			
ПСК-1	способностью прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ	+	+
ПСК-2	способностью составлять самостоятельно и в составе коллектива проекты на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах		+
ПСК-3	способностью проводить геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных ландшафтно-географических условиях	+	+
ПСК-4	способностью проектировать места заложения горных выработок, скважин, осуществлять их документацию		+
ПСК-5	способностью выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы их анализа для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов	+	+

Код	Наименование компетенции	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья		
ПСК-6	способностью проводить оценку прогнозных ресурсов и подсчет запасов месторождений твердых полезных ископаемых	+	+

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

2 Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по специальности 21.05.02 Прикладная геология включает:

- *государственный экзамен;*
- *защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).*

3 Содержание государственного экзамена

3.1 Основные дисциплины образовательной программы и вопросы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускника и обеспечивают формирование соответствующих компетенций, проверяемых в процессе государственного экзамена

«С.1.Б.14 Общая геология» *ОПК-5; ПК-1*

1. Современные представления о строении Земли.
2. Методы определения возраста горных пород. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы.
3. Экзогенные геологические процессы. Выветривание, кора выветривания. Полезные ископаемые.

«С.1.Б.20 Структурная геология» *ПК-14*

1. Геологические карты, их типы и масштабы. Разрезы и стратиграфические колонки.
2. Пликативные и дизъюнктивные дислокации, связь с ними месторождений полезных ископаемых.
3. Хаотические комплексы. Олистостромы, тектонический меланж.
4. Морфологическая классификация складок и особенности их изображения на геологической карте.
5. Разрывы и смещения. Сбросы, взбросы, горсты, грабены, раздвиги, сдвиги, надвиги. Тектонические покровы – шарьяжи, глубинные разломы.
6. Дифференцированные и недифференцированные интрузивные тела.

«С.1.Б.21 Историческая геология» *ПК-12*

1. Методы исторической геологии. Стратиграфия, её задачи и роль в восстановлении геологической истории Земли.
2. Понятия «фация» и «формация». Основы фациального анализа и палеогеографии.
3. Геологическая история Земли в раннем и позднем докембрии.
4. Геологическая история Земли в палеозойскую эру.
5. Геологическая история Земли в мезозойскую эру.
6. Кайнозойская эра. Геохронология, продолжительность. Эволюция «человека разумного».

«С.1.Б.22 Основы учения о полезных ископаемых» *ПК-16*

1. Генетическая классификация месторождений полезных ископаемых. Привести примеры месторождений различных генетических групп и классов.
2. Промышленное разделение месторождений полезных ископаемых. Примеры.
3. Геологические структуры месторождений полезных ископаемых.
4. Общая характеристика минерагении с позиции мобилистской концепции (орогенический цикл Уилсона).

«С.1.Б.23 Кристаллография и минералогия» *ПК-1*

1. Основные свойства кристаллов. Основные законы строения кристаллических веществ. Что называется сингонией? Виды, типы, примеры.
2. Методы изучения внутренней структуры кристалла. Что такое шлиф? Виды шлифов.
3. Минерал и минеральный агрегат. Какие минеральные агрегаты существуют? Примеры.
4. Классификация минералов: основные принципы. Характеристика групп.

«С.1.Б.24 Петрография» *ПК-13*

1. Классификация магматических горных пород. Основные группы пород. Приведите примеры.
2. Основные парагенезисы породообразующих минералов магматических пород.
3. Классификация метаморфических горных пород. Основные факторы метаморфизма. Типы метаморфизма. Структуры метаморфических пород.
4. Метасоматоз: виды, основные черты. Автометосоматоз. Метасоматические породы.

«С.1.Б.25 Геотектоника и геодинамика» *ПК-12*

1. Основные структурные элементы литосферы.
2. Древние платформы, их происхождение и строение. Тектонические структуры древних платформ и связанные с ними полезные ископаемые.
3. Молодые платформы, их происхождение, строение, отличия от древних.
4. Океаническая кора и её строение. Океанический рифтогенез, области его проявления и характеристика. Срединные океанические хребты, их строение.
5. Современные складчатые пояса и связанные с ними процессы.
6. Континентальный рифтогенез, области его проявления и характеристика.
7. Спрединг, его природа, причины возникновения и последствия.
8. Характеристика явлений субдукции, обдукции и коллизии.
9. Геодинамический цикл Уилсона.

«С.1.Б.26.1 Лабораторные методы изучения минерального сырья» *ОПК-6; ПК-14*

1. Лабораторные методы изучения руд. Сущность этих методов и применение.
2. Определение элементного состава: важнейшие метрологические характеристики анализов (атомно-эмиссионный, атомно-абсорбционный, рентгенофлуоресцентный, нейтронно-активационный и др.).
3. Исследование структур минералов, тонких особенностей их строения и состава.
4. Классификация аналитических методов. Методы классического анализа.
5. Минераграфические методы исследований. Изотропные и анизотропные минералы. Минералы с различными оптическими свойствами.

«С.1.Б.26.2 Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» *ОПК-6; ПК-12, 13*

1. Классификация геофизических методов. Их физическая и геологическая основа.
2. Методы и задачи комплексирования геофизических методов.
3. Этапы проведения геофизических работ.

«С.1.Б.26.3 Промышленные типы месторождений полезных ископаемых» *ОПК-5; ПСК-1*

1. Промышленные типы месторождений черных металлов. Особенности формирования основных промышленных типов месторождений. Их характеристика и примеры месторождений.
2. Промышленные типы месторождений цветных металлов. Особенности формирования основных промышленных типов месторождений. Примеры месторождений и их характеристика.
3. Промышленные типы месторождений неметаллических полезных ископаемых (алмазы, слюды, флюориты, фосфатное сырьё). Примеры месторождений и их характеристика.

«С.1.Б.26.4 Геологическое картирование» *ПСК-3*

1. Методы геологического картирования.
2. Особенности картирования слоистых осадочных толщ, эффузивных и интрузивных образований.
3. Картирование метаморфических и метасоматических образований.
4. Геологическая съемка масштаба 1:50000. Основные положения организации и проведения работ, ее результаты.
5. Аэрокосмические методы при геологической съёмке.
6. Классификация районов по сложности геологического строения

«С.1.Б.26.5 Формационный анализ» *ПК-12-13*

1. Общее определение формации. Становление понятия о формации. Принципы и методика выделения формаций.
2. Виды формаций. Рудоносные и рудные формации. Полезные ископаемые.
3. Роль геологических формаций в рудообразовании (рудоносные, рудовмещающие, рудообразующие).

«С.1.Б.26.6 Опробование твердых полезных ископаемых» *ПК-12, 16; ПСК-5*

1. Минералогическое опробование руд
2. Оценка и опробование рудных выходов, железных шляп, ореолов рассеяния
3. Опробование стройматериалов и горных пород при инженерно-геологических изысканиях

«С.1.Б.26.7 Прогнозирование и поиски месторождений полезных ископаемых» *ПК-12; ПСК-3,6*

1. Методика составления карт закономерностей размещения полезных ископаемых и карт прогноза.
2. Классификация и характеристика современных методов поисков месторождений полезных ископаемых.
3. Объекты прогноза и поисков месторождений полезных ископаемых на различных стадиях работ. Этапность работ.
4. Геологическое задание на стадии прогнозно-поисковых работ и на стадии разведки. Выбор технических средств для осуществления задания.
5. Комплексирование рациональных методов поисков при геологической съёмке среднего и крупного масштабов.
6. Оценка конечных результатов поисковых работ. Критерии оценки геологической эффективности поисковых работ.

«С.1.Б.26.8 Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых» *ПК-6; ПСК-6*

Состояние минерально-сырьевой базы России и перспективы её развития.

1. Задачи и принципы разведки. Классификация типов разведок. Порядок проведения геологоразведочных работ по этапам и стадиям.
2. Обоснование системы разведки, оконтуривание и плотность разведочной сети. Требования, предъявляемые к геологической документации.
3. Основные методы подсчёта запасов твердых полезных ископаемых. Выбор кондиций на минеральное сырьё и их обоснование.
4. Методы геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых.

«С.1.Б.26.11 Основы технологии переработки руд» *ПК-14*

1. Физико-химические процессы восстановления металлов из руд
2. Подготовка химического сырья к переработке
3. Железные руды. Общая схема производства черных металлов.

«С.1.Б.26.12 Региональная геология» *ПК-1, 13*

1. Древние и молодые платформы: основные признаки, комплексы и отличия.
2. Восточно-Европейская платформа: строение, полезные ископаемые.
3. Сибирская платформа: строение, полезные ископаемые, границы и рельеф.
4. Урало-Монгольский складчатый пояс: особенности строения, полезные ископаемые, структурнбые элементы.
5. Тектоническое районирование СНГ. Строение земной коры СНГ по геолого-геофизическим данным.

«С.1.Б.26.13 Основы палеонтологии и общая стратиграфия» *ПК-3, 12*

1. Стратотип, разновидности стратотипов стратиграфических подразделений и границ. Правила выбора и описания стратотипов.
2. Местные стратиграфические подразделения и стратиграфические границы: комплекс, серия, свита, пачка. Вспомогательные местные подразделения: толща, слой (пласт), маркирующий горизонт.
3. Этапы развития Земли. (космический, догеологический, геологический, исторический).
4. Палеонтологические доказательства эволюции животного мира (теория А.И. Опарина о происхождении живой материи).
5. Бинарная классификация органического мира. Основные таксономические единицы.
6. Ископаемые остатки и формы их сохранности, процесс фоссилизации и типы фоссилий.
7. Значение основных представителей Царство Zoa (Animalia) Животные. Подцарство Protozoa
8. Простейшие и Подцарство Metazoa. Многоклеточные для палеонтологии и общей стратиграфии.

«С.1.Б.26.14 Геология горючих полезных ископаемых» *ПК-12-13*

1. Основные стадии процесса нефтегазообразования и нефтегазонакопления
2. Понятия о нефтегазоносных объектах (ловушки, залежи, месторождения, зоны нефтегазонакопления, нефтегазоносные бассейны и провинции).
3. Понятия о породах-коллекторах и флюидоупорах. Свойства пористости и проницаемости.
4. Понятие о миграционных процессах. Роль миграции УВ в формировании месторождений нефти и газа.
5. Химический состав углеводородных соединений: газов, нефтей и твердых битумов.

«С.1.Б.26.15 Поиски и разведка горючих полезных ископаемых» *ПК-9*

1. Категории запасов и ресурсов УВ применительно к стадиям ГГР.
2. Стадийность геологоразведочных работ на нефть и газ. Задачи каждой стадии.
3. Обязательный комплекс геолого-геофизических исследований при бурении скважин на нефть и газ.

«С.1.Б.26.16 Основы минерагении» *ПК-13*

1. Минерагения континентальных горячих точек, рифтов.
2. Минерагения пассивных континентальных окраин.
3. Минерагения океанов.
4. Минерагения зон субдукции.
5. Минерагения внешних дуг.
6. Минерагения внешних прогибов.
7. Минерагения магматических дуг.
8. Минерагения тыловодужного магматического и надвигового пояса.
9. Минерагения платформенных краевых бассейнов в областях сжатия.
10. Минерагения краевых платформенных бассейнов в областях растяжения.

«С.1.В.ОД.5 Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» *ПК-9; ПСК-1, 5*

5. Виды недропользования. Условия недропользования. Право собственности на недра в России.
6. Стадийность геологоразведочных работ. Основные принципы изучения недр.
7. Геологические предпосылки и поисковые признаки месторождений полезных ископаемых.
8. Методы и технические средства поисков месторождений полезных ископаемых. Комплексирование методов поисков.
9. Методика разведки полезных ископаемых. Объекты, средства и системы разведки.
10. Опробование полезных ископаемых: виды, назначение, способы, обработки и анализа проб.
11. Классификация запасов и прогнозных ресурсов.
12. Промышленные кондиции. Подсчет запасов: способы и принципы.

«С.1.В.ОД.7 Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых» *ПК-10; ПСК-5*

1. Общие принципы геохимических методов поиска.
2. Виды и формы существования элементов
3. Миграция элементов во времени и пространстве.
4. Гипергенная миграция элементов.
5. Учения о геохимических ландшафтах.
6. Потоки рассеяния месторождений.
7. Вторичные ореолы рассеяния.
8. Первичные ореолы рудных месторождений.
9. Литохимические поиски рудных месторождений.
10. Гидрохимические методы поисков.
11. Биогеохимические методы поисков.
12. Атмохимические методы поисков.
13. Методы анализа геохимических проб.

«С.1.В.ОД.11 Основы гидрогеологии» *ПК-1, 12*

1. Подземные воды: основные типы, теории происхождения (инфильтрационная, конденсационная, седиментационная, ювенильная, метаморфогенно-магматогенная).
2. Классификация подземных вод.
3. Грунтовые воды: условия залегания, распространения, питания и разгрузки. Карты изогипс: правила построения, виды, анализ карт.
4. Запасы и ресурсы подземных вод. Режим подземных вод. Баланс подземных вод.
5. Артезианские воды: условия залегания, распространения, питания и разгрузки. Элементы артезианских бассейнов. Карты гидроизопьез.
6. Основные виды гидрогеологических исследований: гидрогеологическая съёмка, горные и буровые работы, опытно-фильтрационные работы, лабораторные исследования.

«С.1.В.ОД.12 Литология» *ПК-3, 12*

1. Классификация осадочных пород по генезису (Н.В. Логвиненко) и по вещественно-генетическому признаку (Н.М. Страхов).
2. Три главных способа, пути осадконакопления, их характеристика.
3. Систематика обломочных пород по составу обломочного материала. Подразделение обломочных пород по структуре и размеру зерен.

3.2 Порядок проведения государственного экзамена и методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы на этом этапе государственных испытаний

К сдаче государственного экзамена допускаются выпускники, выполнившие требования учебного плана и программ. Списки обучающихся, допущенных к государственной итоговой аттестации, утверждаются распоряжением декана факультета и представляются в государственную экзаменационную комиссию деканом факультета.

Сдача государственного экзамена проводится в устной форме на открытом заседании.

Государственный экзамен проводится в соответствии «Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ОГУ, осваивающих образовательные программы высшего образования».

День, время и аудитория проведения государственного междисциплинарного экзамена устанавливаются в расписании на сайте ОГУ, в соответствии с графиком учебного процесса.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена (предэкзаменационная консультация). Точная дата и место проведения консультации устанавливается выпускающей кафедрой, согласно графику консультаций преподавателей.

Экзаменационные билеты итогового государственного экзамена разрабатываются методической комиссией по специальности 21.05.02 Прикладная геология, в соответствии с настоящей программой Государственной итоговой аттестации.

В состав билета по государственному экзамену входят три теоретических вопроса из перечня вопросов п. 3.1 настоящей программы. На подготовку к ответу на вопросы билета отводится не более 45 минут.

На ответ по вопросам билета и дополнительные вопросы комиссии студенту отводится не более 20-30 минут.

Результаты сдачи государственного экзамена объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания Государственной экзаменационной комиссии.

Пересдача итогового междисциплинарного экзамена с целью повышения положительной оценки не допускается.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Студентам во время сдачи итогового государственного экзамена разрешается пользоваться справочной литературой, оговоренной в списке, приведенном ниже.

Список литературы, разрешенной к использованию при сдаче итогового междисциплинарного государственного экзамена:

1. Инструкция по составлению и подготовке к изданию листов государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1:200 000 (Роскомнедра). - М.: Недра, 1995. – 224 с.
2. Инструкция по организации и производству геолого-съёмочных работ и составлению государственной геологической карты масштаба 1:50 000 (1:25 000). – Л.: Недра, 1987. – 243 с.
3. Временное положение о порядке проведения геологоразведочных работ по этапам и стадиям (твердые полезные ископаемые). – М.: ВИЭМС, 1999. – 28 с.
4. Стадийность геолого-разведочных работ (таблица).
5. Классификация ловушек (таблица).
6. Классификация залежей (таблица).

Результаты государственного экзамена определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Критерии выставления оценок на государственном экзамене

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он при ответе на все вопросы экзаменационного билета демонстрирует глубокое и прочное знание программного материала, достаточную степень освоения регламентированных ФГОС ВО и ОП ВО компетенций, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно излагает материал, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с учебными задачами и дополнительными вопросами членов экзаменационной комиссии, причём не затрудняется с ответами при видоизменении заданий в процессе собеседования, использует в ответе ссылки на справочники и другие источники, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твёрдо знает ответы на большинство сформулированных в экзаменационном билете и заданных экзаменаторами дополнительных вопросов, грамотно и по существу излагает материал, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и

задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения, демонстрирует достаточную степень освоения регламентированных ФГОС ВО и ОП ВО компетенций;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала обсуждаемых на экзамене вопросов, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, в основном обладает регламентированными ФГОС ВО и ОП ВО компетенциями;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части включённого в экзаменационный билет программного материала и не даёт правильных ответов на большинство имеющихся в билете и заданных экзаменаторами дополнительных вопросов, допускает грубые ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, демонстрирует явно недостаточную степень освоения регламентированных ФГОС ВО и ОП ВО компетенций.

Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

3.3 Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

1. Демина, Т. Я., Савилова Е. Б. Минералогия для студентов. Учебное пособие.- Оренбург-: ИПК ГОУ ОГУ, 2011. - 152 с.

2.Фролов, В. Т. Литология. Учебник./В.Т. Фролов.- Изд. МГУ,2007.

3. Хаин, В.Е. Геотектоника с основами геодинамики: учеб. для ВУЗов / В.Е. Хаин, М.Г. Ломидзе.- 2-е изд., испр. и доп. - М. : КДУ, 2005.-560 с.

4. Короновский, Н. В. Историческая геология: учебник для вузов, обучающихся по спец. «Геология» / Н. В. Короновский, В. Е. Хаин, Н. А. Ясаманов .- 4-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 464 с.

5. Дубинин, В.С. Региональная геология (Геология России) учебное пособие/ В.С. Дубинин, Т.В Леонтьева. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2009, 184 с.

6. Авдонин, В. В. Геология полезных ископаемых: учеб. для вузов / В. В. Авдонин, В. И. Старостин. - М.: Академия, 2010. - 383 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр.: с. 380. - ISBN 978-5-7695-5340-0.

7. Авдонин, В.В. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Учебник для вузов. М.: Академ. Проект, 2007. – 210 с.

8. Баженова, О.К., Бурлин Ю.К., Соколов Б.А., Хаин В.Е. Геология и геохимия нефти и газа. Учебник для ВУЗов/О.К. Баженова [и др.].- М.: Изд-во МГУ, 2004. – 415 с.

9. Мстиславская, Л. П. Геология, поиски и разведка нефти и газа. Учебное пособие / Л. П. Мстиславская, В. П. Филиппов. - М-во образования и науки РФ; Рос. гос. ун-т нефти и газа им. И. М. Губкина. - Москва: ЦентрЛитНефтеГаз, 2005. - 200 с.

10. Матвеев, А. А. Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых / А.А. Матвеев, А. П. Соловов; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - Москва : КДУ, 2011. - 564 с.

11. Черняхов В.Б. Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс] / В.Б. Черняхов. - Оренбург: ОГУ, 2012. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/site_new/find-book

12. Белоусов В. В. Основы геотектоники. — М.: Недра, 1989. -382 с. 2 Белоусов В.В. Структурная геология. М.: Изд-во Моск. ун-та. 1960. – 474 с.

13. Геофизика: учебник для вузов / под редакцией Хмелевского В.К.; МГУ им. М.В. Ломоносова. - М.-:Изд-во КДУ, 2007 – 320 с.

14. Куделина, И.В. Общая геология: учебное пособие / Куделина И.В., Галянина Н.П., Леонтьева Т.В.; Оренбургский гос.ун-т.-Оренбург: ОГУ, 2016. – 196 с. http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/16893_20160629.pdf

15. Леонтьева Т.В. Основы палеонтологии и общая стратиграфия: учебное пособие / Т.В. Леонтьева; И.В. Куделина, М.В. Фатюнина. Оренбургский гос. ун-т - Оренбург: ОГУ, 2013.-172с. http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/3720_20130701.pdf

16. Лощинин, В.П. Поиски, разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых: учебное пособие / В. П. Лощинин, Г.А. Пономарева; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2013. – 102 с. http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/3505_20130228.pdf

17. Панкратьев, П. В. Геология полезных ископаемых [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология и по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле / П. В. Панкратьев, И. В. Куделина; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 7.24 Мб). - Оренбург: ОГУ, 2016. - 155 с. - http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/32821_20170111.pdf

18. Алексеенко, В. А. Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых [Текст] : учеб. для вузов / В. А. Алексеенко .- 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Логос, 2005. - 354 с. - Библиогр.: с. 343-345. - Прил.: с. 346-350. - ISBN 5-88439-041-6.

19. Геология. Ч. III. Гидрогеология : учебник / А.М. Гальперин, В.С. Зайцев, Г.Н. Харитоненко, Ю.А. Норватов.— М.: Издательство «Горная книга» : Издательство Московского государственного горного университета, 2008 .— 401 с.

20. Всеволожский, В. А. Основы гидрогеологии [Текст]: учебник / В. А. Всеволожский.- 2-е изд., перераб. и доп. - М.: МГУ, 2007. - 448 с. : ил. - (Классический университетский учебник). - Библиогр.: с. 434-437. - ISBN 978-5-211-05403-5.

3.4 Интернет-ресурсы

1. http://www.mnr.gov.ru/index.php Минприроды России – официальные документы, доклады, федеральные целевые программы, природные ресурсы, экологическая доктрина, экологическая экспертиза.
2. http://geo.web.ru/ - Аннотации книг, материалы конференций, курсы лекций, научные статьи, книги (в формате DJVU), дипломные работы и др. В помощь студенту (учебные материалы по курсам). Словарь геологических терминов.
3. http://geology/pu.ru/ - форум геологов и геодезистов. Проблемы геологии, геодезии и картографии.
4. http://geohit.ru./ - информационно-справочный интернет-гид для геологов. Проект geohit.ru представляет собой тематические наборы ссылок, а также подборки материалов, интересных и полезных геологам, а также тем, кто просто интересуется геологией.
7. http://www.ansatte.uit.no - сайт университета Тромсе, Норвегия.
8. http://sciencefirsthand.ru – периодический научно-популярный журнал, учрежденный Сибирским отделением Российской академии наук.
9. http://lithology.ru –Выложено много электронных книг, учебников и статей, посвященных вопросам литологии.
11. www.lib.msm.su - Научная библиотека МГУ
12. www.unilib.neva.ru - Библиотека Санкт-Петербургского университета
13. www.rsl.ru - Российская Государственная библиотека
14. www.gpntb.ru- Государственная публичная научно-техническая библиотека –
15. www.ben.irex.ru- Библиотека естественных наук РАН
16. www.spb.org.ru/ban- Библиотека Академии наук
17. www.nel.ru - Национальная электронная библиотека
18. www.nlr.ru - Российская национальная библиотека, г. Санкт-Петербург –
26. www.msgpa.edu.ru - Известия вузов «Геология и разведка»
27. www.wep.ru - Мировая энергетическая политика
28. www.geoinform.ru- Минеральные ресурсы России. Экономика и управление

4 Выпускная квалификационная работа

4.1 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию и оформлению

Выпускная квалификационная работа (ВКР) является обязательным компонентом государственной итоговой аттестации выпускников высшего образования и имеет профессиональную направленность.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (ВКР) выполняется студентом в течении времени, предусмотренным учебным планом, составляющим 4 недели.

К защите ВКР допускаются студенты, успешно завершившие в полном объеме освоение ОП ВО по специальности 21.05.02 Прикладная геология, и успешно прошедшие все другие виды итоговых аттестационных испытаний.

ВКР состоит из текстовой и графической частей, содержащих решение задач, установленных заданием.

Рекомендуемый объём ВКР студента-выпускника 70-100 страниц печатного текста (без учета приложений) на листах формата А4 и содержит следующие структурные элементы:

– титульный лист;
– задание на ВКР;
– аннотацию (на русском);
– содержание;
– введение;
– основную часть;
– заключение;
– список использованных источников;
– Графические приложения.

В ВКР вкладывается лист нормоконтроля, отзыв руководителя ВКР и рецензия.

Графическая часть ВКР по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» выполняется на листах формата А1, допускается использовать форматы А0, А2 , А3, А4.

4.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

ВКР выполняется студентом в соответствии с Приказом об утверждении руководителей и тем выпускных квалификационных работ обучающимся специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Руководитель ВКР назначается заведующим кафедрой. Также обучающемуся назначают консультантов по отдельным разделам (экономическая часть ВКР, Методическая часть ВКР).

Перед началом выполнения ВКР обучающийся получает от руководителя индивидуальное задание и утверждает его у заведующего кафедрой в период преддипломной практики. В задании указывается тема выпускной квалификационной работы, сроки ее выполнения, исходные данные, устанавливается объём и содержание частей работы. При этом составляется рабочий календарный план выполнения проекта: его разработка, оформление и защита.

Руководитель ВКР регулярно контролирует ход ее выполнения, корректирует или утверждает принятые решения. Разделы выпускной квалификационной работы должны быть рассмотрены и согласованы с консультантами в установленные планом сроки.

Выпускная квалификационная работа оформляется с соблюдением действующего в университете стандарта (СТО 02069024.101–2015 РАБОТЫ СТУДЕНЧЕСКИЕ. Общие требования и правила оформления http://www.osu.ru/docs/official/standart/standart_101-2015_.pdf).

После завершения подготовки ВКР руководитель ВКР представляет письменный отзыв о работе обучающего в период подготовки ВКР.

Готовый текст ВКР проверяются на объем заимствования. Ученый совет факультета принимает решение об установлении приемлемого объема оригинальности текста ВКР.

Завершенная ВКР проходит нормализационный контроль (нормоконтроль). На нормоконтроль студентом представляются:

- *оформленный бланк обложки ВКР;*
- *оформленный и подписанный студентом и руководителем ВКР титульный лист;*
- *заполненный и утвержденный бланк «Задание на выполнение ВКР»;*
- *оформленный и подписанный бланк «Отзыв руководителя о ВКР»);*
- *текст ВКР и графическая часть.*

Подписи и даты подписания на всех листах ВКР и на документах, прилагаемых к ВКР, выполняются синими чернилами.

Материалы на нормоконтроль представляются в несброшюрованном виде.

Прошедшая нормоконтроль ВКР представляется на подпись заведующему кафедрой вместе с бланками «Отзыв руководителя о ВКР» и «Лист нормоконтроля ВКР».

Далее ВКР направляется на рецензирование без бланков «Лист нормоконтроля ВКР» и «Отзыв руководителя о ВКР». Рецензент назначается из числа лиц, не являющихся работниками кафедры либо факультета, предпочтительнее являющихся работниками сторонних организаций. Рецензент проводит анализ ВКР и представляет письменную рецензию на указанную работу.

ВКР, отзыв и рецензия передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

4.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

В государственную экзаменационную комиссию до начала защиты ВКР предоставляются следующие документы:

1. распоряжение декана (директора института) о допуске к защите обучающихся, успешно прошедших все этапы, установленные образовательной программой;
2. один экземпляр ВКР в сброшюрованном виде;
3. отзыв руководителя о ВКР по форме согласно действующему в университете стандарту СТО 02069024.101–2015;
4. лист нормоконтроля ВКР по форме согласно действующему в университете стандарту СТО 02069024.101–2015;
5. рецензия на ВКР по форме согласно действующему в университете стандарту СТО 02069024.101–2015.
6. Заключение об оригинальности текста ВКР сформированное системой «Антиплагиат».

В процессе защиты ВКР обучающийся делает доклад об основных результатах своей работы продолжительностью не более 15 минут, затем отвечает на вопросы членов комиссии по существу работы, а также на вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника, предусмотренные ФГОС ВО и ОП ВО по специальности 21.05.02 Прикладная геология. Во время защиты обучающемуся рекомендуется использовать заранее подготовленный наглядный графический материал (таблицы, схемы), иллюстрирующий основные положения работы. Представленный ГЭК графический материал должны соответствовать разделам или подразделам работы.

При ответах на вопросы обучающийся имеет право пользоваться своей работой. После ответов на вопросы слово предоставляется секретарю ГЭК, который зачитывает отзыв руководителя о проделанной работе обучающегося, рецензию и объявляет рекомендуемые оценки.

Общая продолжительность защиты ВКР одним обучающимся – не более 30 минут.

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения.

4.4 Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Члены ГЭК определяют оценку по четырехбальной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). В качестве критериев, используемых при оценке ВКР наиболее важнейшими являются следующие:

- Полнота выполнения проектного задания;
- Актуальность для науки и производства;
- Наличие в ВКР творческих элементов и авторских решений;
- Глубина исследования и степень использования современной литературы;
- Наличие у автора публикаций по излагаемой теме;
- Способность применять компьютерные технологии к выполнению дипломного проекта (построение карт, разрезов, расчеты и другое) ;
- Качество изложенного доклада;
- Уровень выполнения ВКР, ее вид;
- Общая характеристика ответов на вопросы;
- Оценка руководителя;
- Оценка рецензента;
- Организованность и работа обучающегося во время выполнения ВКР;

— Средний бал за период обучения.

На основании этих данных формируется оценка соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО.

По результатам итоговой государственной аттестации Государственная экзаменационная комиссия по защите выпускных квалификационных работ принимает решение о присвоении ему квалификации по специальности и выдачи диплома о высшем образовании.

Результаты защиты ВКР определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Критерии выставления оценок по результатам защиты ВКР

- «отлично» – представленные на защиту графический и письменный (текстовый) материалы выполнены в соответствии с нормативными документами и согласуются с требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки. Защита проведена обучающимся грамотно с четким изложением содержания квалификационной работы и с достаточным обоснованием самостоятельности ее разработки. Ответы на вопросы членов ГЭК по защите ВКР даны в полном объеме. Обучающийся в процессе защиты показал высокую подготовку к профессиональной деятельности. Отзыв руководителя – положительный, отзыв рецензента – положительный;

- «хорошо» – представленные на защиту графический и письменный (текстовый) материалы выполнены в соответствии с нормативными документами, но имеют место незначительные отклонения от существующих требований. Защита проведена грамотно, с достаточным обоснованием самостоятельности ее разработки, но с неточностями в изложении отдельных положений содержания квалификационной работы. Ответы на некоторые вопросы членов ГЭК по защите ВКР даны не в полном объёме. Обучающийся в процессе защиты показал хорошую подготовку к профессиональной деятельности. Содержание работы и её защита согласуются с требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки. Отзыв руководителя – положительный, отзыв рецензента – положительный;

- «удовлетворительно» – представленные на защиту графический и письменный (текстовый) материалы в целом выполнены в соответствии с нормативными документами, но имеют место отступления от существующих требований. Защита проведена обучающимся с недочётами в изложении содержания квалификационной работы и в обосновании самостоятельности её выполнения. На отдельные вопросы членов ГЭК по защите ВКР ответы не даны. Обучающийся в процессе защиты показал достаточную подготовку к профессиональной деятельности, но при защите квалификационной работы отмечены отдельные отступления от требований, предъявляемых к уровню подготовки профиля. Отзыв руководителя положительный, но имеются замечания, также отзыв рецензента имеет замечания по ВКР.

- «неудовлетворительно» – представленные на защиту графический и письменный (текстовый) материалы в целом выполнены в соответствии с нормативными документами, но имеют место нарушения существующих требований. Защита проведена обучающимся на низком уровне с ограниченным изложением содержания квалификационной работы и неубедительным обоснованием самостоятельности её выполнения. На большую часть вопросов, заданных членами ГЭК по защите ВКР, ответов не поступило. Проявлена недостаточная профессиональная подготовка. В отзыве руководителя и рецензента имеются существенные замечания.

Составители:

Профессор, д. г-м.н. _____ П.В. Панкратьев
подпись расшифровка подписи

Ст. преподаватель _____ М.В. Фатюнина
подпись расшифровка подписи

Ст. преподаватель _____ И.В. Куделина
подпись расшифровка подписи

И.о. заведующего кафедрой

Геологии _____ П.В. Панкратьев
наименование кафедры подпись расшифровка подписи

Председатель методической комиссии

21.05.02 Прикладная геология _____ П.В. Панкратьев
код наименование подпись расшифровка подписи

Согласовано:

Декан факультета

ГГФ _____ Т.Ф. Тарасова
наименование факультета (института) подпись расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

_____ Н.Н.Грицай
подпись расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

_____ Р.Ш. Ахметов
подпись расшифровка подписи

16