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)
"30" августа 2016 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность
21.05.02 Прикладная геология
(код и наименование специальности)

Геология нефти и газа
(наименование направленности (профиля)/специализации образовательной программы)

Квалификация
Горный инженер - геолог

Форма обучения
Заочная

Год набора 2016

1604785, 1604786

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 осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата	+	+
ПСК-2	способностью обрабатывать и интерпретировать вскрытые глубокими скважинами геологические разрезы	+	+
ПСК-3	способностью интерпретировать гидродинамические исследования скважин и пластов для оценки комплексных характеристик пластов и призабойных зон скважин	+	+
ПСК-4	способностью выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа	+	+
ПСК-5	способностью производить оценку ресурсов и подсчет запасов нефти, горючих газов, газового конденсата	+	+
ПСК-6	способностью осуществлять геологическое сопровождение разработки месторождений нефти и газа	+	+
ПСК-7	готовностью применять знания физико-химической механики для осуществления технологических процессов сбора и подготовки продукции скважин нефтяных и		+

Код	Наименование компетенции	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	газовых месторождений		
ПСК-8	способностью осуществлять экологическую экспертизу проектов, составлять экологический паспорт, оценивать, предотвращать экологический ущерб на производственных объектах и ликвидировать его последствия		+
ПСК-9	способностью ориентироваться в современном состоянии мировой экономики, оценивать роль нефти и газа в ее развитии		+

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.18 Буровые станки и бурение скважин» *ПК-2*

1. Понятие о скважине, ее элементы, разновидности скважин. Способы бурения скважин.
2. Физико-механические свойства горных пород (прочность, твердость, упругость, абразивность, пластичность, хрупкость, промысловая классификация по буримости).
3. Буровой инструмент: бурильные трубы, буровые утяжеленные трубы.
4. Конструкция скважины, ее назначение и элементы, цементирование.
5. Назначение промывочной жидкости. Приготовление бурового раствора.
6. Осложнения при бурении скважин.
7. Экологические требования при строительстве скважин. Ликвидация и консервация скважин.

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

1. Геологические карты, их типы и масштабы. Разрезы и стратиграфические колонки.
2. Условия образования слоистых толщ. Закон Головкинского О.И.
3. Перерывы и несогласия. Олистолиты и олистостромы. Методы их изучения.
4. Трансгрессии, регрессии и ингрессии. Процессы их образования.
5. Пликативные и дизъюнктивные дислокации. Их связь с месторождениями полезных ископаемых.
6. Глубинные разломы и кольцевые структуры. Гранитогнейсовые купола. Астроблемы.

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

1.Генетическая классификация месторождений полезных ископаемых.

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

1. Тектонические гипотезы. Тектоносфера Земли.
2. Рифтогенез и спрединг.
3. Глобальные структурные единицы литосферы.
4. Внутриплитные дислокации океанов.
5. Области перехода континент-океан.
6. Континентальные платформы.
7. Складчатые пояса и области горообразования континентов.

«С.1.Б.26.3 Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа» *ПСК-1-2, 4*

1. Геолого-разведочный процесс и общие задачи ГРР. Стадийность геологоразведочных работ на нефть и газ.
2. Задачи и виды работ на региональном этапе геологоразведочного процесса.
3. Цели, задачи и виды ГРР на поисково-оценочном этапе.
4. Разведочный этап. Объекты, задачи и типовой комплекс работ.
5. Основные виды бурения на нефть и газ применительно к стадиям ГРР.
6. Основные группы методов геолого-разведочных работ
7. Понятия о категориях запасов и ресурсов УВ применительно к стадиям ГРР.
8. Обязательный комплекс исследований при бурении скважин на нефть и газ.
9. Методы ПГИ: стандартный электрокаротаж, кавернометрия, инклинометрия, радиоактивный каротаж, термометрия их возможности и решаемые задачи.
10. Цели, задачи и порядок испытания ожидаемых продуктивных пластов в открытом стволе и в эксплуатационной колонне.
11. Основные системы размещения поисковых и разведочных скважин на нефть и газ.

«С.1.Б.26.4 Геология и геохимия нефти и газа» *ПК-12; ПСК-4*

1. Стадии преобразования РОВ в РУВ. Условия генерации УВ на стадиях диагенеза, мезокатагенеза и апокатагенеза.
2. Основные стадии процесса нефтегазообразования и нефтегазонакопления.
3 Понятия о нефтегазоносных объектах (ловушки, залежи, месторождения, зоны нефтегазонакопления, нефтегазоносные области, бассейны и провинции).
4. Основные типы ловушек нефти и газа, их характерные особенности.
5. Понятие о породах-коллекторах и флюидоупорах. Свойства пористости и проницаемости.
6. Понятие о миграционных процессах. Роль миграции УВ в формировании месторождений нефти и газа.
7. Строение и роль нефтегазоматеринских толщ в генерации УВ.
8. Химический состав углеводородных соединений: газов, нефтей и твердых битумов.

«С.1.Б.26.5 Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран» *ПК-13*

1. Принципы нефтегазогеологического районирования территорий.
2. Понятия о нефтегазоносных бассейнах и провинциях. Геотектонические признаки территорий, не входящих в состав НГБ и НГП. Типы нефтегазоносных провинций.

«С.1.Б.26.6 Нефтегазопромысловая геология» *ПСК-6*

1. Типы залежей их внешние формы строения: геометризация залежи, изучение структурных поверхностей, ограничивающих залежь, включая ВНК и ГНК.
2. Внутреннее строение залежи УВ: макронеоднородность, микронеоднородность.
3. Свойства пластовых флюидов: общая характеристика, физико-химические свойства нефтей, газов и пластовых вод.
4. Энергетическая характеристика залежей углеводородов: режимы залежей и месторождений.
5. Продуктивная характеристика залежей и скважин: термобарические характеристики (виды давлений, геотермический градиент, геотермическая ступень).
6. Геологические основы разработки нефтяных и газовых месторождений.

7. Основные технологические решения при разработке с искусственным поддержанием в залежи пластового давления.

8. Характеристика фонда эксплуатационных скважин: добывающие, нагнетательные, специальные, вспомогательные, законсервированные и ликвидированные.

9. Новые методы разработки: физико-химические, теплофизические, термохимические, методы смешивающего вытеснения и другие.

10. Геолого-промысловый контроль за разработкой месторождений нефти и газа.

11. Гидродинамические методы исследования скважин.

«С.1.Б.26.7 Полевая геофизика» *ПСК-2, 4*

1. Классификация геофизических методов.
2. Возможности гравиразведки при поисках и разведке полезных ископаемых.
3. Возможности магниторазведки при поисках и разведке полезных ископаемых.
4. Возможности электроразведки при поисках и разведке полезных ископаемых.
5. Возможности сейсморазведки при поисках и разведке полезных ископаемых.
6. Задачи комплексирования геофизических методов.
7. Этапы проведения геофизических работ.

«С.1.Б.26.8 Геофизические методы исследования скважин» *ПСК-4*

1. Назовите виды геофизических исследований и работ в скважинах.

2. Представление об удельном электрическом сопротивлении горных пород. Зависимость удельного электрического сопротивления от коэффициента пористости. Электрические виды каротажа.

3. Какие виды радиоактивных полей используются в промысловой геофизике? Радиоактивные методы каротажа.

4.Назовите физические основы и возможности применения акустического каротажа (АК).

5. На чем основаны методы определения качества цементирования скважин.

6. Какие геологические параметры определяются при газометрии скважин? В чем суть механического каротажа? Какие параметры бурения изучаются при ГТИ.

7. Методы выделения коллекторов и методы определения коэффициента нефтегазонасыщения по ГИС.

8. Основные методы промыслово-геофизического контроля при бурении скважин и разработке залежей.

«С.1.Б.26.10 Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа» *ПК-14; ПСК-5*

1. Подсчет запасов (ПЗ) и ресурсов УВ, цели и задачи
2. Геометризация месторождения, определение площади залежи, эффективного объема и средневзвешенной эффективной толщины при ПЗ УВ
3. Определение пересчетного коэффициента, плотности нефти, пластового давления и температурной поправки при ПЗ УВ
4. Поправка на отклонение от закона Бойля-Мариотта, алгоритм ее определения
5. Классификации запасов и ресурсов УВ 2001 и 2013 года.
6. Запасы УВ геологические и извлекаемые (КИН).
7. Методы подсчета геологических запасов нефти и газа.
8. Подсчет запасов нефти, газа, конденсата и растворенного газа объемным методом
9. Методы оценки перспективных и прогнозных ресурсов углеводородов
10. Подсчет запасов полезных компонентов
11. ГКЗ, государственный баланс полезных ископаемых, основные нормативно-методические документы при подсчете запасов
12. Понятие запасов, ресурсов, геологических, извлекаемых и остаточных, запасы нераспределенного фонда и водоохранных зон.

«С.1.Б.26.12 Основы разработки месторождений нефти и газа» *ПСК-3, 6*

1. Классификация газовых и газоконденсатных месторождений: по фазовому состоянию, по составу, по содержанию конденсата, по величине пластового давления, по продуктивности.

2. Методы увеличения нефтеотдачи и трудноизвлекаемые запасы нефти.

3. Технологические, технические методы разработки нефтяных и газовых месторождений.

4. Проектно-сметная документация и статистические формы отчетности: проекты опытной эксплуатации, технологические схемы, проекты разработки, анализы разработки, сводки добычи, паспорт месторождения, залежи, технологические режимы

«С.1.Б.26.13 Региональная геология» *ПК-1; ПК-13*

1.Тектонические структуры в фундаменте и чехле Русской платформы.

2. Геологический разрез чехла Русской платформы.

3.Полезные ископаемые Русской платформы.

4.Геологический разрез чехла Сибирской платформы.

5. Структурные элементы поверхности фундамента и осадочного чехла

6.Геологический разрез Западно-Сибирской платформы.

«С.1.Б.26.14 Кристаллография и минералогия» *ПК-1*

1. Систематика минералов, описание групп. Характеристика различных классификаций минералов.

«С.1.Б.26.16 Геология Волго-Уральской нефтегазоносной провинции» *ПК-12-13*

1. Особенности тектонического строения Волго-Уральской НГП.

2.Примеры крупных месторождений Волго-Уральской НГП

3. Литолого-стратиграфический разрез Волго-Уральской НГП.

4. Нефтегазоносность Волго-Уральской НГП.

«С.1.Б.26.17 Проектирование комплекса поисково-разведочных работ» *ПК-9; ПСК-1*

1.Объекты проектирования для поискового бурения на нефть и газ, требования к ним.

2.Обоснование в проектах мест заложения скважин, проектного горизонта и проектной глубины.

3.Обоснование ожидаемых нефтегазоносных пластов в проектных скважинах, расчет глубин их залегания.

4. Назначение ГТН при бурении скважин на нефть и газ, содержание его геологической части.

«С.1.В.ОД.5 Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» *ПК-9, ПСК-1, 4*

1.Методы и средства поисков. Комплексирование методов поисков.

2.Методика разведки полезных ископаемых. Объекты, средства и системы разведки.

3. Стадийность геолого-разведочных работ на твердые полезные ископаемые, их классификация и категории запасов и ресурсов.

«С.1.В.ОД.6 Основы минерагении» *ПК-13, 16*

1. Геодинамические обстановки формирования месторождений нефти и газа.

«С.1.В.ОД.12 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. Артезианские воды: условия залегания, распространения, питания и разгрузки. Элементы артезианских бассейнов. Карты гидроизопьез.

«С.1.В.ОД.13 Литология» *ПК-3, 12*

1. Дайте определение понятиям "осадки" и "осадочные породы". Что является источником вещества для осадочных пород? Совокупность процессов преобразования осадков в породу.

2. Классификация осадочных пород по генезису (по Н.В. Логвиненко).

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).
7. Генетическая классификация месторождений нефти и газа (таблица).
8. Генетическая классификация каустобиолитов (таблица).
9. Стадии нефтегазообразования и нефтегазонакопления (таблица).
10. Обзорно-тектоническая карта Оренбургской области.
11. Сводный литолого-стратиграфический разрез Оренбургской области.
12. Профильные геолого-геофизические разрезы.
13. Обзорно-тектоническая карта Волго-Уральской провинции.
14. Стратиграфическая схема Волго-Уральской провинции

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 ООП 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 ООП 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 ООП 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 ООП 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. Каламкаров, Л.В. Нефтегазоносные провинции и области России и сопредельных стран. Учебник для вузов/ Л.В. Каламкаров. – М.: Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2005. – 576 с.

11. Малиновский, И. Н. Основы нефтегазопромысловой геологии [Текст] : учеб. пособие / И. Н. Малиновский, И. А. Денцкевич; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2007. - 120 с. - Библиогр.: с. 119-120.

12. Малиновский, И. Н. Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. Н. Малиновский; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". -

Электрон. текстовые дан. (1 файл: Kb). - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2008. -Adobe Acrobat Reader 5.0 http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/2599_20110923.pdf

13. Савинков А. В. Промыслово-геофизический контроль разработки нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие /А. В. Савинков; Оренбургский гос. ун-т.–Оренбург: ОГУ, 2010, - 109 с. [Электронный ресурс]: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/2802_20110927.pdf

14.Геофизические исследования скважин: Справочник мастера по промысловой геофизике / под ред. В.Г. Мартынова, Н.Е. Лазуткиной, М.С. Хохловой. - М. : Инфра-Инженерия, 2009. - 960 с. - ISBN 978-5-9729-0022-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144623

15.Каналин, В.Г. Справочник геолога нефтегазоразведки. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология: учебно-практическое пособие / В.Г. Каналин. - М. : Инфра-Инженерия, 2014. - 416 с. - ISBN 5-9729-0001-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234775

16. 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.

17. 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

18. Бурение скважин : учеб. пособие / В.В. Нескоромных. — М. : ИНФРА-М ; Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. — 352 с. — (Высшее образование: Специалитет). — www.dx.doi.org/10.12737/6812. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/926433

19. Зварыгин, В. И. Буровые станки и бурение скважин [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Зварыгин. - 2-е изд., стер. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. - 256 с. - ISBN 978-5-7638-2691-3.- Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=492008

20. 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.

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

22. 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

23. 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

24. 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

25. 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

26. 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.

27. Бакиров, А.А., Бакиров Э.А., Мелик-Пашаев В.С. и др. Теоретические основы и методы поисков и разведки скоплений нефти и газа. Учебник для ВУЗов/ А.А. Бакиров [и др]. – М.: Высшая школа, 1976.- 416 с.

28. Бакиров, Э.А. Геология нефти и газа. Учебник для ВУЗов/ Э.А. Бакиров.- М.: Недра, 1990.- 240 с.

29. Габриэлянц, Г.А., Пороскун В.И., Сорокин Ю.В. Методика поисков и разведки залежей нефти и газа. – М.: недра, 1985.

30. Губкин, И.М. Учение о нефти/ И.М. Губкин. – М.: Наука, 1975.

31. Проектирование поисково-разведочных работ на нефть и газ: Учебное пособие / В.Ю. Керимов, Р.Н. Мустаев, У.С. Серикова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 200 с.: 60x90 1/16. - (Высшее об-

разование: Магистратура) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010821-6 http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=503197

32. Комплексирование нефтегазопоисковых методов: учебное пособие : в 2 ч. / Г.Н. Прозорова. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2011. - 360 с. ISBN 978-5-9275-0903-4 http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=550809

33. 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.

34. 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.
5. http://www.gubkin.ru –сайт Российского государственного университета нефти и газа им. И. М. Губкина – базового ВУЗа нефтегазового комплекса России.
6. http://www.geoinform.ru – журнал «Геология нефти и газа»
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.
10. http://www.ngtp.ru/ - Нефтегазовая геология. Теория и практика. Электронное издание ВНИГРИ
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 –
19. www.gas-journal.ru - Газовая промышленность
20. www.oil-industry.ru - Нефтяное хозяйство
21. www.ngv.ru - Нефтегазовая вертикаль
22. www.ogj.com - Oil Gas Journal
23. www.press.lukoil.ru - Нефть России. Oil of Russia
24. www.oilcapital.ru- Нефть и капитал
25. www.oilgaslaw.ru- Нефть, газ и право
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 специализации «Геология нефти и газа», 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

Заведующий 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
_____ Т.В. Истомина
подпись расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета
_____ Р.Ш. Ахметов
подпись расшифровка подписи