

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

Кафедра геологии, геодезии и кадастра



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

*[Handwritten signature]*  
(подпись в расшифрованной подписи)

С.В. Нотова

"26" мая 2023 г.

## ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность

21.05.02 Прикладная геология  
(код и наименование специальности)

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

Квалификация

Горный инженер - геолог

Форма обучения

Заочная

Год набора 2021

1870194, 1870195

1870194, 1870195

## 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/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
<b>универсальными компетенциями (УК):</b>			
<b>УК-1</b>	<b>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</b>		+
	УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач		+
	УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников		+
	УК-1-В-3 Понимает основные закономерности и главные особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте		+
	УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач		+
	УК-1-В-5 Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата		+
	УК-1-В-6 Формулирует собственную гражданскую и мировоззренческую позицию с опорой на системный анализ философских взглядов и исторических закономерностей, процессов, явлений и событий		+
<b>УК-2</b>	<b>Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>		+
	УК-2-В-1 Понимает классическую структуру проекта с учетом оптимизации ресурсного обеспечения, способы представления проекта		+
	УК-2-В-2 Формулирует цели и задачи проекта, структурирует этапы процесса организации проектной деятельности		+
	УК-2-В-3 Применяет элементы анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта		+
	УК-2-В-4 В рамках цели проекта опирается на правовые нормы основных отраслей российского законодательства при постановке целей и выборе оптимальных способов их достижения; обладает навыками использования нормативно-правовых ресурсов в разработке и реализации		+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	проектов		
<b>УК-3</b>	<b>Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>		+
	УК-3-В-1 Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде		+
	УК-3-В-2 Генерирует идею, выбирает направление развития ее в проекте с учетом видовых характеристик и осуществляет социальное взаимодействие посредством распределения проектных ролей в команде		+
<b>УК-4</b>	<b>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>		+
	УК-4-В-1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами		+
	УК-4-В-2 Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках		+
<b>УК-5</b>	<b>Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>		+
	УК-5-В-1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп		+
	УК-5-В-2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения		+
	УК-5-В-3 Конструктивно взаимодействует с людьми различных категорий с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции		+
<b>УК-6</b>	<b>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</b>		+
	УК-6-В-1 Понимает важность планирования целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда		+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	УК-6-В-2 Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда		+
	УК-6-В-3 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков		+
	УК-6-В-4 Критически оценивает эффективность использования времени при решении поставленных задач		+
<b>УК-7</b>	<b>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>		+
	УК-7-В-1 Соблюдает нормы здорового образа жизни, используя основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий на всех жизненных этапах развития личности		+
	УК-7-В-2 Выбирает рациональные способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте		+
<b>УК-8</b>	<b>Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>		+
	УК-8-В-1 Формирует культуру безопасного и ответственного поведения в повседневной жизни и профессиональной деятельности, обеспечивая безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности, труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты		+
	УК-8-В-2 Использует приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		+
	УК-8-В-3 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека и природной среды		+
	УК-8-В-4 В случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов применяет методы защиты жизнедеятельности человека, принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях		+
<b>УК-9</b>	<b>Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</b>		+
	УК-9-В-1 Понимает особенности развития человека с ограниченными возможностями здоровья		+
	УК-9-В-2 Демонстрирует готовность применять базовые дефектологические знания, принципы, методы в социальной и профессиональной сферах		+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
<b>УК-10</b>	<b>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>		+
	УК-10-В-1 Выявляет и обосновывает сущность, закономерности экономических процессов, осознает их природу и связь с другими процессами; понимает содержание и логику поведения экономических субъектов; использует полученные знания для формирования собственной оценки социально-экономических проблем и принятия аргументированных экономических решений в различных сферах жизнедеятельности		+
	УК-10-В-2 Взвешенно осуществляет выбор оптимального способа решения финансово-экономической задачи, с учетом интересов экономических субъектов, ресурсных ограничений, внешних и внутренних факторов		+
	УК-10-В-3 Понимает последствия принимаемых финансово-экономических решений в условиях сформировавшейся экономической культуры; способен, опираясь на принципы и методы экономического анализа, критически оценить свой выбор с учетом области жизнедеятельности		+
<b>УК-11</b>	<b>Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</b>		+
	УК-11-В-1 Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции и осознает их негативные последствия в социальных, экономических и других процессах общества		+
	УК-11-В-2 Соблюдает нормы права и морали, применяет правовые нормы и предусмотренные законом меры по противодействию коррупционному поведению и нейтрализации коррупционных проявлений		+
	УК-11-В-3 Идентифицирует угрозы и проявления экстремизма, терроризма, способен противодействовать им в профессиональной деятельности		+
<b>общепрофессиональными компетенциями (ОПК):</b>			
<b>ОПК-1</b>	<b>Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве</b>		+
	ОПК-1-В-1 Использует при проведении геологоразведочных работ правовые основы геологического изучения недр и недропользования		+
	ОПК-1-В-2 Применяет при проведении геологоразведочных работ правовые основы экологической и промышленной безопасности		+
	ОПК-1-В-3 Учитывает правовые знания при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых		+
<b>ОПК-2</b>	<b>Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и</b>		+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	<b>месторождений полезных ископаемых</b>		
	ОПК-2-В-1 Применяет знания основных положений экономической теории в профессиональной деятельности		+
	ОПК-2-В-2 Использует методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы		+
	ОПК-2-В-3 Осуществляет геолого-экономическую оценку месторождений полезных ископаемых		+
	ОПК-2-В-4 Определяет экономическую эффективность проведения геологоразведочных работ		+
<b>ОПК-3</b>	<b>Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы</b>	+	+
	ОПК-3-В-1 Использует базовые знания в области математики, физики, химии при проведении научно-исследовательских работ геологического направления	+	+
	ОПК-3-В-2 Применяет основные положения фундаментальных естественных наук при проведении геологических исследований	+	+
	ОПК-3-В-3 Интегрирует результаты геологических наблюдений с использованием физических законов и представлений	+	+
<b>ОПК-4</b>	<b>Способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству</b>		+
	ОПК-4-В-1 Применяет основные методы обеспечения безопасности жизнедеятельности при проведении геологоразведочных работ		+
	ОПК-4-В-2 Использует в условиях чрезвычайных ситуаций знания техники безопасности при производстве геологоразведочных работ		+
	ОПК-4-В-3 Соблюдает правила безопасного ведения работ при поисках, разведке, добыче, переработке полезных ископаемых		+
<b>ОПК-5</b>	<b>Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве</b>		+
	ОПК-5-В-1 Опирается на знания основных свойств горных пород		+
	ОПК-5-В-2 Анализирует данные о состоянии горных пород в массиве		+
	ОПК-5-В-3 Применяет навыки проектирования горных выработок и бурения скважин		+
<b>ОПК-6</b>	<b>Способен работать с программным обеспечением</b>		+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	<b>общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты</b>		
	ОПК-6-В-1 Использует основы компьютерного программирования для решения геологических задач		+
	ОПК-6-В-2 Применяет моделирование при изучении горных и геологических объектов		+
	ОПК-6-В-3 Использует программное обеспечение общего и специального назначения		+
<b>ОПК-7</b>	<b>Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</b>	+	+
	ОПК-7-В-1 Использует основные положения теории горного дела	+	+
	ОПК-7-В-2 Составляет паспорт буровзрывных работ и крепления горных выработок	+	+
	ОПК-7-В-3 Осуществляет проведение горных и взрывных работ	+	+
<b>ОПК-8</b>	<b>Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией</b>		+
	ОПК-8-В-1 Использует основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации		+
	ОПК-8-В-2 Использует навыки работы с компьютером для обработки и хранения информации		+
	ОПК-8-В-3 Использует стандартные и оригинальные программные продукты, адаптируя их для решения профессиональных задач		+
<b>ОПК-9</b>	<b>Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</b>		+
	ОПК-9-В-1 Применяет геодезические приборы для ориентации на местности и определения пространственного положения объектов		+
	ОПК-9-В-2 Проводит геодезические и маркшейдерские измерения при для решения профессиональных задач		+
	ОПК-9-В-3 Обрабатывает и интерпретирует результаты с использованием современного геодезического программного обеспечения		+
<b>ОПК-10</b>	<b>Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства,</b>		+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	<b>оперативно устранять нарушения производственных процессов</b>		
	ОПК-10-В-1 Составляет проекты на проведение геологоразведочных работ и горных работ		+
	ОПК-10-В-2 Применяет методы проведения учета и контроля выполняемых работ		+
	ОПК-10-В-3 Контролирует, анализирует и совершенствует показатели производственного процесса		+
<b>ОПК-11</b>	<b>Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ</b>		+
	ОПК-11-В-1 Применяет знания стандартов, технических условий и документов промышленной безопасности при проектировании геологоразведочных, горных и взрывных работ		+
	ОПК-11-В-2 Разрабатывает техническую документацию на проведение поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ		+
	ОПК-11-В-3 Осуществляет контроль соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности		+
<b>ОПК-12</b>	<b>Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</b>	+	+
	ОПК-12-В-1 Применяет методы и средства получения нового знания, осуществляет научный поиск	+	+
	ОПК-12-В-2 Проводит научные геологические, палеонтологические и др. исследования	+	+
	ОПК-12-В-3 Применяет методологию научного исследования при проведении научного поиска	+	+
<b>ОПК-13</b>	<b>Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы</b>	+	+
	ОПК-13-В-1 Анализирует вещественный состав горных пород и руд, определяет включения окаменелостей ископаемой флоры и фауны при проведении геологоразведочных работ	+	+
	ОПК-13-В-2 Определяет геолого-промышленные и	+	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	генетические типы месторождений полезных ископаемых		
	ОПК-13-В-3 Решает задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы		+
<b>ОПК-14</b>	<b>Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом</b>		+
	ОПК-14-В-1 Выполняет маркетинговые исследования в области геологоразведочного производства		+
	ОПК-14-В-2 Анализирует экономические показатели геологоразведочного производства		+
	ОПК-14-В-3 Анализирует экономическую эффективность проведения геологоразведочных работ		+
<b>ОПК-15</b>	<b>Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания</b>		+
	ОПК-15-В-1 Применяет профессиональные знания при реализации образовательных программ		+
	ОПК-15-В-2 Выбирает комплект учебно-методических материалов при реализации образовательных программ в сфере профессиональной деятельности		+
	ОПК-15-В-3 Определяет взаимосвязь и последовательность дисциплин реализуемых образовательных программ		+
<b>ОПК-16</b>	<b>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>		+
	ОПК-16-В-1 Использует понятия и определения, принципы и методологию применения информационных технологий		+
	ОПК-16-В-2 Использует информационно-коммуникационные технологии и программные средства для поиска и обработки информации по поставленной проблематике на основе стандартов и норм, принятых в профессиональной среде, и с учетом требований информационной безопасности		+
	ОПК-16-В-3 Применяет на практике навыки работы с универсальными пакетами прикладных программ для решения профессиональных задач		+
<b>профессиональными компетенциями (ПК):</b>			
<b>ПК*-1</b>	<b>Способен осуществлять и корректировать технологические процессы проведения работ по поискам, разведке, добыче, переработке полезных ископаемых в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</b>		+
	ПК*-1-В-1 Применяет на практике знание основных видов работ представляющих единую цепочку технологий по добыче полезных ископаемых		+
	ПК*-1-В-2 Корректирует при взаимодействии с		+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	сервисными компаниями и техническими службами технологические процессы с учетом реальной ситуации		
	ПК*-1-В-3 Демонстрирует навыки руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов		+
<b>ПК*-2</b>	<b>Способен проводить работы по поискам, разведке, добыче, переработке полезных ископаемых в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</b>	+	+
	ПК*-2-В-1 Готов к работе на полевых и лабораторных приборах, установках и оборудовании (в соответствии с профилем подготовки)	+	+
	ПК*-2-В-2 Выбирает оборудование и технологии геофизических, буровых и горных работ	+	+
	ПК*-2-В-3 Предлагает технологии проходки разведочных выработок, бурения скважин и проведения взрывных работ для конкретных горногеологических и горнотехнических условий	+	+
<b>ПК*-3</b>	<b>Способен осуществлять оперативное сопровождение работ и технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности, определять экономические показатели результатов работ и деятельности предприятия</b>	+	+
	ПК*-3-В-1 Применяет знания всех видов работ и технологических процессов в области поисков, разведки, добычи и переработки полезных ископаемых для организации работы коллектива исполнителей, формирования финансовых результатов деятельности предприятия	+	+
	ПК*-3-В-2 Применяет знания экономических основ функционирования отрасли и предприятия	+	+
	ПК*-3-В-3 Демонстрирует навыки учета изменений в условиях производства, рыночной экономики и предпринимательства, использования необходимой экономической информации	+	+
<b>ПК*-4</b>	<b>Способен осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению геологоразведочного, промыслового процесса в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</b>	+	+
	ПК*-4-В-1 Демонстрирует знание методов организации работ по поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых	+	+
	ПК*-4-В-2 Определяет порядок выполнения работ	+	+
	ПК*-4-В-3 Организует и проводит мониторинг работ геологоразведочного и промыслового процесса, координирует работу по сбору производственных данных	+	+
<b>ПК*-5</b>	<b>Способен проводить прикладные научные исследования по проблемам геологии, поисков, разведки, добычи нефти и газа в соответствии с</b>	+	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	<b>выбранной сферой профессиональной деятельности</b>		
	ПК*-5-В-1 Демонстрирует знание основных направлений научных исследований в области геологии, поисков, разведки, добычи нефти и газа	+	+
	ПК*-5-В-2 Даёт обоснование актуальности и цели собственных исследований с последующим их представлением на конференциях и семинарах	+	+
	ПК*-5-В-3 Составляет научно-обоснованные доклады по проблемам в отрасли геологии, добычи нефти и газа	+	+
<b>ПК*-6</b>	<b>Способен осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов</b>	+	+
	ПК*-6-В-1 Использует нормативные документы и требования к проектно-сметной документации при составлении проектов геологоразведочных работ		+
	ПК*-6-В-2 Применяет знания стадийности геологоразведочных работ, целей и задач работ каждой стадии, методологии проведения геологоразведочных работ на разных стадиях	+	+
	ПК*-6-В-3 Демонстрирует знание требований промышленности к качеству минерального сырья по видам полезных ископаемых и группировки месторождений по промышленным типам	+	+
<b>ПК*-7</b>	<b>Способен применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды</b>		+
	ПК*-7-В-1 Применяет экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы при решении профессиональных задач		+
	ПК*-7-В-2 Проводит экологический мониторинг в процессе поисков, разведки, добычи и переработки полезных ископаемых		+
	ПК*-7-В-3 Разрабатывает принципы и пути оптимизации взаимоотношений общества и природы при проведении геологоразведочных работ		+
<b>ПК*-8</b>	<b>Способен выполнять проектирование работ по поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых</b>	+	+
	ПК*-8-В-1 Применяет знание методики проведения геологоразведочных работ, определяет их последовательность в соответствии со стадийностью геологоразведочного процесса	+	+
	ПК*-8-В-2 Анализирует и обобщает опыт разработки проектов, использует стандартные программные средства при проектировании в сфере промысловой геологии	+	+
	ПК*-8-В-3 Систематизирует, обобщает и анализирует разнородную информацию широкого комплекса методов геологического изучения недр с применением геоинформационных систем	+	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
<b>ПК*-9</b>	<b>Способен проводить исследования, проектировать, разрабатывать способы добычи нефти или газа из недр</b>	+	+
	ПК*-9-В-1 Определяет порядок расположения скважин на месторождении при добыче нефти и газа	+	+
	ПК*-9-В-2 Определяет режим работы скважин по добыче нефти и газа	+	+
	ПК*-9-В-3 Определяет наиболее подходящие технологии добычи нефти и газа	+	+
<b>ПК*-10</b>	<b>Способен заниматься практическим применением научных знаний в области геологии в таких областях, как разработка и эксплуатация месторождений полезных ископаемых, сохранение водных ресурсов</b>	+	+
	ПК*-10-В-1 Проводит исследования и совершенствование или разработку концепций, теорий и методов в области геологии и поисков полезных ископаемых	+	+
	ПК*-10-В-2 Проводит изучение состава и структуры земной коры, исследование горных пород, минералов, ископаемых остатков и других материалов для определения процессов, влияющих на развитие Земли, прослеживания эволюции жизни, изучения природы и хронологии геологических образований и оценки их коммерческого использования	+	+
	ПК*-10-В-3 Проводит расшифровку данных, полученных в результате исследований, и подготовку геологических отчетов, карт, графиков и диаграмм, отчетов и документации		+
	ПК*-10-В-4 Выполняет аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивает результаты исследований и делает выводы		+
	ПК*-10-В-5 Устанавливает местонахождение и определяет природу и размеры месторождений полезных ископаемых с использованием геохимических и геофизических методов		+
	ПК*-10-В-6 Выявляет месторождения строительных материалов и определяет их характеристики и пригодность к использованию в качестве заполнителя для бетона, дорожной отсыпки или в других целях		+
	ПК*-10-В-7 Исследует движение, распределение, физические свойства и химический состав подземных и поверхностных вод	+	+
<b>ПК*-11</b>	<b>Способен обеспечивать работы по получению, обработке и интерпретации наземных и скважинных геофизических данных</b>	+	+
	ПК*-11-В-1 Выполняет технические работы по получению, обработке и интерпретации наземных и скважинных геофизических данных	+	+
	ПК*-11-В-2 Проводит анализ характеристик и особенностей геофизических данных	+	+
	ПК*-11-В-3 Проводит интерпретацию геофизических данных	+	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
<b>ПК*-12</b>	<b>Способен выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</b>	+	+
	ПК*-12-В-1 Демонстрирует знания нормативных документов, стандартов, действующих инструкций, методики проектирования всех работ по поискам, разведке и добычи полезных ископаемых	+	+
	ПК*-12-В-2 Разрабатывает типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования технологических процессов	+	+
	ПК*-12-В-3 Решает задачи проектирования всех видов работ с применением инновационных методов	+	+
<b>ПК*-13</b>	<b>Способен проводить исследования горных пород, минералов, нефти и газа, проводить цифровую обработку полученных данных</b>		+
	ПК*-13-В-1 Проводит стандартные исследования свойств горных пород, минералов, нефти и газа		+
	ПК*-13-В-2 Проводит специальные исследования свойств горных пород, минералов, нефти и газа		+
	ПК*-13-В-3 Проводит цифровую обработку результатов исследований горных пород, минералов, нефти и газа		+
<b>ПК*-14</b>	<b>Способен проводить оценку прогнозных ресурсов и подсчет запасов месторождений полезных ископаемых</b>	+	+
	ПК*-14-В-1 Разрабатывает текущие и перспективные программы по оценке ресурсов, подсчету и пересчету запасов полезных ископаемых	+	+
	ПК*-14-В-2 Организует работу службы по оценке ресурсов и запасов полезных ископаемых и контроль ее выполнения	+	+
	ПК*-14-В-3 Разработка современных, отвечающих нуждам промышленности методик оценки ресурсов и запасов	+	+
<b>ПК*-15</b>	<b>Способен собирать, интерпретировать и обобщать геолого-геофизическую и промысловую информацию</b>	+	+
	ПК*-15-В-1 Собирает геолого-промысловую информацию в соответствии с программой работ организации на месторождениях полезных ископаемых	+	+
	ПК*-15-В-2 Комплексирует данные геоинформационной системы, результатов бурения и испытания скважин при эксплуатации месторождения	+	+
	ПК*-15-В-3 Анализирует полученную и обработанную геолого-промысловую информацию, подготавливает техническую документацию	+	+

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа).

## 2 Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по специальности 21.05.02 Прикладная геология включает:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

## 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**

### **«Б1.Д.Б.20 Буровые станки и бурение скважин»**

*соответствующие компетенции: ОПК-7*

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.

### **«Б1.Д.Б.22 Структурная геология»**

*соответствующие компетенции: ОПК-3*

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.

### **«Б1.Д.Б.25 Кристаллография и минералогия»**

*соответствующие компетенции: ОПК-12-13*

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

### **«Б1.Д.Б.27 Геотектоника и геодинамика»**

*соответствующие компетенции: ОПК-3*

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.

### **«Б1.Д.Б.30 Региональная геология»**

*соответствующие компетенции: ОПК-12*

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.

#### **«Б1.Д.Б.31 Основы минерализации»**

*соответствующие компетенции: ОПК-12*

1. Геодинамические обстановки формирования месторождений нефти и газа.

#### **«Б1.Д.В.3 Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа»**

*соответствующие компетенции: ПК\*-4-6*

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

#### **«Б1.Д.В.4 Геология и геохимия нефти и газа»**

*соответствующие компетенции: ПК\*-5, 10*

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.

#### **«Б1.Д.В.5 Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран»**

*соответствующие компетенции: ПК\*-5*

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.

#### **«Б1.Д.В.6 Нефтегазопромысловая геология»**

*соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ПК\*-2, 9, 15*

1. Типы залежей их внешние формы строения: геометризация залежи, изучение структурных поверхностей, ограничивающих залежь
2. Внутреннее строение залежи УВ: макронеоднородность, микронеоднородность, параметры макронеоднородности.
3. Структурная карта и геологический профиль, определение абсолютной отметки
4. Дизъюнктивные нарушения, их виды по характеру смещения пластов и гидродинамической сообщаемости.
5. Флюидные контакты залежи, переходные зоны
6. Литологическое выклинивание и замещение, методы определения границ
7. Пустоты пород-коллекторов, виды пустот

8. Емкостные свойства пород-коллекторов, виды пористости
9. Фильтрационная характеристика пород-коллекторов, виды проницаемости
10. Корреляция, виды корреляции, этапы корреляции
11. Энергетическая характеристика залежей углеводородов: режимы залежей и месторождений.
12. Продуктивная характеристика залежей и скважин: термобарические характеристики (виды давлений, геотермический градиент, геотермическая ступень).
13. Гидродинамические методы исследования скважин.

**«Б1.Д.В.7 Полевая геофизика»**

*соответствующие компетенции: ПК\*-11*

1. Классификация геофизических методов.
2. Возможности гравirazведки 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.

**«Б1.Д.В.8 Геофизические методы исследования скважин»**

*соответствующие компетенции: ПК\*-11, 15*

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 промышленной 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.

**«Б1.Д.В.11 Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа»**

*соответствующие компетенции: ПК\*-14*

1. Подсчет запасов и оценка ресурсов УВ, цели и задачи
2. Геометризация месторождения, определение площади залежи, эффективного объема и средневзвешенной эффективной толщины при подсчете запасов УВ
3. Определение пересчетного коэффициента, плотности нефти, пластового давления и температурной поправки при подсчете запасов 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 газа и конденсата объемным методом
9. Подсчет запасов нефти и растворенного газа объемным методом
10. Методы оценки подготовленных, локализованных, перспективных и прогнозируемых ресурсов углеводородов
11. Государственная комиссия по запасам (ГКЗ), государственный баланс полезных ископаемых
12. Понятие запасов, ресурсов, геологических, извлекаемых и остаточных, запасы нераспределенного фонда и водоохраннх зон.

### **«Б1.Д.В.12 Основы разработки месторождений нефти и газа»**

*соответствующие компетенции: ПК\*-3-4, 9*

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

### **«Б1.Д.В.13 Геология Волго-Уральской нефтегазоносной провинции»**

*соответствующие компетенции: ПК\*-5*

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.

### **«Б1.Д.В.22 Проектирование комплекса поисково-разведочных работ»**

*соответствующие компетенции: ПК\*-8, 12*

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.

### **«Б1.Д.В.24 Основы гидрогеологии»**

*соответствующие компетенции: ПК\*-10*

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.

### **«Б1.Д.В.25 Литология»**

*соответствующие компетенции: ПК\*-10*

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 уста-

навливаются 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. 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](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/16893_20160629.pdf)
2. Демина, Т. Я., Савилова Е. Б. Минералогия для студентов. Учебное пособие.- Оренбург:- ИПК ГОУ ОГУ, 2011. - 152 с.
3. 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.
4. 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](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/2599_20110923.pdf)
5. 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](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/2802_20110927.pdf)
6. 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](http://artlib.osu.ru/site_new/find-book)
7. 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](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/3720_20130701.pdf)
8. 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](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/3505_20130228.pdf)
9. 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](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/32821_20170111.pdf)
10. Панкратьев, П. В. Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования - программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 05.06.01 Науки о Земле / П. В. Панкратьев, И. В. Куделина; М-во науки и высш. образования Рос.

Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2020. - ISBN 978-5-7410-2453-9. - 236 с- Загл. с тит. экрана.

11. Геология Волго-Уральской нефтегазоносной провинции [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология / [С. В. Багманова и др.]; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2019. - 127 с- Загл. с тит. экрана.

12. Галянина, Н. П. Структурная геология [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология / Н. П. Галянина, А. П. Бутолин, Г. А. Пономарева; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2021. - 143 с- Загл. с тит. экрана.

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

14. 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.

15. 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.

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

17. 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.

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

19. 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.

20. 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.

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

22. 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: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144623>

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

24. 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.

25. 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](http://dx.doi.org/10.12737/6812). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/926433>

26. 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>

27. 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.

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

29. 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.

30. 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.
31. Бакиров, Э.А. Геология нефти и газа. Учебник для ВУЗов/ Э.А. Бакиров.- М.: Недра, 1990.- 240 с.
32. Габриэлянц, Г.А., Пороскун В.И., Сорокин Ю.В. Методика поисков и разведки залежей нефти и газа. – М.: недра, 1985.
33. Губкин, И.М. Учение о нефти/ И.М. Губкин. – М.: Наука, 1975.
34. 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 образование: Магистратура) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010821-6 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=503197>
35. Комплексирование нефтегазописковых 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>
36. 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.
37. 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](http://www.lib.msm.su) - Научная библиотека МГУ
12. [www.unilib.neva.ru](http://www.unilib.neva.ru) - Библиотека Санкт-Петербургского университета
13. [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru) - Российская Государственная библиотека
14. [www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru)- Государственная публичная научно-техническая библиотека –
15. [www.ben.irex.ru](http://www.ben.irex.ru)- Библиотека естественных наук РАН
16. [www.spb.org.ru/ban](http://www.spb.org.ru/ban)- Библиотека Академии наук
17. [www.nel.ru](http://www.nel.ru) - Национальная электронная библиотека
18. [www.nlr.ru](http://www.nlr.ru) - Российская национальная библиотека, г. Санкт-Петербург –
19. [www.gas-journal.ru](http://www.gas-journal.ru) - Газовая промышленность
20. [www.oil-industry.ru](http://www.oil-industry.ru) - Нефтяное хозяйство

21. [www.ngv.ru](http://www.ngv.ru) - Нефтегазовая вертикаль
22. [www.ogj.com](http://www.ogj.com) - Oil Gas Journal
23. [www.press.lukoil.ru](http://www.press.lukoil.ru) - Нефть России. Oil of Russia
24. [www.oilcapital.ru](http://www.oilcapital.ru)- Нефть и капитал
25. [www.oilgaslaw.ru](http://www.oilgaslaw.ru)- Нефть, газ и право
26. [www.msgpa.edu.ru](http://www.msgpa.edu.ru) - Известия вузов «Геология и разведка»
27. [www.wep.ru](http://www.wep.ru) - Мировая энергетическая политика
28. [www.geoinform.ru](http://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 объем 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 объем 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](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 проверяется 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 важными 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 объеме. 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;

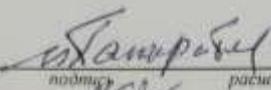
- «удовлетворительно» – представленные на защиту графический и письменный (текстовый) материалы в целом выполнены в соответствии с нормативными документами, но имеют место отступления от существующих требований. Защита проведена обучающимся с недочётами в изложении содержания квалификационной работы 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

Доцент, к. г-м. н.

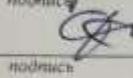


И.В. Куделина

подпись

расшифровка подписи

Ст. преподаватель



М.В. Фатюнина

подпись

расшифровка подписи

Заведующий кафедрой  
геологии, геодезии и кадастра  
наименование кафедры



В.П. Петрищев

расшифровка подписи

Председатель методической комиссии  
21.05.02 Прикладная геология  
код наименование



В.П. Петрищев

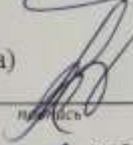
расшифровка подписи

Согласовано:

Декан факультета (директор института)

ГГФ

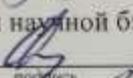
наименование факультета (института)



А.Л. Воробьев

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки



Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи



Уполномоченный по качеству факультета



Р.Ш. Ахметов

расшифровка подписи

№132727