

Минобрнауки России

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

Кафедра геологии, геодезии и кадастра



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор

С.В. Нотова

(подпись, расшифровка подписи)

"26" мая 2023 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность

21.05.02 Прикладная геология
(код и наименование специальности)

Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания
(наименование направленности (профиля) специализации образовательной программы)

Квалификация

Горный инженер - геолог

Форма обучения

Очная

Год набора 2023

2043382, 2043383

2043382, 2043383

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
универсальными компетенциями (УК):			
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		+
	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		+
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		+
	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		
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели		+
	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		+
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		+
	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		+
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		+
	УК-5-В-1 Проявляет толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям		+
	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 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп		+
	УК-5-В-4 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера		+
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни		+
	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		+
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		+
	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		+
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		+
	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		+
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах		+
	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
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		+
	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		+
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		+
	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		+
общепрофессиональными компетенциями (ОПК):			
ОПК-1	Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве		+
	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		+
ОПК-2	Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и		+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	месторождений полезных ископаемых		
	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		+
ОПК-3	Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	+	+
	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	+	+
ОПК-4	Способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству		+
	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		+
ОПК-5	Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве		+
	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		+
ОПК-6	Способен работать с программным обеспечением		+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты		
	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		+
ОПК-7	Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	+	+
	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	+	+
ОПК-8	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией		+
	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		+
ОПК-9	Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты		+
	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		+
ОПК-10	Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства,		+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	оперативно устранять нарушения производственных процессов		
	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		+
ОПК-11	Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ		+
	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		+
ОПК-12	Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	+	+
	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	+	+
ОПК-13	Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	+	+
	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		+
ОПК-14	Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом		+
	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		+
ОПК-15	Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания		+
	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		+
ОПК-16	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		+
	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		+
профессиональными компетенциями (ПК):			
ПК*-1	Способен планировать и организовать инженерно-геологические и гидрогеологические исследования	+	+
	ПК*-1-В-1 Применяет на практике знание основных видов работ по проведению инженерно-геологических и гидрогеологических исследований	+	+
	ПК*-1-В-2 Корректирует при взаимодействии с сервисными компаниями и техническими службами технологические процессы с учетом реальной ситуации	+	+
	ПК*-1-В-3 Демонстрирует навыки руководства	+	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	производственными процессами с применением современного оборудования и материалов		
ПК*-2	Способен проводить работы по поискам, разведке, добыче, переработке полезных ископаемых в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности		+
	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		+
ПК*-3	Способен осуществлять оперативное сопровождение работ и технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности, определять экономические показатели результатов работ и деятельности предприятия	+	+
	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	+	+
ПК*-4	Способен оценивать инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности	+	+
	ПК*-4-В-1 Проводит расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов	+	+
	ПК*-4-В-2 Составляет программы инженерно-геологических и гидрогеологических исследований, строит карты инженерно-геологических и гидрогеологических условий	+	+
	ПК*-4-В-3 Прогнозирует гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и оценивает точность и достоверность прогнозов	+	+
ПК*-5	Способен проводить прикладные научные исследования по проблемам геологии, поисков, разведки, добычи полезных ископаемых в соответствии	+	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	с выбранной сферой профессиональной деятельности		
	ПК*-5-В-1 Демонстрирует знание основных направлений научных исследований в области геологии, поисков, разведки, добычи полезных ископаемых	+	+
	ПК*-5-В-2 Дает 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 полезных ископаемых	+	+
ПК*-6	Способен осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов		+
	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		+
ПК*-7	Способен применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды		+
	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		+
ПК*-8	Способен выполнять проектирование работ по поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых		+
	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		+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	геоинформационных систем		
ПК*-9	Способен осуществлять гидродинамические и инженерно-геологические прогнозы	+	+
	ПК*-9-В-1 Анализирует, систематизирует и интерпретирует инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию	+	+
	ПК*-9-В-2 Моделирует экзогенные геологические и гидрогеологические процессы	+	+
	ПК*-9-В-3 Оценивает точность и достоверность выполненных гидродинамических и инженерно-геологических прогнозов	+	+
ПК*-10	Способен заниматься практическим применением научных знаний в области геологии в таких областях, как разработка и эксплуатация месторождений полезных ископаемых, сохранение водных ресурсов	+	+
	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 Применяет геологических знания для решения проблем, возникающих при возведении объектов гражданского строительства, таких как плотины, мосты, туннели и высотные здания, а также проекты по мелиорации земель		+
	ПК*-10-В-4 Устанавливает местонахождение и определяет природу и размеры месторождений полезных ископаемых с использованием геохимических и геофизических методов	+	+
	ПК*-10-В-5 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-6 Исследует движение, распределение, физические свойства и химический состав подземных и поверхностных вод	+	+
ПК*-11	Способен обеспечивать работы по получению, обработке и интерпретации наземных и скважинных геофизических данных		+
	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		+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	данных		
ПК*-12	Способен выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности		+
	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		+
ПК*-13	Способен проводить исследования горных пород, минералов, нефти и газа, проводить цифровую обработку полученных данных		+
	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		+
ПК*-14	Способен проводить оценку прогнозных ресурсов и подсчет запасов месторождений полезных ископаемых		+
	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		+
ПК*-15	Способен собирать, интерпретировать и обобщать геолого-геофизическую и промысловую информацию		+
	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.19 Общая геология»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ОПК-13

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

«Б1.Д.Б.20 Общая геохимия»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ОПК-3, 12

перечень вопросов и заданий

«Б1.Д.Б.23 Буровые станки и бурение скважин»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): 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.25 Структурная геология»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ОПК-3

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

«Б1.Д.Б.26 Историческая геология»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ОПК-3

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

«Б1.Д.Б.27 Основы учения о полезных ископаемых»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ОПК-13

1. Генетическая классификация месторождений полезных ископаемых. Привести примеры месторождений различных генетических групп и классов.
2. Промышленное разделение месторождений полезных ископаемых. Примеры.
3. Геологические структуры месторождений полезных ископаемых.

4. Общая характеристика металлогении с позиции мобилистской концепции (орогенический цикл Уилсона).

«Б1.Д.Б.29 Петрография»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ОПК-12-13

1. Классификация магматических горных пород. Назовите основные группы пород. Приведите примеры.

2. Назовите основные парагенезисы породообразующих минералов магматических пород.

3. Классификация метаморфических горных пород. Основные факторы метаморфизма. Типы метаморфизма. Структуры метаморфических пород.

4. Метасоматоз: виды, основные черты. Автометасоматоз. Метасоматические породы.

«Б1.Д.Б.30 Геотектоника и геодинамика»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ОПК-3

1. Основные структурные элементы литосферы.

2. Древние платформы, их происхождение и строение. Тектонические структуры древних платформ и связанные с ними полезные ископаемые.

3. Молодые платформы, их происхождение, строение, отличия от древних.

4. Океаническая кора и её строение. Океанический рифтогенез, области его проявления и характеристика. Срединные океанические хребты, их строение.

5. Современные складчатые пояса и связанные с ними процессы.

6. Континентальный рифтогенез, области его проявления и характеристика.

7. Спрединг, его природа, причины возникновения и последствия.

8. Характеристика явлений субдукции, обдукции и коллизии.

9. Геодинамический цикл Уилсона.

«Б1.Д.Б.33 Региональная геология»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ОПК-12

1. Древние и молодые платформы: основные признаки, комплексы и отличия.

2. Восточно-Европейская платформа: строение, полезные ископаемые.

3. Сибирская платформа: строение, полезные ископаемые, границы и рельеф.

4. Урало-Монгольский складчатый пояс: особенности строения, полезные ископаемые, структурные элементы.

5. Тектоническое районирование СНГ. Строение земной коры СНГ по геолого-геофизическим данным.

«Б1.Д.В.1 Общая гидрогеология»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ПК-10*

1. Перечислите бальнеологические группы вод по классификации В.В. Иванова, Г.А. Невраева?

2. Критерии оценки минеральных вод, при их использовании в лечебных целях

3. Дать определение минеральным водам? В чем отличие минеральных вод от минерализованных? По каким критериям воды относятся к минеральным?

4. Перечислите биологически активные компоненты минеральных вод? Назовите значение массовой концентрации биологически активных компонентов в минеральных водах?

5. Перечислите классификацию лечебных вод по величине минерализации? Назовите группы водорастворенных газов в соответствии с классификацией А.В. Щербакова?

6. Главные особенности распределения химических элементов в подземной гидросфере, в морских водах и в земной коре.

7. Газы окислительной и восстановительной обстановки, их концентрации в подземных водах и гидрогеохимическая роль.

8. Состав основных типов современных гидротерм. Источники воды и генезис гидротермальных систем.

9. Гидрогеохимическое значение органических веществ в составе подземных вод. Понятия о гидродинамической и гидрогеохимической зональности. Зональность подземных вод на элизионных и инфильтрационных этапах.

10. Гидрогеологические карты по назначению, по масштабам и т.д.

11. Особенности составления гидрогеологических разрезов.

12. Основные разделы «Объяснительной записки к гидрогеологической карте»

13. Условные обозначения родников, колодцев, скважин на гидрогеологических картах.

14. Особенности отражения химического состава ПВ на картах и разрезах.

15. Ионно-солевой состав и химические свойства подземных вод.

16. Классификации подземных вод по химическому составу. Классификация подземных вод О.А. Алексина.

17. Формы выражения химического состава подземных вод. Форма выражения химического состава воды М.Г. Курлова.

18. Условия, факторы и процессы формирования химического состава подземных вод.
19. Классификации подземных вод: по величине минерализации, по температуре, по типу водовмещающих пород, по условиям и возможностям использования подземных вод.
20. Классификации подземных вод по условиям их залегания.
21. Виды движения воды в зоне аэрации и их характеристика
22. Верховодка зоны аэрации и ее свойства. Грунтовые воды и их свойства.
23. Артезианские воды и их свойства.
24. Зональность подземных вод. Виды зональности подземных вод.
25. Глубинные подземные воды.
26. Воды зоны трещиноватости.
27. Карстовые воды.
28. Подземные воды зоны многолетнемерзлых пород.

«Б1.Д.В.3 Инженерная геодинамика»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ПК-4*

1. Влияние рельефа и неблагоприятных экзогенных геологических процессов на инженерно-геологические условия.
2. Характеристика современных экзогенных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений территории России.
3. Инженерно-геологическая рекогносцировка.
4. Изучение современных геологических процессов в инженерной геологии. Классификация процессов в инженерной геологии.
5. Термокарст, условия его проявления в криолитозоне, морфология термокарстовых форм. Основные принципы строительства и способы обеспечения устойчивости зданий и сооружений на мерзлых грунтах.
6. Методы управления мерзлотным процессом и мероприятия по охране геологической среды в криолитозоне.

«Б1.Д.В.4 Грунтоведение»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ПК-5, 10*

1. Дайте определение грунтам. Классификация грунтов по ГОСТ 25100-95
2. Состав грунтов
3. Дисперсные несвязные грунты (гранулометрический составу)
4. Классификация видов воды в грунтах.
5. Стадийность инженерно-геологических исследований,
6. Физико-механические свойства грунтов их определение в лабораторных и полевых условиях и анализ показателей.
7. Инженерно-геологические условия. Горные породы.
8. Грунты как многокомпонентные динамические системы. Состав грунтов: твердая, жидкая, газовая, биотическая составляющие грунтов.
9. Инженерно-геологическая съемка.
10. Строение грунтов, особенности морфологии структурных элементов грунтов, структурные связи в грунтах.
11. Инженерно-геологическая разведка. Изыскания в период строительства. Изыскания по окончании строительства.
12. Общая классификация грунтов: скальные грунты, дисперсные, искусственные грунты.
13. Особенности инженерно-геологических изысканий для строительства городов и микрорайонов и отдельных зданий.
14. Физические свойства грунтов.
15. Особенности инженерно-геологических изысканий для гидротехнического строительства.
16. Физико-механические и физико-химические свойства грунтов.
17. Инженерно-геологические исследования для строительства линейных объектов. Прессиометрия.
18. Характеристика класса природных скальных грунтов.

«Б1.Д.В.5 Динамика подземных вод»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ПК-10*

1. Современные экзогенные геологические процессы и явления.
2. Движение подземных вод в зоне насыщения. Основные гидродинамические элементы фильтрационного потока.
3. Уравнение Бернулли. Геометрический и энергетический смысл каждого члена уравнения Бернулли. Пьезометрический и полный гидродинамический напоры фильтрующегося потока подземных вод.
4. Основные гидродинамические особенности фильтрационных потоков.
5. Виды движений подземных вод и их характеристики.
6. Ламинарный и турбулентный режимы движений подземных вод. Критерий выделения этих режимов.

7. Опытнo-фильтpационные работы при поисково-разведочном бурении на воду для водоснабжения.

8. Фильтрация подземных вод при ламинарном режиме. Закон Дарси.

«Б1.Д.В.6 Инженерно-геологические изыскания»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ПК-4, 9*

1. Методы инженерно-геологических исследований. Наземные методы.

2. Аэрокосмические методы инженерно-геологических исследований.

3. Инженерно-геологическая характеристика аллювиальных и болотных отложений.

4. Геофизические исследования в инженерной геологии.

5. Инженерно-геологическая характеристика лессовидных грунтов России.

6. Специальные методы инженерно-геологических исследований. Статическое зондирование, пенетрационно-каротажный метод.

7. Тектонические структуры и трещиноватость пород и их влияние на инженерно-геологические условия.

8. История геологического развития территории России на неотектоническом этапе и ее влияние на формирование инженерно-геологических условий.

9. Морфологические и генетические особенности рельефа. Морфоструктурные особенности рельефа. Структурно-геоморфологическое районирование.

10. Проходка горных выработок. Полевые испытания грунтов.

11. Подземные воды и их влияние на формирование инженерно-геологических условий территории России, агрессивность вод.

12. Виды и стадии инженерно-геологических исследований. Региональные инженерно-геологические исследования.

13. Особенности инженерно-геологических изысканий для строительства подземных сооружений, аэродромов.

14. Инженерно-геологические особенности природных дисперсных грунтов.

15. Построение инженерно-геологического разреза и выделение инженерно-геологических элементов.

16. Изучение современных геологических процессов в инженерной геологии. Классификация процессов в инженерной геологии.

17. Оценка инженерно-геологических условий площадки строительства микрорайона.

18. Специальные методы инженерно-геологических исследований. Например. Динамическое и статическое зондирование, пенетрационно-каротажный метод.

19. Методы проведения полевых работ при гидрогеологической и инженерно-геологической съемке.

20. Лабораторные и полевые методы оценки сопротивления грунта сдвигу.

«Б1.Д.В.7 Поиски и разведка подземных вод»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ПК-1*

1. Классификации эксплуатационных запасов подземных вод.

2. Стадийность гидрогеологических работ.

3. Современные экзогенные геологические процессы и явления.

«Б1.Д.В.8 Общая инженерная геология»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ПК-1, 3*

1. Влияние тектонических структур и трещиноватости пород на инженерно-геологические условия.

2. Особенности развития геологических процессов под влиянием техногенных факторов.

3. Подземные воды как основной компонент инженерно-геологических условий. Вода в грунтах и форма связи.

4. Общие закономерности пространственной изменчивости геологических процессов и явлений на территории. Прогнозирование геологических процессов и явлений.

5. Напряженное состояние и механические свойства пород в верхней части земной коры.

6. Принципы инженерно-геологического районирования. Схема инженерно-геологического районирования территории. Инженерно-геологические особенности регионов страны.

«Б1.Д.В.9 Водоснабжение и инженерные мелиорации»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ПК-10*

1. Водные ресурсы в РФ и их распределение.

2. Использование подземных вод как части общих водных ресурсов.

3. Пути решения водных проблем в РФ.

4. Понятие о системах водоснабжения, их схемах.

5. Классификация систем водоснабжения.

6. Определение годового и суточного водопотребления.

7. Классификация и характеристика источников водоснабжения, обоснование их выбора.

8. Водозаборные сооружения в системах водоснабжения.

9. Водозаборы из поверхностных источников, их конструктивные особенности.
10. Классификация водозаборов.
11. Водозаборы берегового типа.
12. Водозаборы руслового типа.
13. Специальные водозаборные сооружения.
14. Водозаборы подземных вод.
15. Каптаж родников.
16. Принципы размещения водозаборных сооружений в различных природных условиях.
17. Сведения об орошении и осушении земель в РФ, достигаемых эффектах и последствиях.
18. Виды инженерных мелиораций, условия их проведения, значение и перспективы развития в РФ
19. Регулярно действующие системы орошения.
20. Основные способы орошения, сопоставительная характеристика их применения.
21. Водный режим почв, его регулирование. Поливная и оросительная норма.
22. Общее водопотребление оросительной системы
23. Источники орошения. Критерии оценки качества воды для орошения.
24. Основные причины и факторы деградации орошаемых земель (подъем уровня грунтовых вод, вторичное засоление и осолонцевание почв).
25. Формирование водно-солевого баланса орошаемой территории.
26. Гидрогеохимический режим орошаемой территории и его регулирование.
27. Дренаж на орошаемой территории.
28. Понятие об осушении земель, цели и задачи.
29. Принципы выбора типа дренажа в зависимости от условий избыточного увлажнения и гидрогеологических условий.
30. Горизонтальный дренаж.
31. Вертикальный дренаж.
32. Системы дренажей и условия их применения.
33. Системы дренажей и схемы их размещения
34. Гидрогеологические и инженерно-геологические исследования на орошаемых территориях.
35. Качество воды поверхностных и подземных источников.
36. Влияние загрязнения на качество природных источников.
37. Нормирование качества воды для питьевых целей.
38. Качество природной воды, чем оно определяется? Показатели качества воды.
39. Последствия использования некачественной воды для питьевых целей.
40. Функции водопроводных очистных сооружений.
41. Основные процессы очистки воды, их последовательность.
42. Методы очистки воды по целевому назначению.
43. Процесс коагулирования воды.
44. Отстаивание, осветление и фильтрация воды.
45. Умягчение, обессоливание и опреснение воды.
46. Обеззараживание воды.
47. Дегазация воды.
48. Фторирование и обесфторивание воды.
49. Обезжелезивание и деманганация воды.

«Б1.Д.В.11 Инженерные сооружения»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ПК-4*

1. Основные понятия и классификация инженерных сооружений. Конструктивные системы. Строительные системы.

2. Действие подземных вод на сооружения. Типы гидроизоляции.

«Б1.Д.В.13 Гидрогеология месторождений полезных ископаемых»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ПК-10*

1. Основные типы подземных вод месторождений полезных ископаемых по химическому составу.
2. Подземные воды соляных месторождений
3. Подземные воды нефтяных и газовых месторождений.
4. Гидрогеологические критерии при поисках месторождений нефти и газа.
5. Изменение естественного режима подземных вод в результате откачек из горных выработок при эксплуатации.
6. Примеры расчетов водопритока к шахтным стволам.
7. Определение водопритоков по методу «большого колодца».
8. Способы осушения месторождений при подземной разработке.
9. Значение гидрогеологических условий для рационального расположения горных выработок. О

количестве и расположении дренажных устройств.

10. Предварительное (опережающее) понижение уровня подземных вод. Способы осушения месторождений в процессе эксплуатации. Предварительное осушение с поверхности. Осушение из горных выработок. Забивные фильтры. Аэрирующие скважины. Ваккум-фильтры, Вакуум-колодцы. Сквозные фильтры. Дренажные шурфы. Понижающие колодцы. Дренажные штреки. Дренажные канавы. Дренажные штольни. Поглощающие скважины. Предупреждение аварий опережающими выработками и предохранительные перемычки.

11. Расчет системы взаимодействующих дренажных скважин, расположенных по периметру карьера. О теории расчета водопритоков к карьерам. Игольчатые установки.

«Б1.Д.В.24 Литология»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ПК-10*

1. Классификация осадочных пород по генезису (Н.В. Логвиненко) и по вещественно-генетическому признаку (Н.М. Страхов).

2. Три главных способа, пути осадконакопления, их характеристика.

3. Систематика обломочных пород по составу обломочного материала. Подразделение обломочных пород по структуре и размеру зерен.

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

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

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.

Передача 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.

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

Критерии выставления оценок на государственном экзамене

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он при ответе на все вопросы экзаменационного билета демонстрирует глубокое и прочное знание программного материала, достаточную степень освоения регламентированных ФГОС ВО и ОП ВО компетенций, исчерпывающе, последовательно, четко 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 твердо знает ответы на большинство сформулированных в экзаменационном билете и заданных экзаменаторами дополнительных вопросов, грамотно и

по существу излагает материал, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения, демонстрирует достаточную степень освоения регламентированных ФГОС ВО и ОП ВО компетенций;

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

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

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

3.3 Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

1. Демина, Т. Я., Савилова Е. Б. Минералогия для студентов. Учебное пособие.- Оренбург:- ИПК ГОУ ОГУ, 2010. - 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. и др. Геология полезных ископаемых: учебник. М.: Академия – 2010. – 383 с.
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.
13. Геофизика: учебник для вузов / под редакцией Хмелевского В.К.; МГУ им. М.В. Ломоносова.-М.-:Изд-во КДУ, 2007 – 320 с.
15. 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.
16. 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.
17. 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.
18. Пономарева, Г.А. Лабораторные методы исследования минерального сырья. Физико- химические методы исследования: учебное пособие / П.В. Панкратьев, Г.А. Пономарева. – Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2008. – 177 с. ISBN 978-5-7410-0846-1
19. Лощинин, В. П. Структурная геология и геологическое картирование [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.П. Лощинин, Н.П. Галянина. — Оренбург : ОГУ, 2013.
20. Гледко Ю.А. Гидрогеология: учебное пособие. Минск: Вышейшая школа, 2012 – 448 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=search_red=144359
21. Геология. Ч. III. Гидрогеология : учебник / А.М. Гальперин, В.С. Зайцев, Г.Н. Харитonenко, Ю.А. Норватов. — М. : Издательство «Горная книга» : Издательство Московского государственного горного университета, 2008. — 401 с.
22. 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.

23. Ананьев, В. П. Инженерная геология [Текст] : учебник / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов. - 4-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2006. - 575 с. : ил. - Библиогр.: с. 572-573. - ISBN 5-06-003690-1.
24. Проектирование и сооружение скважин для водоснабжения [Текст] / под общ. ред. Н. А. Плотникова. - М. : Гос. изд-во лит. по стр-ву и архитектуре, 1960. - 236 с. - (Справочник по специальным работам). - Прил.: с. 197-228. - Библиогр.: с. 229-231.
25. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений : в 3 т.: учеб. пособие для вузов / под общ. ред. М. Г. Журбы. - М. ; Вологда : ВоГТУ, 2001.. - ISBN 5-87851-140-1 Т. 1 : Системы водоснабжения. Водозаборные сооружения. - , 2001. - 209 с. : ил
26. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений : в 3 т.: учеб. пособие для вузов / под общ. ред. М. Г. Журбы. - М. ; Вологда : ВоГТУ, 2001.. - ISBN 5-87851-140-1 Т. 3 : Системы распределения и подачи воды. - , 2001. - 188 с. : ил
27. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений : в 3 т.: учеб. пособие для вузов / под общ. ред. М. Г. Журбы. - М. ; Вологда : ВоГТУ, 2001.. - ISBN 5-87851-140-1 Т. 2 : Очистка и кондиционирование природных вод. - , 2001. - 324 с. : ил
28. Далматов, Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты : включая спец. курс инженерной геологии / Б. И. Далматов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Л. : Стройиздат, 1988. - 415 с.
29. Ломтадзе, В. Д. Инженерная геология. Специальная инженерная геология : учеб. для вузов / В. Д. Ломтадзе. - Л. : Недра, 1978. - 496 с.
30. Рубинштейн, А. Л. Грунтоведение, основания и фундаменты : учеб. пособие для вузов / А. Л. Рубинштейн. - М. : Сельхозиздат, 1961. - 312 с.
31. Приклонский, В. А. Грунтоведение [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. А. Приклонский. - М. : Госгеоллиздат, 1952 Ч. 2. - 1952. - 372 с.: ил. - Библиогр.: с. 360-367
32. Механика грунтов, основания и фундаменты [Текст] : учеб. пособие / под ред. С. Б. Ухова. - 5-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2010. - 566 с. : ил. - Библиогр.: с. 562-563. - ISBN 978-5-06-006226-7.
33. Сергеев, Е. М. Инженерная геология [Текст] : учебник для студентов геологических специальностей вузов / Е. М. Сергеев. - 3-е изд., стер. - Москва : Альянс, 2011. - 248 с. : ил. - Библиогр. в конце гл. - ISBN 978-5-91872-003-5.
34. Шестаков В.М. Гидрогеодинамика. 3-е изд. М.: Изд-во МГУ, 1995. - 368с.
35. Основы гидрогеологии. Гидрогеохимия [Текст] : [монография] / под ред. С. Л. Шварцева. - Новосибирск : Наука, 1982. - 288 с. : ил.. - Предм. указ.: с. 282-149.
36. Мироненко В.А. Динамика подземных вод. М.: Недра, 1983. - 357 с.
37. Гаев А.Я. Фундаментальные и прикладные проблемы гидросферы. Часть 1. Основы гидрогеологии: учеб. пособие / А.Я. Гаев, Ю.А. Килин, Е.Б. Савилова, О.Н. Маликова, под общ. ред. А.Я. Гаева. – М.: Университетская книга, 2016. – 160 с.
38. Словарь по гидрогеологии [Текст] : учеб.-метод. пособие / сост. А. Я. Гаев, И. И. Минькевич. - Пермь : Изд-во Перм. ун-та, 2002. - 336 с. - Сост. указаны на обороте тит. л. - ISBN 5-7944-0284-9.
39. Водоснабжение и инженерные мелиорации [Текст] : учебное пособие / под ред. А. Я. Гаева ; Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Перм. гос. ун-т" [и др.]. - Пермь : Изд-во Перм. ун-та. - Оренбург : ОГУ, 2005-2008. Ч. 2 : Основы геоэкологии. - , 2008. - 314 с. : ил. - Библиогр.: с. 282-294. - Прил.: с. 295-311. - ISBN 978-5-7944-1102-7.
40. Водоснабжение и инженерные мелиорации [Текст] : учебное пособие / под ред. А. Я. Гаева ; Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Перм. гос. ун-т" [и др.]. - Пермь : Изд-во Перм. ун-та. - Оренбург : ОГУ, 2005-2008. Ч. 3 : Основные термины, понятия и представления. - , 2007. - 333 с. : фот - ISBN 978-5-7944-1088-4.
41. Водоснабжение и инженерные мелиорации [Текст] : учебное пособие / под ред. А. Я. Гаева ; Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Перм. гос. ун-т" [и др.]. - Пермь : Изд-во Перм. ун-та. - Оренбург : ОГУ, 2005-2007. Ч. 1 : Гидрогеоэкологические исследования при решении практических задач. - , 2005. - 367 с. - Библиогр.: с. 352-362. - ISBN 5-7944-0531-7.
42. Кац, Д. М. Мелиоративная гидрогеология [Текст] : учеб. пособие для вузов / Д. М. Кац, И. С. Пашковский. - М. : Агропромиздат, 1988. - 256 с. - Библиогр.: с. 254. - ISBN 5-10-000359-6.

3.4 Интернет-ресурсы

<http://www.geonaft.ru/article/> - (Справочник геолога. Литература для геологов и геодезистов. Статьи).

<http://rosgeo.org/> - (Российское геологическое общество. Геологическое изучение и использование недр)

<http://www.mnr.gov.ru/index.php> Минприроды России – официальные документы, доклады, федеральные целевые программы, природные ресурсы, экологическая доктрина, экологическая экспертиза.

<http://geo.web.ru/> - все о геологии - 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.

<http://geology.pu.ru/> - форум геологов и геодезистов. Проблемы геологии, геодезии и картографии.

<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.

<http://www.gubkin.ru> –сайт Российского государственного университета нефти и газа им. И. М. Губкина – базового ВУЗа нефтегазового комплекса России.

<http://www.geoinform.ru> – журнал «Геология нефти и газа»

<http://www.ansatte.uit.no> - сайт университета Тромсе, Норвегия.

<http://sciencefirsthand.ru> – периодический научно-популярный журнал, учрежденный Сибирским отделением Российской академии наук.

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.

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

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

Рекомендуемый 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.

Перед началом выполнения ВКР обучающийся получает от руководителя индивидуальное задание и утверждает его у заведующего кафедрой. 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 обучающегося 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 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 четырехбалльной 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.

(Приводятся критерии выставления оценок по результатам защиты ВКР).

Составители:

Доцент, к. г.-м. н.

подпись

расшифровка подписи

И.В. Куделина

Ст. преподаватель

подпись

расшифровка подписи

М.В. Фатюнина

Заведующий кафедрой
геологии, геодезии и кадастра

наименование кафедры

подпись

расшифровка подписи

В.П. Петрищев

Председатель методической комиссии

21.03.02 Прикладная геология

код специальности

подпись

расшифровка подписи

В.П. Петрищев

Согласовано:

Директор института

ИИиЗем

наименование факультета (института)

подпись

расшифровка подписи

А.Л. Воробьев

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

подпись

расшифровка подписи

Н.Н. Бигалиева

Уполномоченный по качеству факультета

подпись

расшифровка подписи

Р.Ш. Ахметов