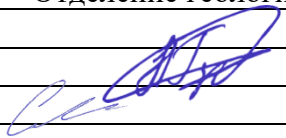


**МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
(ФГОС 3+)**

Направление подготовки	20.04.02 Природообустройство и водопользование	
Образовательная программа (профиль)	Инженерные изыскания в строительстве	
Специализация	—	
Год приема	2020	
Форма обучения	Очная	
Виды профессиональной деятельности	Основной	Научно-исследовательский
	Дополнительный	Проектно-изыскательский
Ориентированность программы	Академическая магистратура	
Уровень образования	высшее образование – магистратура	
Выпускающее подразделение	Отделение геологии Инженерной школы природных ресурсов	
Руководитель Отделения геологии		Гусева Н.В.
Руководитель ООП		Савичев О.Г.

1. Перечень компетенций ООП (в т. ч. соответствие компетенций ФГОС и СУОС)

Код компетенции ФГОС	Наименование компетенции ФГОС	Код компетенции СУОС	Наименование компетенции СУОС
Общекультурные компетенции		Универсальные компетенции	
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, проявлять инициативу, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, в том числе в ситуациях риска		
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, проявлять инициативу, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, в том числе в ситуациях риска	УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, проявлять инициативу, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, в том числе в ситуациях риска	УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
ОК-7	способностью анализировать и адекватно оценивать собственную и чужую деятельность, разбираться в социальных проблемах, связанных с профессией		
ОК-4	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения, обучаться новым методам исследования и использовать их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия
ОК-6	способность к поддержанию конструктивного взаимодействия в процессе межличностного и делового общения, свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения		
ОК-5	способностью оформлять, представлять, докладывать, обсуждать и распространять результаты профессиональной деятельности		
ОК-5	способностью оформлять, представлять, докладывать, обсуждать и распространять результаты профессиональной деятельности	УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1	способность и готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК(У)-1	способность и готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОПК-2	способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, находить и принимать управленческие решения, формировать цели команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности	ОПК(У)-2	способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, находить и принимать управленческие решения, формировать цели команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности
ОПК-3	готовность к изучению, анализу и сопоставлению отечественного и зарубежного опыта по разработке и реализации проектов природообустройства и водопользования	ОПК(У)-3	готовность к изучению, анализу и сопоставлению отечественного и зарубежного опыта по разработке и реализации проектов природообустройства и водопользования
ОПК-4	способность использовать знания методов принятия решений при формировании структуры природно-техногенных комплексов, методов анализа эколого-экономической и технологической эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования, проектов восстановления природного состояния водных и других природных объектов	ОПК(У)-4	способность использовать знания методов принятия решений при формировании структуры природно-техногенных комплексов, методов анализа эколого-экономической и технологической эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования, проектов восстановления природного состояния водных и других природных объектов
ОПК-5	способность профессионально использовать современное научное и техническое оборудование и приборы, а также профессиональные компьютерные программные средства	ОПК(У)-5	способность профессионально использовать современное научное и техническое оборудование и приборы, а также профессиональные компьютерные программные средства
ОПК-6	способность собирать, обобщать и анализировать экспериментальную и техническую информацию	ОПК(У)-6	способность собирать, обобщать и анализировать экспериментальную и техническую информацию
ОПК-7	способность обеспечивать высокое качество работы при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, при проведении научно-исследовательских работ	ОПК(У)-7	способность обеспечивать высокое качество работы при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, при проведении научно-исследовательских работ
Профессиональные компетенции			
Проектно-изыскательская деятельность			
ПК-1	способность определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	ПК(У)-1	способность определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов
ПК-2	способность использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования	ПК(У)-2	способность использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования
ПК-3	способность обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам	ПК(У)-3	способность обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам
Научно-исследовательская деятельность			
ПК-6	способность формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах исследования при изучении	ПК(У)-6	способность формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании,

	природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности		экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности
ПК-7	способность разрабатывать и вести базы экспериментальных данных, производить поиск и выбор методов и моделей для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований, выполнять математическое моделирование природных процессов	ПК(У)-7	способность разрабатывать и вести базы экспериментальных данных, производить поиск и выбор методов и моделей для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований, выполнять математическое моделирование природных процессов
ПК-8	способность делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности	ПК(У)-8	способность делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности
ПК-9	способность проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов природообустройства, водопользования	ПК(У)-9	способность проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов природообустройства, водопользования
Профессиональные компетенции университета			
		ДПК(У)-1	способность осуществлять педагогическую деятельность в области профессиональной подготовки

2. Составляющие результатов освоения программы (дескрипторы компетенций)

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК(У)-1.B1	Владеет способностью установить связи между составляющими проблемной ситуации	УК(У)-1.У1	Умеет выделять составляющие проблемной ситуации	УК(У)-1.31	Знает подходы к определению научной проблемы и способам ее постановки
		УК(У)-1.B2	Владеет способностью сделать выводы о качестве (объективности) представленной научной концепции	УК(У)-1.У2	Умеет применять различные типы научной аргументации для доказательства или опровержения представленной информации	УК(У)-1.32	Знает различные типы научной аргументации
				УК(У)-1.У3	Умеет сопоставлять научные концепции, применяя критерии, нормы и стандарты научного знания	УК(У)-1.33	Знает критерии, нормы и стандарты научного знания
УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2.B1	применения элементов анализа этапов жизненного цикла проекта и управления им	УК(У)-2.У1	применять на практике теоретические и практические навыки управления жизненным циклом проекта	УК(У)-2.31	основных этапов и особенностей жизненного цикла проекта
УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК(У)-3.B1	руководства отдельными группами исполнителей при решении задач в области техносферной безопасности	УК(У)-3.У1	развивать и проявлять лидерство в командной работе	УК(У)-3.31	методов и форм организации работы коллектива исполнителей, принципов принятия управленческих решений в условиях различных мнений
УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК(У)-4.B1	Владеет опытом вести переписку в профессиональных и научных целях	УК(У)-4.У1	Умеет осуществлять письменный перевод профессионально-ориентированных аутентичных текстов	УК(У)-4.31	Знает терминологию на иностранном языке в изучаемой и смежных областях знаний; особенности научно-технического функционального стиля изучаемого иностранного языка
		УК(У)-4.B2	Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.)	УК(У)-4.У2	Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации	УК(У)-4.32	Знает особенности профессионального этикета западной и отечественной культур
		УК(У)-4.B3	Владеет полученными знаниями по иностранному языку на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности	УК(У)-4.У3	Умеет воспринимать на слух аутентичные аудио- и видео материалы, связанные с направлением подготовки	УК(У)-4.33	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде
УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК(У)-5.B1	Владеет способностью использовать знания о ценностных системах в процессе личной и профессиональной коммуникации	УК(У)-5.У1	Умеет учитывать ценностные системы различных культур в процессе личного и профессионального взаимодействия	УК(У)-5.31	Знает ценностные системы основных мировых культур
		УК(У)-5.B2	Владеет способностью организовать межкультурную коммуникацию коллектива с учетом специфики системы ценностей его участников	УК(У)-5.У2	Умеет организовывать взаимодействие с различными группами людей, используя знания о различных формах мировоззрения	УК(У)-5.32	Знает специфику различных форм мировоззрения

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
				УК(У)-5.У3	Умеет взаимодействовать с представителями различных культур	УК(У)-5.33	Знает подходы к определению и интерпретации понятия «толерантность»
УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК(У)-6.В1	получения необходимой информации с целью повышения квалификации и расширения профессионального кругозора	УК(У)-6.У1	критически оценивать свои достоинства и недостатки	УК(У)-6.31	методов и средств познания, самостоятельного обучения и самоконтроля
		УК(У)-6.В2	использования основных методов организации самостоятельного обучения и самоконтроля, в том числе психофизиологического состояния	УК(У)-6.У2	осознавать перспективность интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования		
ОПК(У)-1	способность и готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК(У)-1.В1	Владеет навыками организации коллективной работы в профессиональной области	ОПК(У)-1.У1	Умеет структурировать производственные процессы, формулировать цели, задачи и соответствующие им мероприятия, планировать их проведение	ОПК(У)-1.31	Знает основы управления коллективами и производственными процессами, структуры систем управления производственными процессами, требования по обеспечению безопасности
ОПК(У)-2	способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, находить и принимать управленческие решения, формировать цели команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности	ОПК(У)-2.В1	Владеет опытом коллективного проведения полевых, камеральных и лабораторных работ по решению производственных задач	ОПК(У)-2.У1	Умеет планировать и распределять работы по оценке изученности территории, полевым и камеральным работам	ОПК(У)-2.32	Знает цели, задачи и виды работ, выполняемые в разных видах изысканий
ОПК(У)-3	готовность к изучению, анализу и сопоставлению отечественного и зарубежного опыта по разработке и реализации проектов природообустройства и водопользования	ОПК(У)-3.В1	Владеет навыками аннотирования текстов, перевода, подготовки и выступления с презентациями на заданные темы на иностранном языке; навыками по оценке инженерно-геологических особенностей территории с использованием профессиональной терминологии на иностранном языке	ОПК(У)-3.У1	Умеет анализировать и оценивать информацию, используя современные образовательные и информационные технологии, определять и описывать с использованием профессиональной терминологии на иностранном языке различные типы горных пород и давать оценку их состава, состояния и свойств в инженерно-геологическом отношении	ОПК(У)-3.31	Знает профессиональную терминологию на одном из международных иностранных языков, значимость и роль инженерной геологии в процессе планирования инженерного использования территорий, рационального использования и охраны геологической среды

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ОПК(У)-4	способность использовать знания методов принятия решений при формировании структуры природно-техногенных комплексов, методов анализа эколого-экономической и технологической эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования, проектов восстановления природного состояния водных и других природных объектов	ОПК(У)-4.B1	Владеет опытом составления разделов проектной документации	ОПК(У)-4.У1	Умеет определять ущерб от воздействий на окружающую среду	ОПК(У)-4.31	Экономические и правовые основы проектирования, строительства и эксплуатации систем природообустройства и водопользования
ОПК(У)-5	способность профессионально использовать современное научное и техническое оборудование и приборы, а также профессиональные компьютерные программные средства	ОПК(У)-5.B1	Владеет опытом проведения полевых, камеральных и лабораторных работ в профессиональной области с использованием современных технических и программных средств	ОПК(У)-5.У1	Умеет выполнять полевые, лабораторные и камеральные работы с использованием современных технических и программных средств	ОПК(У)-5.31	Знает преимущества и ограничения современных технических и программных средств в профессиональной области
ОПК(У)-6	способность собирать, обобщать и анализировать экспериментальную и техническую информацию	ОПК(У)-6.B1	Владеет опытом анализа гидрогеологической, гидрологической и водохозяйственной информации и оценки соответствующих условий	ОПК(У)-6.У1	Умеет оценивать ресурсы и запасы вод, определять зоны санитарной охраны источников водоснабжения, гидрологические характеристики	ОПК(У)-6.31	Методы гидрогеологических, гидрологических и водохозяйственных расчетов, основные термины и определения, нормативные документы
ОПК(У)-7	способность обеспечивать высокое качество работы при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, при проведении научно-исследовательских работ	ОПК(У)-7.B1	Владеет опытом контроля выполнения полевых, камеральных и лабораторных работ в профессиональной области	ОПК(У)-7.У1	Умеет проводить контроль о полевых, камеральных и лабораторных работ в профессиональной области	ОПК(У)-7.31	Нормативные документы по метрологическому обеспечению профессиональной деятельности, требования по обеспечению безопасной эксплуатации систем и сооружений природообустройства и водопользования
ПК(У)-1	способность определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и	ПК(У)-1.B1	Владеет навыками планирования и проведения полевых и лабораторных работ в составе инженерно-геологических, инженерно-	ПК(У)-1.У1	Умеет составлять техническое задание и программу изысканий, выполнять оценку изученности территории изысканий, рекогносцировочное обследование, отбор	ПК(У)-1.31	Знает цели, задачи и виды работ в составе инженерных изысканий, взаимосвязи между видами изысканий, основные

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов		экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий		проб компонентов окружающей среды, организацию пунктов наблюдений и проведение наблюдений за водным режимом и эрозионными процессами, выявлять опасные природные и техногенные процессы		термины и определения, нормативные документы
		ПК(У)-1.B2	Владеет навыками обобщения и анализа информации, необходимой для разработки проектов капитального строительства	ПК(У)-1.У2	Умеет проводить статистический анализ информации, необходимой для разработки проектов капитального строительства, выполнять выбор расчетных схем и методов	ПК(У)-1.32	Знает методы анализа информации, необходимой для разработки проектов капитального строительства, основные термины и определения, нормативные документы
		ПК(У)-1.B3	Владеет навыками анализа и синтеза результатов полевых и лабораторных работ	ПК(У)-1.У3	Умеет оценивать природные и антропогенные условия территории, выявлять опасные инженерно-геологические, экологические, гидрометеорологические процессы	ПК(У)-1.33	Знает природные и техногенные процессы и явления, оказывающие влияние на объекты капитального строительства, основные закономерности формирования и трансформации геологических, экологических и гидрометеорологических условий
ПК(У)-2	способность использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования	ПК(У)-2.B1	Владеет навыками определения инженерно-геологических, гидрогеологических, экологических и гидрометеорологических характеристик, необходимых для разработки проектов капитального строительства, навыками составления декларации безопасности гидротехнического сооружения	ПК(У)-2.У1	Умеет определять расчетные инженерно-геологические, гидрогеологические, экологические и гидрометеорологические характеристики, необходимые для разработки проектов капитального строительства, класс надежности гидротехнического сооружения	ПК(У)-2.31	Знает методы определения расчетных инженерно-геологических, гидрогеологических, экологических и гидрометеорологических характеристик, виды нагрузок и воздействий на системы и сооружения природообустройства и водопользования, основные термины и определения, нормативные документы
ПК(У)-3	способность обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам	ПК(У)-3.B1	Владеет навыками контроля качества результатов изысканий и проверки проектной документации на соответствие законодательству	ПК(У)-3.У1	Умеет выполнять контроль качества полевых, лабораторных и камеральных работ в составе инженерных изысканий, анализ соответствия проектной документации законодательству	ПК(У)-3.31	Знает основные термины и определения в области метрологического обеспечения инженерных изысканий, нормативные документы в области инженерных изысканий
ПК(У)-6	способность формулировать цели и задачи исследований, применять знания о	ПК(У)-6.B1	Владеет навыками планирования основных и специальных видов инженерных изысканий, оценки современного состояния компонентов	ПК(У)-6.У1	Умеет выполнять оценку современного состояния компонентов окружающей среды и его прогнозирования на период эксплуатации проектируемых объектов	ПК(У)-6.31	Знает цели, задачи и виды работ в составе инженерных изысканий, методы оценки и долгосрочного прогноза

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности		окружающей среды и его прогнозирования на период эксплуатации проектируемых объектов				состояний окружающей среды и проектируемых объектов, основные термины и определения, нормативные документы
ПК(У)-7	способность разрабатывать и вести базы экспериментальных данных, производить поиск и выбор методов и моделей для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований, выполнять математическое моделирование природных процессов	ПК(У)-7.B1	Владеет навыками математического моделирования геохимических, гидрогеологических и гидрологических процессов, навыками ведения баз данных о состоянии систем и сооружений природообустройства и водопользования, компонентов окружающей среды, визуализации водохозяйственной, инженерно-геологической, гидрогеологической информации	ПК(У)-7.У1	Умеет структурировать процессы накопления и обработки данных, процессы разработки, апробации и использования математических моделей, разрабатывать графические приложения к отчетной документации по инженерным изысканиям	ПК(У)-7.31	Знает подходы, методы, преимущества и ограничения математического моделирования геохимических, гидрогеологических и гидрологических процессов, основные термины и определения геоинформатики, современные программные продукты ГИС и САПР
ПК(У)-8	способность делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности	ПК(У)-8.B1	Владеет навыками разработки разделов отчетной документации по инженерным изысканиям	ПК(У)-8.У1	Умеет составлять отчетную документацию по инженерным изысканиям	ПК(У)-8.31	Знает структуру и содержание отчетной документации по инженерным изысканиям
ПК(У)-9	способность проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов природообустройства, водопользования	ПК(У)-9.B1	Владеет навыками планирования и проведения научных исследований при проведении инженерных изысканий в особо сложных природных и техногенных условиях	ПК(У)-9.У1	Умеет планировать научные исследования при проведении инженерных изысканий в особо сложных природных и техногенных условиях	ПК(У)-9.31	Знает требования к основным и специальным видам инженерных изысканий и связанных с ними научных исследований, требования государственной экспертизы к проектной документации, основные термины и определения, нормативные документы

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ДПК(У)-1	Способен осуществлять педагогическую деятельность в области профессиональной подготовки	ДПК(У)-1.B1	Владеет практическим опытом разработки сценария учебного занятия и диагностических материалов для оценки достигнутых результатов обучения	ДПК(У)-1.У1	Умеет выбирать методы и средства обучения, с учетом запланированных компетентностно-ориентированных целевых установок учебного занятия и результатов обучения	ДПК(У)-1.31	Знает современные подходы к конструированию учебных занятий, особенности проектирования современных методов и средств обучения
		ДПК(У)-1.B2	опытом интеграции структурной и содержательной частей учебного занятия на основе использования современных педагогических подходов, образовательных технологий и методов обучения	ДПК(У)-1.У2	определять компетентностно-ориентированные целевые установки учебного занятия и планировать результаты обучения	ДПК(У)-1.32	методики разработки и применения контрольно-измерительных и контрольно-оценочных средств, интерпретации результатов контроля и оценивания

3. Паспорта компетенций (этапы формирования компетенций)

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Блок 1. Дисциплины					
Базовая часть					
Модуль общенаучных дисциплин					
Философские и методологические проблемы науки и техники	1	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК(У)-1.B1	Владеет способностью установить связи между составляющими проблемной ситуации
				УК(У)-1.B2	Владеет способностью сделать выводы о качестве (объективности) представленной научной концепции
				УК(У)-1.Y1	Умеет выделять составляющие проблемной ситуации
				УК(У)-1.Y2	Умеет применять различные типы научной аргументации для доказательства или опровержения представленной информации
				УК(У)-1.Y3	Умеет сопоставлять научные концепции, применяя критерии, нормы и стандарты научного знания
				УК(У)-1.31	Знает подходы к определению научной проблемы и способам ее постановки
				УК(У)-1.32	Знает различные типы научной аргументации
				УК(У)-1.33	Знает критерии, нормы и стандарты научного знания
		УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК(У)-5.B1	Владеет способностью использовать знания о ценностных системах в процессе личной и профессиональной коммуникации
				УК(У)-5.B2	Владеет способностью организовать межкультурную коммуникацию коллектива с учетом специфики системы ценностей его участников
				УК(У)-5.Y1	Умеет учитывать ценностные системы различных культур в процессе личного и профессионального взаимодействия
				УК(У)-5.Y2	Умеет организовывать взаимодействие с различными группами людей, используя знания о различных формах мировоззрения
				УК(У)-5.Y3	Умеет взаимодействовать с представителями различных культур
				УК(У)-5.31	Знает ценностные системы основных мировых культур
				УК(У)-5.32	Знает специфику различных форм мировоззрения
				УК(У)-5.33	Знает подходы к определению и интерпретации понятия «толерантность»
Профессиональная подготовка на английском языке	1, 2	УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК(У)-4.B1	Владеет опытом вести переписку в профессиональных и научных целях
				УК(У)-4.B2	Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.)
				УК(У)-4.B3	Владеет полученными знаниями по иностранному языку на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности
				УК(У)-4.Y1	Умеет осуществлять письменный перевод профессионально-ориентированных аутентичных текстов
				УК(У)-4.Y2	Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации
				УК(У)-4.Y3	Умеет воспринимать на слух аутентичные аудио- и видео материалы, связанные с направлением подготовки
				УК(У)-4.31	Знает терминологию на иностранном языке в изучаемой и смежных областях знаний; особенности научно-технического функционального стиля изучаемого иностранного языка
				УК(У)-4.32	Знает особенности профессионального этикета западной и отечественной культур
				УК(У)-4.33	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде
		ОПК(У)-3		ОПК(У)-3.B1	Владеет навыками аннотирования текстов, перевода, подготовки и выступления с

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			готовность к изучению, анализу и сопоставлению отечественного и зарубежного опыта по разработке и реализации проектов природообустройства и водопользования		презентациями на заданные темы на иностранном языке; навыками по оценке инженерно-геологических особенностей территории с использованием профессиональной терминологии на иностранном языке
				ОПК(У)-3.У1	Умеет анализировать и оценивать информацию, используя современные образовательные и информационные технологии, определять и описывать с использованием профессиональной терминологии на иностранном языке различные типы горных пород и давать оценку их состава, состояния и свойств в инженерно-геологическом отношении
				ОПК(У)-3.31	Знает профессиональную терминологию на одном из международных иностранных языков, значимость и роль инженерной геологии в процессе планирования инженерного использования территорий, рационального использования и охраны геологической среды
Модуль общепрофессиональных дисциплин					
Поиски и разведка подземных вод	2	ОПК(У)-6	способность собирать, обобщать и анализировать экспериментальную и техническую информацию	ОПК(У)-6.В1	Владеет опытом анализа гидрогеологической, гидрологической и водохозяйственной информации и оценки соответствующих условий
				ОПК(У)-6.У1	Умеет оценивать ресурсы и запасы вод, определять зоны санитарной охраны источников водоснабжения, гидрологические характеристики
				ОПК(У)-6.31	Методы гидрогеологических, гидрологических и водохозяйственных расчетов, основные термины и определения, нормативные документы
		ПК(У)-1	способность определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	ПК(У)-1.В2	Владеет навыками обобщения и анализа информации, необходимой для разработки проектов капитального строительства
				ПК(У)-1.У2	Умеет проводить статистический анализ информации, необходимой для разработки проектов капитального строительства, выполнять выбор расчетных схем и методов
				ПК(У)-1.32	Знает методы анализа информации, необходимой для разработки проектов капитального строительства, основные термины и определения, нормативные документы
		ПК (У)-2	способность использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования	ПК(У)-2.В1	Владеет навыками определения инженерно-геологических, гидрогеологических, экологических и гидрометеорологических характеристик, необходимых для разработки проектов капитального строительства, навыками составления декларации безопасности гидротехнического сооружения
				ПК(У)-2.У1	Умеет определять расчетные инженерно-геологические, гидрогеологические, экологические и гидрометеорологические характеристики, необходимые для разработки проектов капитального строительства, класс надежности гидротехнического сооружения
				ПК(У)-2.31	Знает методы определения расчетных инженерно-геологических, гидрогеологических, экологических и гидрометеорологических характеристик, виды нагрузок и воздействий на системы и сооружения природообустройства и водопользования, основные термины и определения, нормативные документы
		ПК (У)-7	способность разрабатывать и вести базы экспериментальных данных, производить поиск и выбор методов и моделей для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований, выполнять математическое моделирование	ПК(У)-7.В1	Владеет навыками математического моделирования геохимических, гидрогеологических и гидрологических процессов, навыками ведения баз данных о состоянии систем и сооружений природообустройства и водопользования, компонентов окружающей среды, визуализации водохозяйственной, инженерно-геологической, гидрогеологической информации
				ПК(У)-7.У1	Умеет структурировать процессы накопления и обработки данных, процессы разработки, апробации и использования математических моделей, разрабатывать графические приложения к отчетной документации по инженерным изысканиям
				ПК(У)-7.31	Знает подходы, методы, преимущества и ограничения математического моделирования геохимических, гидрогеологических и гидрологических процессов, основные термины и определения геоинформатики, современные программные продукты ГИС и САПР

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК (У)-9	природных процессов		
			способность проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов природообустройства, водопользования	ПК(У)-9.B1	Владеет навыками планирования и проведения научных исследований при проведении инженерных изысканий в особо сложных природных и техногенных условиях
				ПК(У)-9.U1	Умеет планировать научные исследования при проведении инженерных изысканий в особо сложных природных и техногенных условиях
				ПК(У)-9.31	Знает требования к основным и специальным видам инженерных изысканий и связанных с ними научных исследований, требования государственной экспертизы к проектной документации, основные термины и определения, нормативные документы
Гидрологические расчеты	2	ОПК(У)-6	способность собирать, обобщать и анализировать экспериментальную и техническую информацию	ОПК(У)-6.B1	Владеет опытом анализа гидрогеологической, гидрологической и водохозяйственной информации и оценки соответствующих условий
				ОПК(У)-6.U1	Умеет оценивать ресурсы и запасы вод, определять зоны санитарной охраны источников водоснабжения, гидрологические характеристики
				ОПК(У)-6.31	Методы гидрогеологических, гидрологических и водохозяйственных расчетов, основные термины и определения, нормативные документы
		ПК(У)-1	способность определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	ПК(У)-1.B2	Владеет навыками обобщения и анализа информации, необходимой для разработки проектов капитального строительства
				ПК(У)-1.U2	Умеет проводить статистический анализ информации, необходимой для разработки проектов капитального строительства, выполнять выбор расчетных схем и методов
				ПК(У)-1.32	Знает методы анализа информации, необходимой для разработки проектов капитального строительства, основные термины и определения, нормативные документы
		ПК (У)-2	способность использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования	ПК(У)-2.B1	Владеет навыками определения инженерно-геологических, гидрогеологических, экологических и гидрометеорологических характеристик, необходимых для разработки проектов капитального строительства, навыками составления декларации безопасности гидротехнического сооружения
				ПК(У)-2.U1	Умеет определять расчетные инженерно-геологические, гидрогеологические и гидрометеорологические характеристики, необходимые для разработки проектов капитального строительства, класс надежности гидротехнического сооружения
				ПК(У)-2.31	Знает методы определения расчетных инженерно-геологических, гидрогеологических, экологических и гидрометеорологических характеристик, виды нагрузок и воздействий на системы и сооружения природообустройства и водопользования, основные термины и определения, нормативные документы
		ПК (У)-7	способность разрабатывать и вести базы экспериментальных данных, производить поиск и выбор методов и моделей для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований, выполнять математическое моделирование природных процессов	ПК(У)-7.B1	Владеет навыками математического моделирования геохимических, гидрогеологических и гидрологических процессов, навыками ведения баз данных о состоянии систем и сооружений природообустройства и водопользования, компонентов окружающей среды, визуализации водохозяйственной, инженерно-геологической, гидрогеологической информации
				ПК(У)-7.U1	Умеет структурировать процессы накопления и обработки данных, процессы разработки, апробации и использования математических моделей, разрабатывать графические приложения к отчетной документации по инженерным изысканиям
				ПК(У)-7.31	Знает подходы, методы, преимущества и ограничения математического моделирования геохимических, гидрогеологических и гидрологических процессов, основные термины и определения геоинформатики, современные программные продукты ГИС и САПР
		ПК (У)-8	способность делать выводы, формулировать заключения и	ПК(У)-8.B1	Владеет навыками разработки разделов отчетной документации по инженерным изысканиям
				ПК(У)-8.U1	Умеет составлять отчетную документацию по инженерным изысканиям

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК (У)-9	рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности	ПК(У)-8.31	Знает структуру и содержание отчетной документации по инженерным изысканиям
			способность проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов природообустройства, водопользования	ПК(У)-9.В1	Владеет навыками планирования и проведения научных исследований при проведении инженерных изысканий в особо сложных природных и техногенных условиях
				ПК(У)-9.У1	Умеет планировать научные исследования при проведении инженерных изысканий в особо сложных природных и техногенных условиях
				ПК(У)-9.31	Знает требования к основным и специальным видам инженерных изысканий и связанных с ними научных исследований, требования государственной экспертизы к проектной документации, основные термины и определения, нормативные документы
Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений	2	ОПК(У)-7	способность обеспечивать высокое качество работы при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, при проведении научно-исследовательских работ	ОПК(У)-7.В1	Владеет опытом контроля выполнения полевых, камеральных и лабораторных работ в профессиональной области
				ОПК(У)-7.У1	Умеет проводить контроль о полевых, камеральных и лабораторных работ в профессиональной области
				ОПК(У)-7.31	Нормативные документы по метрологическому обеспечению профессиональной деятельности, требования по обеспечению безопасной эксплуатации систем и сооружений природообустройства и водопользования
		ПК (У)-2	способность использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования	ПК(У)-2.В1	Владеет навыками определения инженерно-геологических, гидрогеологических, экологических и гидрометеорологических характеристик, необходимых для разработки проектов капитального строительства, навыками составления декларации безопасности гидротехнического сооружения
				ПК(У)-2.У1	Умеет определять расчетные инженерно-геологические, гидрогеологические, экологические и гидрометеорологические характеристики, необходимые для разработки проектов капитального строительства, класс надежности гидротехнического сооружения
				ПК(У)-2.31	Знает методы определения расчетных инженерно-геологических, гидрогеологических, экологических и гидрометеорологических характеристик, виды нагрузок и воздействий на системы и сооружения природообустройства и водопользования, основные термины и определения, нормативные документы
Экономика природопользования и сметно-финансовые расчеты	1	УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2.В1	применения элементов анализа этапов жизненного цикла проекта и управления им
				УК(У)-2.У1	применять на практике теоретические и практические навыки управления жизненным циклом проекта
				УК(У)-2.31	основных этапов и особенностей жизненного цикла проекта

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ОПК(У)-4	способность использовать знания методов принятия решений при формировании структуры природно-техногенных комплексов, методов анализа эколого-экономической и технологической эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования, проектов восстановления природного состояния водных и других природных объектов	ОПК(У)-4.B1	Владеет опытом составления разделов проектной документации
				ОПК(У)-4.Y1	Умеет определять ущерб от воздействий на окружающую среду
				ОПК(У)-4.31	Экономические и правовые основы проектирования, строительства и эксплуатации систем природообустройства и водопользования
Вариативная часть					
Модуль общеуниверситетских элективных дисциплин					
Дисциплина по выбору	1	УК(У)-6	Способен определить и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК(У)-6.B1	получения необходимой информации с целью повышения квалификации и расширения профессионального кругозора
				УК(У)-6.Y1	критически оценивать свои достоинства и недостатки
				УК(У)-6.31	методов и средств познания, самостоятельного обучения и самоконтроля
				УК(У)-6.B2	использования основных методов организации самостоятельного обучения и самоконтроля, в том числе психофизиологического состояния
				УК(У)-6.Y2	осознавать перспективность интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования
Междисциплинарный профессиональный модуль					
Грунтоведение	1	ОПК(У)-5	способность профессионально использовать современное научное и техническое оборудование и приборы, а также профессиональные компьютерные программные средства	ОПК(У)-5.B1	Владеет опытом проведения полевых, камеральных и лабораторных работ в профессиональной области с использованием современных технических и программных средств
				ОПК(У)-5.Y1	Умеет выполнять полевые, лабораторные и камеральные работы с использованием современных технических и программных средств
				ОПК(У)-5.31	Знает преимущества и ограничения современных технических и программных средств в профессиональной области
		ПК(У)-1	способность определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	ПК(У)-1.B3	Владеет навыками анализа и синтеза результатов полевых и лабораторных работ
				ПК(У)-1.Y3	Умеет оценивать природные и антропогенные условия территории, выявлять опасные инженерно-геологические, экологические, гидрометеорологические процессы
				ПК(У)-1.33	Знает природные и техногенные процессы и явления, оказывающие влияние на объекты капитального строительства, основные закономерности формирования и трансформации геологических, экологических и гидрометеорологических условий
		ПК (У)-2	способность использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных	ПК(У)-2.B1	Владеет навыками определения инженерно-геологических, гидрогеологических, экологических и гидрометеорологических характеристик, необходимых для разработки проектов капитального строительства, навыками составления декларации безопасности гидротехнического сооружения
				ПК(У)-2.Y1	Умеет определять расчетные инженерно-геологические, гидрогеологические, экологические и

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК (У)-3	элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования		гидрометеорологические характеристики, необходимые для разработки проектов капитального строительства, класс надежности гидротехнического сооружения
				ПК(У)-2.31	Знает методы определения расчетных инженерно-геологических, гидрогеологических, экологических и гидрометеорологические характеристик, виды нагрузок и воздействий на системы и сооружения природообустройства и водопользования, основные термины и определения, нормативные документы
				ПК(У)-3.В1	Владеет навыками контроля качества результатов изысканий и проверки проектной документации на соответствие законодательству
				ПК(У)-3.У1	Умеет выполнять контроль качества полевых, лабораторных и камеральных работ в составе инженерных изысканий, анализ соответствия проектной документации законодательству
				ПК(У)-3.31	Знает основные термины и определения в области метрологического обеспечения инженерных изысканий, нормативные документы в области инженерных изысканий
Инженерная геология	1	ОПК(У)-5	способность профессионально использовать современное научное и техническое оборудование и приборы, а также профессиональные компьютерные программные средства	ОПК(У)-5.В1	Владеет опытом проведения полевых, камеральных и лабораторных работ в профессиональной области с использованием современных технических и программных средств
				ОПК(У)-5.У1	Умеет выполнять полевые, лабораторные и камеральные работы с использованием современных технических и программных средств
				ОПК(У)-5.31	Знает преимущества и ограничения современных технических и программных средств в профессиональной области
		ПК(У)-1	способность определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	ПК(У)-1.В3	Владеет навыками анализа и синтеза результатов полевых и лабораторных работ
				ПК(У)-1.У3	Умеет оценивать природные и антропогенные условия территории, выявлять опасные инженерно-геологические, экологические, гидрометеорологические процессы
				ПК(У)-1.33	Знает природные и техногенные процессы и явления, оказывающие влияние на объекты капитального строительства, основные закономерности формирования и трансформации геологических, экологических и гидрометеорологических условий
		ПК (У)-2	способность использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования	ПК(У)-2.В1	Владеет навыками определения инженерно-геологических, гидрогеологических, экологических и гидрометеорологических характеристик, необходимых для разработки проектов капитального строительства, навыками составления декларации безопасности гидротехнического сооружения
				ПК(У)-2.У1	Умеет определять расчетные инженерно-геологические, гидрогеологические, экологические и гидрометеорологические характеристики, необходимые для разработки проектов капитального строительства, класс надежности гидротехнического сооружения
				ПК(У)-2.31	Знает методы определения расчетных инженерно-геологических, гидрогеологических, экологических и гидрометеорологические характеристик, виды нагрузок и воздействий на системы и сооружения природообустройства и водопользования, основные термины и определения, нормативные документы
		Геоинформационные технологии в инженерных изысканиях	1	ОПК(У)-5	способность профессионально использовать современное научное и техническое оборудование и приборы, а также профессиональные компьютерные программные
ОПК(У)-5.У1	Умеет выполнять полевые, лабораторные и камеральные работы с использованием современных технических и программных средств				
ОПК(У)-5.31	Знает преимущества и ограничения современных технических и программных средств в профессиональной области				

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)			
				Код	Наименование		
			средства				
		ОПК(У)-6	способность собирать, обобщать и анализировать экспериментальную и техническую информацию	ОПК(У)-6.B1	Владеет опытом анализа гидрогеологической, гидрологической и водохозяйственной информации и оценки соответствующих условий		
				ОПК(У)-6.У1	Умеет оценивать ресурсы и запасы вод, определять зоны санитарной охраны источников водоснабжения, гидрологические характеристики		
				ОПК(У)-6.31	Методы гидрогеологических, гидрологических и водохозяйственных расчетов, основные термины и определения, нормативные документы		
		ПК (У)-6	способность формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности	ПК(У)-6.B1	Владеет навыками планирования основных и специальных видов инженерных изысканий, оценки современного состояния компонентов окружающей среды и его прогнозирования на период эксплуатации проектируемых объектов		
				ПК(У)-6.У1	Умеет выполнять оценку современного состояния компонентов окружающей среды и его прогнозирования на период эксплуатации проектируемых объектов		
				ПК(У)-6.31	Знает цели, задачи и виды работ в составе инженерных изысканий, методы оценки и долгосрочного прогноза состояний окружающей среды и проектируемых объектов, основные термины и определения, нормативные документы		
		ПК (У)-7	способность разрабатывать и вести базы экспериментальных данных, производить поиск и выбор методов и моделей для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований, выполнять математическое моделирование природных процессов	ПК(У)-7.B1	Владеет навыками математического моделирования геохимических, гидрогеологических и гидрологических процессов, навыками ведения баз данных о состоянии систем и сооружений природообустройства и водопользования, компонентов окружающей среды, визуализации водохозяйственной, инженерно-геологической, гидрогеологической информации		
				ПК(У)-7.У1	Умеет структурировать процессы накопления и обработки данных, процессы разработки, апробации и использования математических моделей, разрабатывать графические приложения к отчетной документации по инженерным изысканиям		
				ПК(У)-7.31	Знает подходы, методы, преимущества и ограничения математического моделирования геохимических, гидрогеологических и гидрологических процессов, основные термины и определения геоинформатики, современные программные продукты ГИС и САПР		
		Вариативная часть					
		Вариативный междисциплинарный профессиональный модуль					
Инженерно-экологические изыскания	3	УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК(У)-3.B1	руководства отдельными группами исполнителей при решении задач в области техносферной безопасности		
				УК(У)-3.У1	развивать и проявлять лидерство в командной работе		
				УК(У)-3.31	методов и форм организации работы коллектива исполнителей, принципов принятия управленческих решений в условиях различных мнений		
		ПК(У)-1	способность определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	ПК(У)-1.B1	Владеет навыками планирования и проведения полевых и лабораторных работ в составе инженерно-геологических, инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий		
				ПК(У)-1.У1	Умеет составлять техническое задание и программу изысканий, выполнять оценку изученности территории изысканий, рекогносцировочное обследование, отбор проб компонентов окружающей среды, организацию пунктов наблюдений и проведение наблюдений за водным режимом и эрозионными процессами, выявлять опасные природные и техногенные процессы		
				ПК(У)-1.31	Знает цели, задачи и виды работ в составе инженерных изысканий, взаимосвязи между видами изысканий, основные термины и определения, нормативные документы		

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК (У)-3	способность обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам	ПК(У)-3.B1	Владеет навыками контроля качества результатов изысканий и проверки проектной документации на соответствие законодательству
				ПК(У)-3.У1	Умеет выполнять контроль качества полевых, лабораторных и камеральных работ в составе инженерных изысканий, анализ соответствия проектной документации законодательству
				ПК(У)-3.31	Знает основные термины и определения в области метрологического обеспечения инженерных изысканий, нормативные документы в области инженерных изысканий
		ПК (У)-6	способность формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности	ПК(У)-6.B1	Владеет навыками планирования основных и специальных видов инженерных изысканий, оценки современного состояния компонентов окружающей среды и его прогнозирования на период эксплуатации проектируемых объектов
				ПК(У)-6.У1	Умеет выполнять оценку современного состояния компонентов окружающей среды и его прогнозирования на период эксплуатации проектируемых объектов
				ПК(У)-6.31	Знает цели, задачи и виды работ в составе инженерных изысканий, методы оценки и долгосрочного прогноза состояния окружающей среды и проектируемых объектов, основные термины и определения, нормативные документы
		ПК (У)-8	способность делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности	ПК(У)-8.B1	Владеет навыками разработки разделов отчетной документации по инженерным изысканиям
				ПК(У)-8.У1	Умеет составлять отчетную документацию по инженерным изысканиям
				ПК(У)-8.31	Знает структуру и содержание отчетной документации по инженерным изысканиям
		ПК (У)-9	способность проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов природообустройства, водопользования	ПК(У)-9.B1	Владеет навыками планирования и проведения научных исследований при проведении инженерных изысканий в особо сложных природных и техногенных условиях
				ПК(У)-9.У1	Умеет планировать научные исследования при проведении инженерных изысканий в особо сложных природных и техногенных условиях
				ПК(У)-9.31	Знает требования к основным и специальным видам инженерных изысканий и связанных с ними научных исследований, требования государственной экспертизы к проектной документации, основные термины и определения, нормативные документы
Локальные обследования загрязнения грунтов и грунтовых вод	3	ПК (У)-3	способность обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам	ПК(У)-3.B1	Владеет навыками контроля качества результатов изысканий и проверки проектной документации на соответствие законодательству
				ПК(У)-3.У1	Умеет выполнять контроль качества полевых, лабораторных и камеральных работ в составе инженерных изысканий, анализ соответствия проектной документации законодательству
				ПК(У)-3.31	Знает основные термины и определения в области метрологического обеспечения инженерных изысканий, нормативные документы в области инженерных изысканий
		ПК (У)-6	способность формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при	ПК(У)-6.B1	Владеет навыками планирования основных и специальных видов инженерных изысканий, оценки современного состояния компонентов окружающей среды и его прогнозирования на период эксплуатации проектируемых объектов
				ПК(У)-6.У1	Умеет выполнять оценку современного состояния компонентов окружающей среды и его

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности		прогнозирования на период эксплуатации проектируемых объектов
				ПК(У)-6.31	Знает цели, задачи и виды работ в составе инженерных изысканий, методы оценки и долгосрочного прогноза состояний окружающей среды и проектируемых объектов, основные термины и определения, нормативные документы
		ПК (У)-8	способность делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности	ПК(У)-8.В1	Владеет навыками разработки разделов отчетной документации по инженерным изысканиям
				ПК(У)-8.У1	Умеет составлять отчетную документацию по инженерным изысканиям
				ПК(У)-8.31	Знает структуру и содержание отчетной документации по инженерным изысканиям
		ПК (У)-9	способность проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов природообустройства, водопользования	ПК(У)-9.В1	Владеет навыками планирования и проведения научных исследований при проведении инженерных изысканий в особо сложных природных и техногенных условиях
				ПК(У)-9.У1	Умеет планировать научные исследования при проведении инженерных изысканий в особо сложных природных и техногенных условиях
				ПК(У)-9.31	Знает требования к основным и специальным видам инженерных изысканий и связанных с ними научных исследований, требования государственной экспертизы к проектной документации, основные термины и определения, нормативные документы
		УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2.В1	применения элементов анализа этапов жизненного цикла проекта и управления им
				УК(У)-2.У1	применять на практике теоретические и практические навыки управления жизненным циклом проекта
				УК(У)-2.31	основных этапов и особенностей жизненного цикла проекта
Инженерно-гидрометеорологические изыскания	3	ОПК(У)-2	способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, находить и принимать управленческие решения, формировать цели команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности	ОПК(У)-2.В1	Владеет опытом коллективного проведения полевых, камеральных и лабораторных работ по решению производственных задач
				ОПК(У)-2.У1	Умеет планировать и распределять работы по оценке изученности территории, полевым и камеральным работам
				ОПК(У)-2.32	Знает цели, задачи и виды работ, выполняемые в разных видах изысканий
		ПК(У)-1	способность определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	ПК(У)-1.В1	Владеет навыками планирования и проведения полевых и лабораторных работ в составе инженерно-геологических, инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий
				ПК(У)-1.У1	Умеет составлять техническое задание и программу изысканий, выполнять оценку изученности территории изысканий, рекогносцировочное обследование, отбор проб компонентов окружающей среды, организацию пунктов наблюдений и проведение наблюдений за водным режимом и эрозионными процессами, выявлять опасные природные и техногенные процессы
				ПК(У)-1.31	Знает цели, задачи и виды работ в составе инженерных изысканий, взаимосвязи между видами изысканий, основные термины и определения, нормативные документы

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК (У)-3	способность обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам	ПК(У)-3.B1	Владеет навыками контроля качества результатов изысканий и проверки проектной документации на соответствие законодательству
				ПК(У)-3.У1	Умеет выполнять контроль качества полевых, лабораторных и камеральных работ в составе инженерных изысканий, анализ соответствия проектной документации законодательству
				ПК(У)-3.31	Знает основные термины и определения в области метрологического обеспечения инженерных изысканий, нормативные документы в области инженерных изысканий
		ПК (У)-6	способность формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности	ПК(У)-6.B1	Владеет навыками планирования основных и специальных видов инженерных изысканий, оценки современного состояния компонентов окружающей среды и его прогнозирования на период эксплуатации проектируемых объектов
				ПК(У)-6.У1	Умеет выполнять оценку современного состояния компонентов окружающей среды и его прогнозирования на период эксплуатации проектируемых объектов
				ПК(У)-6.31	Знает цели, задачи и виды работ в составе инженерных изысканий, методы оценки и долгосрочного прогноза состояний окружающей среды и проектируемых объектов, основные термины и определения, нормативные документы
Локальный мониторинг компонентов окружающей среды	3	ПК (У)-3	способность обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам	ПК(У)-3.B1	Владеет навыками контроля качества результатов изысканий и проверки проектной документации на соответствие законодательству
				ПК(У)-3.У1	Умеет выполнять контроль качества полевых, лабораторных и камеральных работ в составе инженерных изысканий, анализ соответствия проектной документации законодательству
				ПК(У)-3.31	Знает основные термины и определения в области метрологического обеспечения инженерных изысканий, нормативные документы в области инженерных изысканий
		ПК (У)-6	способность формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности	ПК(У)-6.B1	Владеет навыками планирования основных и специальных видов инженерных изысканий, оценки современного состояния компонентов окружающей среды и его прогнозирования на период эксплуатации проектируемых объектов
				ПК(У)-6.У1	Умеет выполнять оценку современного состояния компонентов окружающей среды и его прогнозирования на период эксплуатации проектируемых объектов
				ПК(У)-6.31	Знает цели, задачи и виды работ в составе инженерных изысканий, методы оценки и долгосрочного прогноза состояний окружающей среды и проектируемых объектов, основные термины и определения, нормативные документы
		ПК (У)-8	способность делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности	ПК(У)-8.B1	Владеет навыками разработки разделов отчетной документации по инженерным изысканиям
				ПК(У)-8.У1	Умеет составлять отчетную документацию по инженерным изысканиям
				ПК(У)-8.31	Знает структуру и содержание отчетной документации по инженерным изысканиям

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Инженерно-геологические изыскания	3	ПК (У)-9	способность проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов природообустройства, водопользования	ПК(У)-9.B1	Владеет навыками планирования и проведения научных исследований при проведении инженерных изысканий в особо сложных природных и техногенных условиях
				ПК(У)-9.У1	Умеет планировать научные исследования при проведении инженерных изысканий в особо сложных природных и техногенных условиях
				ПК(У)-9.31	Знает требования к основным и специальным видам инженерных изысканий и связанных с ними научных исследований, требования государственной экспертизы к проектной документации, основные термины и определения, нормативные документы
		УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2.B1	применения элементов анализа этапов жизненного цикла проекта и управления им
				УК(У)-2.У1	применять на практике теоретические и практические навыки управления жизненным циклом проекта
				УК(У)-2.31	основных этапов и особенностей жизненного цикла проекта
		ОПК(У)-1	способность и готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК(У)-1.B1	Владеет навыками организации коллективной работы в профессиональной области
				ОПК(У)-1.У1	Умеет структурировать производственные процессы, формулировать цели, задачи и соответствующие им мероприятия, планировать их проведение
				ОПК(У)-1.31	Знает основы управления коллективами и производственными процессами, структуры систем управления производственными процессами, требования по обеспечению безопасности
		ОПК(У)-2	способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, находить и принимать управленческие решения, формировать цели команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности	ОПК(У)-2.B1	Владеет опытом коллективного проведения полевых, камеральных и лабораторных работ по решению производственных задач
				ОПК(У)-2.У1	Умеет планировать и распределять работы по оценке изученности территории, полевым и камеральным работам
				ОПК(У)-2.31	Знает цели, задачи и виды работ, выполняемые в разных видах изысканий
		ПК(У)-1	способность определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	ПК(У)-1.B1	Владеет навыками планирования и проведения полевых и лабораторных работ в составе инженерно-геологических, инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий
				ПК(У)-1.У1	Умеет составлять техническое задание и программу изысканий, выполнять оценку изученности территории изысканий, рекогносцировочное обследование, отбор проб компонентов окружающей среды, организацию пунктов наблюдений и проведение наблюдений за водным режимом и эрозионными процессами, выявлять опасные природные и техногенные процессы
				ПК(У)-1.31	Знает цели, задачи и виды работ в составе инженерных изысканий, взаимосвязи между видами изысканий, основные термины и определения, нормативные документы
		ПК (У)-3	способность обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования	ПК(У)-3.B1	Владеет навыками контроля качества результатов изысканий и проверки проектной документации на соответствие законодательству
				ПК(У)-3.У1	Умеет выполнять контроль качества полевых, лабораторных и камеральных работ в составе инженерных изысканий, анализ соответствия проектной документации законодательству

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК (У)-6	международным и государственным нормам и стандартам	ПК(У)-3.31	Знает основные термины и определения в области метрологического обеспечения инженерных изысканий, нормативные документы в области инженерных изысканий
				ПК(У)-6.B1	Владеет навыками планирования основных и специальных видов инженерных изысканий, оценки современного состояния компонентов окружающей среды и его прогнозирования на период эксплуатации проектируемых объектов
				ПК(У)-6.У1	Умеет выполнять оценку современного состояния компонентов окружающей среды и его прогнозирования на период эксплуатации проектируемых объектов
		ПК (У)-8	способность формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности	ПК(У)-6.31	Знает цели, задачи и виды работ в составе инженерных изысканий, методы оценки и долгосрочного прогноза состояний окружающей среды и проектируемых объектов, основные термины и определения, нормативные документы
				ПК(У)-8.B1	Владеет навыками разработки разделов отчетной документации по инженерным изысканиям
				ПК(У)-8.У1	Умеет составлять отчетную документацию по инженерным изысканиям
		ПК (У)-9	способность делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности	ПК(У)-8.31	Знает структуру и содержание отчетной документации по инженерным изысканиям
				ПК(У)-9.B1	Владеет навыками планирования и проведения научных исследований при проведении инженерных изысканий в особо сложных природных и техногенных условиях
				ПК(У)-9.У1	Умеет планировать научные исследования при проведении инженерных изысканий в особо сложных природных и техногенных условиях
		ПК (У)-9	способность проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов природообустройства, водопользования	ПК(У)-9.31	Знает требования к основным и специальным видам инженерных изысканий и связанных с ними научных исследований, требования государственной экспертизы к проектной документации, основные термины и определения, нормативные документы
				ПК(У)-3.B1	Владеет навыками контроля качества результатов изысканий и проверки проектной документации на соответствие законодательству
				ПК(У)-3.У1	Умеет выполнять контроль качества полевых, лабораторных и камеральных работ в составе инженерных изысканий, анализ соответствия проектной документации законодательству
Инженерно-геотехнические изыскания	3	ПК (У)-3	способность обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам	ПК(У)-3.31	Знает основные термины и определения в области метрологического обеспечения инженерных изысканий, нормативные документы в области инженерных изысканий
				ПК(У)-6.B1	Владеет навыками планирования основных и специальных видов инженерных изысканий, оценки современного состояния компонентов окружающей среды и его прогнозирования на период эксплуатации проектируемых объектов
				ПК(У)-6.У1	Умеет выполнять оценку современного состояния компонентов окружающей среды и его прогнозирования на период эксплуатации проектируемых объектов
		ПК (У)-6	способность формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и	ПК(У)-6.31	Знает цели, задачи и виды работ в составе инженерных изысканий, методы оценки и

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК (У)-8	мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности		долгосрочного прогноза состояний окружающей среды и проектируемых объектов, основные термины и определения, нормативные документы
				ПК(У)-8.B1	Владеет навыками разработки разделов отчетной документации по инженерным изысканиям
				ПК(У)-8.У1	Умеет составлять отчетную документацию по инженерным изысканиям
		ПК (У)-9	способность проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов природообустройства, водопользования	ПК(У)-8.31	Знает структуру и содержание отчетной документации по инженерным изысканиям
				ПК(У)-9.B1	Владеет навыками планирования и проведения научных исследований при проведении инженерных изысканий в особо сложных природных и техногенных условиях
				ПК(У)-9.У1	Умеет планировать научные исследования при проведении инженерных изысканий в особо сложных природных и техногенных условиях
				ПК(У)-9.31	Знает требования к основным и специальным видам инженерных изысканий и связанных с ними научных исследований, требования государственной экспертизы к проектной документации, основные термины и определения, нормативные документы
				Блок 2. Практики рассредоточенные, в т.ч. НИР	
				Вариативная часть	
Учебная практика					
Педагогическая практика. Основы педагогической деятельности	1	ДПК(У)-1	Способен осуществлять педагогическую деятельность в области профессиональной подготовки	ДПК(У)-1.B1	Владеет практическим опытом разработки сценария учебного занятия и диагностических материалов для оценки достигнутых результатов обучения
				ДПК(У)-1.У1	Умеет выбирать методы и средства обучения, с учетом запланированных компетентностно-ориентированных целевых установок учебного занятия и результатов обучения
				ДПК(У)-1.31	Знает современные подходы к конструированию учебных занятий, особенности проектирования современных методов и средств обучения
Производственная практика					
Педагогическая практика	2	ДПК(У)-1	Способен осуществлять педагогическую деятельность в области профессиональной подготовки	ДПК(У)-1.B2	Владеет опытом интеграции структурной и содержательной частей учебного занятия на основе использования современных педагогических подходов, образовательных технологий и методов обучения
				ДПК(У)-1.У2	Умеет определять компетентностно-ориентированные целевые установки учебного занятия и планировать результаты обучения
				ДПК(У)-1.32	Знает методику разработки и применения контрольно-измерительных и контрольно-оценочных средств, интерпретации результатов контроля и оценивания
Научно-исследовательская работа в семестре	1, 2, 3	ОПК(У)-1	способность и готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК(У)-1.B1	Владеет навыками организации коллективной работы в профессиональной области
				ОПК(У)-1.У1	Умеет структурировать производственные процессы, формулировать цели, задачи и соответствующие им мероприятия, планировать их проведение
				ОПК(У)-1.31	Знает основы управления коллективами и производственными процессами, структуры систем управления производственными процессами, требования по обеспечению безопасности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)			
				Код	Наименование		
		ОПК(У)-2	способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, находить и принимать управленческие решения, формировать цели команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности	ОПК(У)-2.В1	Владеет опытом коллективного проведения полевых, камеральных и лабораторных работ по решению производственных задач		
				ОПК(У)-2.У1	Умеет планировать и распределять работы по оценке изученности территории, полевым и камеральным работам		
				ОПК(У)-2.32	Знает цели, задачи и виды работ, выполняемые в разных видах изысканий		
		ПК (У)-2	способность использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования	ПК(У)-2.В1	Владеет навыками определения инженерно-геологических, гидрогеологических, экологических и гидрометеорологических характеристик, необходимых для разработки проектов капитального строительства, навыками составления декларации безопасности гидротехнического сооружения		
				ПК(У)-2.У1	Умеет определять расчетные инженерно-геологические, гидрогеологические, экологические и гидрометеорологические характеристики, необходимые для разработки проектов капитального строительства, класс надежности гидротехнического сооружения		
				ПК(У)-2.31	Знает методы определения расчетных инженерно-геологических, гидрогеологических, экологических и гидрометеорологических характеристик, виды нагрузок и воздействий на системы и сооружения природообустройства и водопользования, основные термины и определения, нормативные документы		
		ПК (У)-6	способность формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности	ПК(У)-6.В1	Владеет навыками планирования основных и специальных видов инженерных изысканий, оценки современного состояния компонентов окружающей среды и его прогнозирования на период эксплуатации проектируемых объектов		
				ПК(У)-6.У1	Умеет выполнять оценку современного состояния компонентов окружающей среды и его прогнозирования на период эксплуатации проектируемых объектов		
				ПК(У)-6.31	Знает цели, задачи и виды работ в составе инженерных изысканий, методы оценки и долгосрочного прогноза состояний окружающей среды и проектируемых объектов, основные термины и определения, нормативные документы		
		Блок 2. Практики					
		Вариативная часть					
		Учебная практика					
		Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	2,3	ПК(У)-1	способность определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	ПК(У)-1.В1	Владеет навыками планирования и проведения полевых и лабораторных работ в составе инженерно-геологических, инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий
ПК(У)-1.У1	Умеет составлять техническое задание и программу изысканий, выполнять оценку изученности территории изысканий, рекогносцировочное обследование, отбор проб компонентов окружающей среды, организацию пунктов наблюдений и проведение наблюдений за водным режимом и эрозионными процессами, выявлять опасные природные и техногенные процессы						
ПК(У)-1.31	Знает цели, задачи и виды работ в составе инженерных изысканий, взаимосвязи между видами						

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)			
				Код	Наименование		
		ПК (У)-2	способность использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования		изысканий, основные термины и определения, нормативные документы		
				ПК(У)-2.B1	Владеет навыками определения инженерно-геологических, гидрогеологических, экологических и гидрометеорологических характеристик, необходимых для разработки проектов капитального строительства, навыками составления декларации безопасности гидротехнического сооружения		
				ПК(У)-2.У1	Умеет определять расчетные инженерно-геологические, гидрогеологические, экологические и гидрометеорологические характеристики, необходимые для разработки проектов капитального строительства, класс надежности гидротехнического сооружения		
		ПК(У)-2.31	Знает методы определения расчетных инженерно-геологических, гидрогеологических, экологических и гидрометеорологических характеристик, виды нагрузок и воздействий на системы и сооружения природообустройства и водопользования, основные термины и определения, нормативные документы				
			ПК (У)-7	способность разрабатывать и вести базы экспериментальных данных, производить поиск и выбор методов и моделей для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований, выполнять математическое моделирование природных процессов	ПК(У)-7.B1	Владеет навыками математического моделирования геохимических, гидрогеологических и гидрологических процессов, навыками ведения баз данных о состоянии систем и сооружений природообустройства и водопользования, компонентов окружающей среды, визуализации водохозяйственной, инженерно-геологической, гидрогеологической информации	
					ПК(У)-7.У1	Умеет структурировать процессы накопления и обработки данных, процессы разработки, апробации и использования математических моделей, разрабатывать графические приложения к отчетной документации по инженерным изысканиям	
		ПК(У)-7.31			Знает подходы, методы, преимущества и ограничения математического моделирования геохимических, гидрогеологических и гидрологических процессов, основные термины и определения геоинформатики, современны программные продукты ГИС и САПР		
		ПК(У)-9	способность проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов природообустройства, водопользования	ПК(У)-9.B1	Владеет навыками планирования и проведения научных исследований при проведении инженерных изысканий в особо сложных природных и техногенных условиях		
				ПК(У)-9.У1	Умеет планировать научные исследования при проведении инженерных изысканий в особо сложных природных и техногенных условиях		
				ПК(У)-9.31	Знает требования к основным и специальным видам инженерных изысканий и связанных с ними научных исследований, требования государственной экспертизы к проектной документации, основные термины и определения, нормативные документы		
		Производственная практика					
		Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	4	ПК (У)-2	способность использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования	ПК(У)-2.B1	Владеет навыками определения инженерно-геологических, гидрогеологических, экологических и гидрометеорологических характеристик, необходимых для разработки проектов капитального строительства, навыками составления декларации безопасности гидротехнического сооружения
ПК(У)-2.У1	Умеет определять расчетные инженерно-геологические, гидрогеологические, экологические и гидрометеорологические характеристики, необходимые для разработки проектов капитального строительства, класс надежности гидротехнического сооружения						
ПК(У)-2.31	Знает методы определения расчетных инженерно-геологических, гидрогеологических, экологических и гидрометеорологических характеристик, виды нагрузок и воздействий на системы и сооружения природообустройства и водопользования, основные термины и определения, нормативные документы						
ПК (У)-3	способность обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и			ПК(У)-3.B1	Владеет навыками контроля качества результатов изысканий и проверки проектной документации на соответствие законодательству		
				ПК(У)-3.У1	Умеет выполнять контроль качества полевых, лабораторных и камеральных работ в составе		

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			водопользования международным и государственным нормам и стандартам		инженерных изысканий, анализ соответствия проектной документации законодательству
				ПК(У)-3.31	Знает основные термины и определения в области метрологического обеспечения инженерных изысканий, нормативные документы в области инженерных изысканий
		ПК(У)-6	способность формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности	ПК(У)-6.B1	Владеет навыками планирования основных и специальных видов инженерных изысканий, оценки современного состояния компонентов окружающей среды и его прогнозирования на период эксплуатации проектируемых объектов
				ПК(У)-6.У1	Умеет выполнять оценку современного состояния компонентов окружающей среды и его прогнозирования на период эксплуатации проектируемых объектов
				ПК(У)-6.31	Знает цели, задачи и виды работ в составе инженерных изысканий, методы оценки и долгосрочного прогноза состояний окружающей среды и проектируемых объектов, основные термины и определения, нормативные документы
		ПК(У)-9	способность проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов природообустройства, водопользования	ПК(У)-9.B1	Владеет навыками планирования и проведения научных исследований при проведении инженерных изысканий в особо сложных природных и техногенных условиях
				ПК(У)-9.У1	Умеет планировать научные исследования при проведении инженерных изысканий в особо сложных природных и техногенных условиях
				ПК(У)-9.31	Знает требования к основным и специальным видам инженерных изысканий и связанных с ними научных исследований, требования государственной экспертизы к проектной документации, основные термины и определения, нормативные документы
		ПК(У)-1	способность определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	ПК(У)-1.B1	Владеет навыками планирования и проведения полевых и лабораторных работ в составе инженерно-геологических, инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий
				ПК(У)-1.У1	Умеет составлять техническое задание и программу изысканий, выполнять оценку изученности территории изысканий, рекогносцировочное обследование, отбор проб компонентов окружающей среды, организацию пунктов наблюдений и проведение наблюдений за водным режимом и эрозионными процессами, выявлять опасные природные и техногенные процессы
				ПК(У)-1.31	Знает цели, задачи и виды работ в составе инженерных изысканий, взаимосвязи между видами изысканий, основные термины и определения, нормативные документы
Преддипломная практика	4	ПК(У)-3	способность обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам	ПК(У)-3.B1	Владеет навыками контроля качества результатов изысканий и проверки проектной документации на соответствие законодательству
				ПК(У)-3.У1	Умеет выполнять контроль качества полевых, лабораторных и камеральных работ в составе инженерных изысканий, анализ соответствия проектной документации законодательству
				ПК(У)-3.31	Знает основные термины и определения в области метрологического обеспечения инженерных изысканий, нормативные документы в области инженерных изысканий
		ПК(У)-7	способность разрабатывать и	ПК(У)-7.B1	Владеет навыками математического моделирования геохимических, гидрогеологических и

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			вести базы экспериментальных данных, производить поиск и выбор методов и моделей для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований, выполнять математическое моделирование природных процессов		гидрологических процессов, навыками ведения баз данных о состоянии систем и сооружений природообустройства и водопользования, компонентов окружающей среды, визуализации водохозяйственной, инженерно-геологической, гидрогеологической информации
				ПК(У)-7.У1	Умеет структурировать процессы накопления и обработки данных, процессы разработки, апробации и использования математических моделей, разрабатывать графические приложения к отчетной документации по инженерным изысканиям
				ПК(У)-7.31	Знает подходы, методы, преимущества и ограничения математического моделирования геохимических, гидрогеологических и гидрологических процессов, основные термины и определения геоинформатики, современны программные продукты ГИС и САПР
		ПК (У)-8	способность делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности	ПК(У)-8.В1	Владеет навыками разработки разделов отчетной документации по инженерным изысканиям
				ПК(У)-8.У1	Умеет составлять отчетную документацию по инженерным изысканиям
				ПК(У)-8.31	Знает структуру и содержание отчетной документации по инженерным изысканиям
Блок 3. Государственная итоговая аттестация					
Базовая часть					
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4	УК(У)-1 – ПК(У)-9, ДПК(У)-1	Все универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции	–	–
Факультативные дисциплины					
Факультативные дисциплины по выбору студента	1, 2, 3	УК (У)-6	Способен определить и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК(У)-6.В1	получения необходимой информации с целью повышения квалификации и расширения профессионального кругозора
				УК(У)-6.В2	использования основных методов организации самостоятельного обучения и самоконтроля, в том числе психофизиологического состояния