

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
Е.В. Королев

2016 г.

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ
ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Механика грунтов, геотехника и геоэкология
Уровень образования	магистратура

Председатель (зам. председателя)
методической комиссии


Подпись, ФИО

СПИСОК АННОТАЦИЙ:

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.Б.1	Философские проблемы науки и техники
Б1.Б.2	Социальные, психологические, правовые коммуникации
Б1.Б.3	Деловой иностранный язык
Б1.Б.4	Прикладная математика
Б1.Б.5	Основы научных исследований
Б1.Б.6	Основы профессиональной деятельности
Б1.В.ОД.1	Инженерная геология и геоэкология (спецкурс)
Б1.В.ОД.2	Подземные конструкции и сооружения. Механика подземных сооружений
Б1.В.ОД.3	Теоретические основы механики грунтов. Основания и фундаменты
Б1.В.ДВ.1.1	Механика грунтов в высотном строительстве
Б1.В.ДВ.1.2	Основания и фундаменты (спецкурс)
Б1.В.ДВ.1.3	Подземные сооружения (спецкурс)
Б1.В.ДВ.1.4	Методы и технические средства инженерных изысканий
Б1.В.ДВ.2.1	Численное моделирование в механике грунтов
Б1.В.ДВ.2.2	Безопасность в геотехническом строительстве
Б1.В.ДВ.2.3	Инновационные технологии строительства подземных сооружений
Б1.В.ДВ.2.4	Нормирование, экономика и организация инженерных изысканий в строительстве

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.1	Философские проблемы науки и техники
Направление подготовки/специальность	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Механика грунтов, геотехника и геоэкология	
Квалификация (степень) выпускника	Магистр	
Трудоемкость дисциплины	3 з. е.	
Цель освоения дисциплины	<p>Формирование компетенций обучающегося в области философии, науки и техники, изучение философских проблем науки и техники, формирование и освоение механизма разрешения проблемных ситуаций в системе философского и научно-технического знания, формирование умения использовать философские и общенаучные категории, принципы, идеи и подходы в своей специальности, развитие культуры философского и научного исследования, ответственности за профессиональную и научную деятельность перед природой и обществом</p>	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК–1); - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК–2); - способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК–6) -способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК–10) 	
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Философия и наука, философия науки и философия техники.</p> <p>Раздел 2. Технические науки, их предмет и методология.</p> <p>Раздел 3. Классические технические науки.</p> <p>Раздел 4. Неклассические технические науки.</p> <p>Раздел 5. Дисциплинарная организация и классификация наук.</p> <p>Раздел 6. Проблемы современной науки, техники и технологии.</p> <p>Раздел 7. Этика и ответственность ученых и инженеров.</p>	

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.2	Социальные, психологические и правовые коммуникации
Направление подготовки/специальность	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Механика грунтов, геотехника и геоэкология	
Квалификация (степень) выпускника	Магистр	
Трудоемкость дисциплины	3 з. е.	
Цель освоения дисциплины	Формирование компетенций обучающегося в сфере социальных коммуникаций в контексте межкультурного взаимодействия и профессиональной деятельности, с опорой на правовые нормы РФ, а также педагогических компетенций, способствующих реализации компетентного подхода	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<ul style="list-style-type: none"> - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2); - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3) -готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2); - способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности (ОПК-3); - способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-7); - способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8); - умением на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9) 	
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Учебная и учебно-методическая работа преподавателя высшей школы</p> <p>Раздел 2. Работа в коллективе.</p>	

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.Б.3	Деловой иностранный язык
Направление подготовки/специальность	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Механика грунтов, геотехника и геоэкология	
Квалификация (степень) выпускника	магистр	
Трудоемкость дисциплины (модуля)	3 з. е.	
Цель освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Деловой иностранный язык» является формирование уровня освоения компетенций обучающегося в области делового иностранного языка, повышение уровня владения языком применительно к профессиональной области знаний, обучение практическому владению языком для его активного применения в профессиональном общении для решения социально-коммуникативных задач в различных областях общекультурной и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1)	
Содержание дисциплины	<p>Тематика общения: «История строительства».</p> <p>Особенности делового стиля речи.</p> <p>Тематика общения: «Виды строительства, его цели и задачи»</p> <p>Лексический строй делового иностранного языка.</p> <p>Тематика общения: «Обследование и экспертиза зданий и сооружений». Грамматический строй делового иностранного языка.</p> <p>Тематика общения: «Разработка исходно-разрешительной документации для строительства».</p> <p>Написание автобиографии / характеристики.</p> <p>Тематика общения: «Ремонт и реконструкция строительных сооружений».</p> <p>Написание резюме.</p> <p>Тематика общения: «Противопожарная защита строительства».</p> <p>Виды деловых писем. Написание деловых писем.</p> <p>Тематика общения: «Охрана окружающей среды в строительстве».</p> <p>Подготовка к интервью.</p>	

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.Б.4	Прикладная математика
Направление подготовки/специальность	08.04.01 Строительство	
Профиль	Механика грунтов, геотехника и геоэкология	
Квалификация (степень) выпускника	магистр	
Трудоемкость дисциплины (модуля)	4 з. е	
Цель освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Прикладная математика» является формирование компетенций обучающегося в области решения прикладных технических задач.	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<ul style="list-style-type: none"> – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); – способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4); – способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5); – способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6); – обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3); – способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7). 	
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Основы программирования на алгоритмическом языке (языки программирования MATLAB / Fortran).</p> <p>Раздел 2. Численные методы, алгоритмы и программы решения прикладных задач на ЭВМ.</p> <p>Раздел 3. Численно-аналитические методы, алгоритмы и программы решения прикладных задач на ЭВМ.</p>	

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.Б.5	Основы научных исследований
Направление подготовки/специальность	08.04.01 Строительство	
Профиль	Механика грунтов, геотехника и геоэкология	
Квалификация (степень) выпускника	магистр	
Трудоемкость дисциплины (модуля)	3 з. е	
Цель освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Основы научных исследований» является формирование компетенций обучающегося в области организации научной деятельности.	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<ul style="list-style-type: none"> – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3); – способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности (ОПК-3); – способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6); – способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-7); – способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9); - способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10); - способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11); - способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12); 	

	<ul style="list-style-type: none"> - способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1); - владением методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2); - способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5); - умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6); - владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8); - способностью организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ (ПК-15); - умением разрабатывать программы инновационной деятельности, организовать профессиональную переподготовку, повышение квалификации, аттестацию, а также тренинг персонала в области инновационной деятельности (ПК-17)
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Базовые понятия науки. Законодательная основа науки. Требования к структуре и принятое содержание выпускной квалификационной работы магистра.</p> <p>Раздел 2. Аналитический, предэмпирический, эмпирический, и постэмпирические этапы НИР магистра. Процедура защиты ВКР магистра</p> <p>Раздел 3. Инструментальные средства поддержки НИР на аналитическом и синтетическом этапах.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.Б.6	Основы профессиональной деятельности
Направление подготовки/специальность	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Механика грунтов, геотехника и геоэкология	
Квалификация (степень) выпускника	Магистр	
Трудоемкость дисциплины (модуля)	4 з.е.	
Цель освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Основы профессиональной деятельности» является формирование уровня освоения компетенций обучающегося, расширение системы знаний и умений в области геотехнического строительства с учётом направленности ОПОП магистратуры.	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<p>способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК – 1);</p> <p>способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК – 4);</p> <p>способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК – 7);</p> <p>способностью вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин (ПК – 10);</p> <p>способностью вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием (ПК – 11);</p> <p>владением методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК – 12);</p> <p>способностью анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности (ПК – 13);</p> <p>способностью к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК – 14);</p> <p>способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдаче в эксплуатацию продукции и объектов производства (ПК – 16);</p> <p>умение разрабатывать программы инновационной</p>	

	<p>деятельности, организовать профессиональную переподготовку, повышение квалификации, аттестацию, а также тренинг персонала в области инновационной деятельности (ПК – 17);</p> <p>способность вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК – 18);</p> <p>владение методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования (ПК – 19);</p> <p>способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК – 20);</p> <p>умение составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК – 21);</p> <p>способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК – 4);</p> <p>способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК – 5);</p> <p>способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК – 7);</p> <p>способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК – 9);</p> <p>способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК – 10);</p> <p>способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК – 11);</p>
Содержание дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Задачи профессиональной деятельности и задачи обучения 2. Фундаментальные основы геотехники. 3. Изыскательская, проектно-расчётная и инновационная, деятельность в геотехнике. Производственно-технологическая деятельность в геотехнике. 4. Научно-исследовательская деятельность в геотехнике. 5. Педагогическая деятельность в области геотехники. 6. Профессиональная экспертиза. Нормативно-методическая деятельность. Деятельность по эксплуатации геотехнических сооружений 7. Задачи профессиональной деятельности и задачи обучения

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ОД.1	Инженерная геология и геоэкология (спецкурс)
Направление подготовки/специальность	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Механика грунтов, геотехника и геоэкология	
Квалификация (степень) выпускника	Магистр	
Трудоемкость дисциплины (модуля)	4 з.е.	
Цель освоения дисциплины	<p>Целью освоения дисциплины «Инженерная геология и геоэкология (спецкурс)» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося знаниями, умениями и навыками в области оценки природных и техногенных условий гидротехнического строительства в части определяемой качеством техноприродной среды; методами изучения среды сооружения при инженерно-геологических изысканиях для строительства, понимание тесной зависимости сооружения от состава, строения, состояния, свойств грунтовых массивов естественном залегании, качества атмосферного воздуха, режима водотоков, процессов подтопления, суффозии, карста, пучения грунтов, оползней, селей и др.</p>	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<p>Способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК – 4).</p> <p>Способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК – 1).</p> <p>Обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК – 3).</p> <p>Способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК – 7).</p>	
Содержание дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инженерная геология и геоэкология и их значение для гидротехнического (и гидроэнергетического) строительства. 2. Геоэкологические аспекты атмосферных процессов и изменение метеорологических условий в зоне влияния гидротехнического строительства. 3. Геоэкологические аспекты гидрологии и гидрологических процессов; роль техногенных факторов гидротехнического строительства. 4. Геоэкологические аспекты геологии, гидрогеологии и геодинамики; понятие о геоэкологических условиях геологической среды и их изменение под влиянием гидротехнического строительства. 5. Геоэкологические исследования в составе инженерных изысканий для строительства. 6. Приоритетные направления развития геоэкологии и инженерной геологии в XXI веке. 7. Геоэкологический мониторинг и особенности его ведения в гидротехническом строительстве. 	

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ОД.2	Подземные конструкции и сооружения. Механика подземных сооружений
Направление подготовки/специальность	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Механика грунтов, геотехника и геоэкология	
Квалификация (степень) выпускника	Магистр	
Трудоемкость дисциплины (модуля)	6 з.е.	
Цель освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Подземные конструкции и сооружения. Механика подземных сооружений» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося для самостоятельной постановки и решения задач по оценке взаимодействия подземного сооружения с вмещающим массивом, анализу напряженно-деформированного состояния системы сооружение-породный массив, ее прочности и устойчивости.	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<p>Способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности (ОПК – 3);</p> <p>Способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);</p> <p>Способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных, задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК – 9);</p> <p>Способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК – 5).</p>	
Содержание дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общие сведения о современных тенденциях в строительстве подземных сооружений. 2. Исследование взаимодействия подземных сооружений с вмещающим породным массивом. 	

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ОД.3	Теоретические основы механики грунтов. Основания и фундаменты
Направление подготовки/ специальность	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Механика грунтов, геотехника и геоэкология	
Квалификация (степень) выпускника	Магистр	
Трудоемкость дисциплины (модуля)	6 з.е.	
Цель освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Теоретические основы механики грунтов. Основания и фундаменты» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области механики грунтов, геотехники и геоэкологии: определение физико-механических свойств грунтов, изучение основных закономерностей механики грунтов, и применение их для определения напряженно-деформированного состояния грунтового основания.	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<p>способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК – 4);</p> <p>обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК – 3);</p> <p>владением методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования (ПК – 19);</p> <p>умением составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК – 21);</p>	
Содержание дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия цели и задачи курса, состав, строение, состояние и физические свойства грунтов. 2. Основные закономерности механики грунтов. 3. Теория распределения напряжений в массивах грунтов. 4. Деформации грунтов и расчёт осадок оснований сооружений в стабилизированном состоянии и во времени. 5. Прочность и устойчивость грунтовых массивов, давление грунтов на ограждения. 6. Общие положения по проектированию оснований и фундаментов. 7. Фундаменты, возводимые в открытых котлованах. 8. Проектирование котлованов. Обеспечение устойчивости стенок котлованов. Защита от подтопления. 9. Фундаменты глубокого заложения. 10. Свайные фундаменты. 	

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.1.1	Механика грунтов в высотном строительстве
Направление подготовки/специальность	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Механика грунтов, геотехника и геоэкология	
Квалификация (степень) выпускника	Магистр	
Трудоемкость дисциплины (модуля)	16 з.е.	
Цель освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Механика грунтов, в высотном строительстве» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося, изучение методов количественной оценки неоднородных массивов грунтов, вмещающих подземную часть зданий и сооружений повышенной ответственности, а также окружающих зданий и подземных коммуникаций, в том числе осадки и крены фундаментов, перемещение ограждающих конструкций.	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем (ПК – 4); Способностью вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК – 18); Способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК – 20);	
Содержание дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и определения зданий и сооружений повышенной ответственности (ЗСПО). 2. Особенности зданий и сооружений повышенной ответственности, возводимые в глубоких котлованах, в т.ч. высотных зданий (высота, ширина, активная зона). 3. Особенности инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий для проектирования зданий и сооружений повышенной ответственности и их оценка. 4. Выбор расчетных параметров деформируемости, прочности и водопроницаемости по результатам ИГ изменений на всю глубину активной зоны 5. Выбор типа фундамента и подземной части ЗСПО, определение основных параметров конструкций фундамента и предварительная оценка осадки и крена фундамента. 6. Выбор геомеханической расчетной модели неоднородного массива, вмещающей подземную часть ЗСПО, окружающую застройку и коммуникации. 7. Построение Геомеханической конечно-элементной модели расчетной области неоднородного массива. 8. Определение модулей деформаций ИГЭ массива методом крупномасштабного виртуального эксперимента. 9. Определение эквивалентных характеристик 	

	<p>деформируемости свайно-грунтового массива при количестве свай более 100.</p> <ol style="list-style-type: none">10. Выбор расчетной модели грунтов, слагающих рассматриваемый неоднородный массив.11. Расчет НДС неоднородного массива, взаимодействующего с подземной частью ЗСПО с учетом нелинейных свойств грунта, поэтапности строительства подземной части, жесткости подземной части.12. Анализ результатов расчета НДС массива в трехмерной постановке и построение изополей (изолиний), составляющих НДС (напряжений, деформаций, перемещений).13. Научное сопровождение проекта и строительства ЗСПО, в т.ч., организация и проведение геотехнического мониторинга.14. Примеры расчета НДС неоднородных массивов, взаимодействующих с подземной частью ЗСПО и окружающей застройкой.15. Результаты наблюдений за НДС подземных конструкций, за осадками фундаментных плит, контактными напряжениями под плитным фундаментом и на уровне оголовков свай.16. Основные понятия и определения зданий и сооружений повышенной ответственности (ЗСПО).
--	--

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.1.2	Основания и фундаменты (спецкурс)
Направление подготовки/специальность	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Механика грунтов, геотехника и геоэкология	
Квалификация (степень) выпускника	Магистр	
Трудоемкость дисциплины (модуля)	16 з.е.	
Цель освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Основания и фундаменты (спецкурс)» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области проектирования и строительства оснований и фундаментов, изучение методов расчёта при проектировании, методы строительства и особенности эксплуатации ответственных зданий и сооружений с развитой подземной частью.	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК – 4); Способность вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК – 18); Способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК – 20);	
Содержание дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проектирование ответственных зданий и сооружений с развитой подземной частью. Общие положения. 2. Современные методы расчёта и проектирования ответственных зданий и сооружений с развитой подземной частью. 3. Методы строительства заглубленной части ответственных сооружений 4. Эксплуатация ответственных сооружений с развитой подземной частью 5. Геотехнический мониторинг и обеспечение геомеханической безопасности зданий повышенной ответственности 	

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.1.3	Подземные сооружения (спецкурс)
Направление подготовки/специальность	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Механика грунтов, геотехника и геоэкология	
Квалификация (степень) выпускника	Магистр	
Трудоемкость дисциплины (модуля)	16 з.е.	
Цель освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Подземные сооружения (спецкурс)» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области знаний о применяемых материалах, конструкциях и особенностях их применения для подземных сооружений различного назначения, а также обучение обучающихся основам конструирования подземных сооружений с учётом различных градостроительных и инженерно-геологических условий.	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<p>Способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК – 4);</p> <p>Способность вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК – 18);</p> <p>Способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК – 20);</p>	
Содержание дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Материалы, применяемые в подземном строительстве. 2. Объёмно-планировочные решения и конструктивные особенности подземных сооружений различного назначения (Часть 1). 3. Объёмно-планировочные решения и конструктивные особенности подземных сооружений различного назначения (Часть 2). 4. Гидроизоляция и дренаж подземных сооружений. 5. Численное моделирование подземных сооружений 	

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.1.4	Методы и технические средства инженерных изысканий
Направление подготовки/специальность	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Механика грунтов, геотехника и геоэкология	
Квалификация (степень) выпускника	Магистр	
Трудоемкость дисциплины (модуля)	16 з.е.	
Цель освоения дисциплины	<p>Целью дисциплины «Методы и технические средства инженерных изысканий» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области сложного и многообразного комплекса существующих методов и технических средств, применяемых в процессе инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий (исследований); научить его выбирать методы в соответствии с особенностями природно-техногенной среды и задачами исследования, а также научить соединять (компоновать) методы для изучения сложных инженерно-геологических условий и сложных природных и техногенных явлений.</p>	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<p>Способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК – 4);</p> <p>Способность вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК – 18);</p> <p>Способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК – 20);</p>	
Содержание дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы и технические средства инженерно-экологических изысканий. 2. Методы и технические средства инженерно-гидрометеорологических изысканий. 3. Методы и технические средства инженерно-геодезических изысканий. 4. Методы и технические средства инженерно-геологических изысканий. 	

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.2.1	Численное моделирование в механике грунтов
Направление подготовки/специальность	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Механика грунтов, геотехника и геоэкология	
Квалификация (степень) выпускника	Магистр	
Трудоемкость дисциплины (модуля)	8 з.е.	
Цель освоения дисциплины	<p>Целью освоения дисциплины «Численное моделирование в механике грунтов» является углубление уровня освоения компетенций обучающимся направленное на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление обучающегося с методами определения напряжённо-деформированного состояния грунтового массива с использованием программных комплексов, реализующих расчет задач методом конечных элементов; - освоение компьютерных методов в механике грунтов на примере изучения вычислительного комплекса PLAXIS, предназначенного для решения задач механики деформируемого твёрдого тела с использованием метода конечных элементов. 	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<p>Способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем (ПК – 4);</p> <p>Способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин (ПК – 10);</p> <p>Способность вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием (ПК – 11);</p> <p>Владение методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК – 12);</p> <p>Способность анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности (ПК – 13);</p> <p>Способность к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК – 14);</p> <p>Способность организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства (ПК – 16);</p> <p>Способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК – 20);</p>	
Содержание дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Материалы, применяемые в подземном строительстве. 2. Современные программные комплексы, реализующие метод конечных элементов, применяемые для геотехнических расчетов. 3. Построение геомеханической модели системы «основание – здание». 4. Освоение работы в программном комплексе PLAXIS. 5. Современные модели грунтовой среды, реализованные в программном комплексе PLAXIS. 	

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.2.2	Безопасность в геотехническом строительстве
Направление подготовки/специальность	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Механика грунтов, геотехника и геоэкология	
Квалификация (степень) выпускника	Магистр	
Трудоемкость дисциплины (модуля)	8 з. е.	
Цель освоения дисциплины	Целью изучения дисциплины «Безопасность в геотехническом строительстве» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области механики грунтов, геотехники и геоэкологии	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<p>Способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем (ПК – 4);</p> <p>Способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин (ПК – 10);</p> <p>Способность вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием (ПК – 11);</p> <p>Владение методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК – 12);</p> <p>Способность анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности (ПК – 13);</p> <p>Способность к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК – 14);</p> <p>Способность организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства (ПК – 16);</p> <p>Способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК – 20);</p>	
Содержание дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Виды аварий и их последствия, основные причины аварий. 2. Правила безопасности при строительстве подземных сооружений открытым способом. 3. Правила безопасности при строительстве подземных сооружений закрытым способом. 4. Аварии при строительстве и эксплуатации подземных сооружений. 5. Меры по предупреждению и ликвидации аварий. 	

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.2.3	Инновационные технологии строительства подземных сооружений
Направление подготовки/специальность	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Механика грунтов, геотехника и геоэкология	
Квалификация (степень) выпускника	Магистр	
Трудоемкость дисциплины (модуля)	8 з. е.	
Цель освоения дисциплины	Целью дисциплины «Инновационные технологии строительства подземных сооружений» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося об объемно-планировочных решениях подземных сооружений различного назначения и применяемых материалах, а также обучение студентов конструированию подземных сооружений и методам их расчета для различных градостроительных и инженерно-геологических условий.	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<p>Способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем (ПК – 4);</p> <p>Способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин (ПК – 10);</p> <p>Способность вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием (ПК – 11);</p> <p>Владение методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК – 12);</p> <p>Способность анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности (ПК – 13);</p> <p>Способность к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК – 14);</p> <p>Способность организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства (ПК – 16);</p> <p>Способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК – 20);</p>	
Содержание дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Материалы, применяемые в подземном строительстве. 2. Объемно-планировочные решения и конструктивные особенности подземных сооружений различного назначения. 3. Гидроизоляция и дренаж подземных сооружений. 	

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.2.4	Нормирование, экономика и организация инженерных изысканий в строительстве
Направление подготовки/специальность	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Механика грунтов, геотехника и геоэкология	
Квалификация (степень) выпускника	Магистр	
Трудоемкость дисциплины (модуля)	8 з.е.	
Цель освоения дисциплины	<p>Целью освоения дисциплины «Нормирование, экономика и организация инженерных изысканий в строительстве» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося, позволяющих осуществлять организационные работы по созданию и комплектации низовой изыскательской организации в структуре строительной отрасли России, разрабатывать на основании технических заданий комплект договорной документации для заключения подрядного договора и участия в тендерах, проводить в качестве ответственного исполнителя комплексные инженерные изыскания на основе действующей законодательной и нормативной базы.</p>	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<p>Способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем (ПК – 4);</p> <p>Способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин (ПК – 10);</p> <p>Способность вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием (ПК – 11);</p> <p>Владение методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК – 12);</p> <p>Способность анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности (ПК – 13);</p> <p>Способность к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК – 14);</p> <p>Способность организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства (ПК – 16);</p> <p>Способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК – 20);</p>	
Содержание дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нормативная база, организующая и регламентирующая инженерные изыскания для строительства. 2. Принципы и система организации инженерных изысканий в строительстве. 3. Экономика производства инженерных изысканий. 4. Ценовая политика и особенности работы изыскателей при тендерном распределении подрядов (основы менеджмента в инженерных изысканиях). 	