

**Аннотации рабочих программ дисциплин и практик
ОП ВО «Промышленное и гражданское строительство»
направления подготовки 08.04.01. «Строительство»
программа
«Теория и проектирование строительных систем»
квалификация – магистр
форма обучения – очная
(год начала подготовки 2017)**

Дисциплина Б1.Б.1 Деловая коммуникация в сфере профессиональной деятельности

Цели освоения дисциплины: выработать устойчивую систему представлений о характере деловой коммуникации в профессиональной сфере деятельности, этикете делового общения, научить проектировать межличностные и групповые коммуникации, аргументировано убеждать, искусно вести деловые беседы, переговоры, совещания, успешно выступать перед аудиторией, составлять деловые письма.

В результате освоения ОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Знать: составляющие деловой культуры и имиджа для успешной кооперации; формулы речевого этикета в официальном общении; виды и специфику деловых коммуникаций в организации; общенаучную, специальную, деловую лексику, структуру публичных, деловых и научных текстов, характерные для них речевые клише, средства связи текстовых элементов. Уметь: воспринимать, обобщать, анализировать и систематизировать информацию; осуществлять деловое общение: публичные выступления, переговоры, проведение совещаний, деловую переписку, электронные коммуникации. Владеть: навыками донесения информации и аргументирования позиции в процессе делового общения; способностью к анализу и проектированию межличностных, групповых и организационных коммуникаций.
ОПК-4	способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры	Знать: требования к речевой культуре в различных ситуациях профессионального взаимодействия; принципы отбора языковых средств в жанрах различных стилей. Уметь: анализировать ситуации речевого взаимодействия, определять оптимальные пути предоставления информации в зависимости от целей и задач коммуникации; создавать собственные устные и письменные формы речи в различных жанрах с опорой на языковые стандарты. Владеть: необходимыми в профессиональной среде жанрами письменной и устной передачи информации.

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Вид промежуточной аттестации: зачет.

Дисциплина Б1.Б.2 Деловой иностранный язык

Цели освоения дисциплины: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, овладение основами научного общения на иностранном языке в устной и письменной формах, формирование профессионально – ориентированной иноязычной коммуникативной компетенции обучающихся, позволяющей им интегрироваться в международную профессиональную среду и использовать иностранный язык как средство межкультурного общения.

В результате освоения ОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Знать: общенаучную, специальную, деловую лексику, структуру публичных, деловых и научных текстов, характерные для них речевые клише, средства связи текстовых элементов. Уметь: учитывать стилистические особенности научных, деловых и специальных текстов, адекватно использовать средства иностранного языка для выражения своих мыслей, мнения, изложения выводов, поддержания дискуссии, создавать точное, детальное, хорошо выстроенное сообщение на заданную тему. Владеть: навыками работы со специальными, научными, деловыми текстами большого объема; навыками публичного и научного выступления; навыками деловой коммуникации.

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Дисциплина Б1.Б.3 Философские проблемы науки и техники

Цели освоения дисциплины: освоение общих закономерностей и конкретного многообразия форм функционирования науки в истории человеческой культуры и в системе философского знания, в понимании специфики взаимосвязи и взаимодействия с естественными, гуманитарными и техническими науками. Главным в достижении этой цели является освоение проблемного поля научного знания на «стыке» философии конкретно-научных и технических дисциплин.

В результате освоения ОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p>Знать: концепции истории философии и философской теории, результаты и методы научных исследований культурной деятельности; основные этапы развития науки и логики, основные понятия, категории и принципы философского мышления и их значение в профессиональной деятельности; технологии формирования культуры организации, соответствующей базовым ценностям мировой культуры.</p> <p>Уметь: аргументировать собственную позицию и корректировать ее в ходе дискуссии, понимать и анализировать философские и научные тексты; ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе.</p> <p>Владеть: навыками ведения дискуссии на исторические, философские и научные темы; навыками аргументации и доказательства; навыками рационального и ценностного осмысления жизненных реалий; методами обобщения и анализа информации.</p>
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.	<p>Знать: о многообразии видов и способов познания.</p> <p>Уметь: применять полученные знания в различных ситуациях профессиональной деятельности и общения.</p> <p>Владеть: способностью к рефлексии, готовностью самосовершенствования и самообразования.</p>
ОПК-5	способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки	<p>Знать: виды и способы познания; основные этапы развития науки; методы и методологию науки.</p> <p>Уметь: отличать научные знания от псевдонаучных и ненаучных; использовать диалектический метод при решении социальных и профессиональных задач; применять полученные знания при изучении профильных дисциплин, расширять свои познания.</p> <p>Владеть: способностью к поиску информации о современных научных достижениях; методологией научного познания.</p>
ОПК-6	способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать	<p>Знать: специфику и особенности информационного общества.</p> <p>Уметь: критически оценивать информацию, от-</p>

	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	делять главное от второстепенного, в условиях решения конкретной задачи. Владеть: навыками расширения и углубления своего научного мировоззрения.
ОПК-9	способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов	Знать: специфику своей предметной области, ее место в системе естественных, технических и гуманитарных наук. Уметь: применять наиболее эффективные методы решения конкретных профессиональных задач Владеть: способностью выбора наиболее оптимального решения, с учетом экологической безопасности, экономической эффективности.

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Дисциплина Б1.Б.4 Психология управления и педагогика

Цели освоения дисциплины: сформировать теоретические знания и практические навыки в области психологии управления, а также знания о педагогических аспектах труда, человеческой психике во всей сложности ее проявления.

В результате освоения ОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать: условия и способы формирования личности; объективные закономерности, влияющие на процессы коммуникации, основные стратегии взаимодействия в конфликте. Уметь: применять полученные знания в различных ситуациях профессиональной деятельности и общения; самостоятельно приобретать знания, используя современные образовательные и информационные технологии. Владеть: навыками развития собственных психических особенностей, необходимых для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОПК-2	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: психологические особенности личности и объективные закономерности, влияющие на процессы коммуникации, основные стратегии взаимодействия в конфликте; основы организации управления коллективом; возможные сферы и направления профессиональной самореализации; методы педагогической, учебно-методической и воспитательной работы в коллективе; закономерности психического функционирования человека с учетом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к тендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам. Уметь: учитывать личностные свойства личности при контакте; описывать структуру деятельности преподавателя в рамках педагогической сферы; руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности; использовать систему категорий и методов, необходимых для решения типовых задач в области педагогической практики; толерантно воспринимать социальные, этнические конфессиональные и культурные различия; обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения

		планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося; анализировать образовательную деятельность организаций посредством экспертной оценки и проектировать программы их развития.
ОПК-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	Знать: содержание процесса целеполагания для формирования целей команды; способы воздействия на социально-психологический климат команды в нужном для достижения целей направлении. Уметь: самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения; влиять на формирование целей команды, воздействовать на социально-психологический климат команды в нужном для достижения целей направлении. Владеть: способностью к активной социальной мобильности; методами оценки качества результатов деятельности.
ОПК-7	способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов	Знать: правовые и этические нормы профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов. Владеть: навыками анализа и оценки кадровых и педагогических технологий.

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Вид промежуточной аттестации: зачет.

Дисциплина Б1.Б.5 Математическое моделирование

Цели освоения дисциплины: сформировать знания общих вопросов теории моделирования, умения и навыки построения математических моделей, формального описания процессов и объектов, применению математических моделей при проектировании и эксплуатации зданий и сооружений.

В результате освоения ОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4	способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры	<p>Знать: классификацию математических моделей в соответствующей области знаний; основные понятия теории моделирования и подобия; основы теории вероятностей и математической статистики; методы линейного и динамического программирования.</p> <p>Владеть: методами расстановки приоритетов в передаваемой или принимаемой информации.</p>
ОПК-5	способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки	<p>Знать: методы постановки задач, расширяющие углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки; методы построения детерминированных моделей; методы построения стохастических моделей в изучаемой области знаний.</p> <p>Уметь: применять полученные знания при изучении профильных дисциплин, расширять свои познания.</p> <p>Владеть: методами и навыками построения детерминированных моделей в изучаемой области знаний.</p>
ОПК-6	способность 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.	<p>Знать: общие понятия теории моделирования.</p> <p>Владеть: способами поиска, анализа и отбора информации; навыками формулирования и построения математических моделей явлений, процессов из дисциплин профильной направленности.</p>
ПК-3	обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчётного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования	<p>Знать: методы проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчётного обоснования с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов</p>
ПК-4	способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов с использованием средств автоматического проектирования	<p>Уметь: вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов с использованием средств автоматического проектирования</p>

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Вид промежуточной аттестации: зачет.

Дисциплина Б1.Б.6 Методология научных исследований

Цели освоения дисциплины: формировании на системной основе знаний теоретической базы и практических навыков по методологии и логике научного поиска. При изучении магистрант должен понимать смысл дисциплины, ее применение для практики и грамотно использовать ее в дальнейшей практической деятельности.

В результате освоения ОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-10	способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию	Знать: методологические основы научного знания, основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов; порядок и этапы выполнения, а также постановки задачи; методы анализа и синтеза системы, объекта, явления, основы теории систем, системного подхода и системного анализа. Владеть: методами постановки теоретических и практических задач.
ОПК-11	способность и готовность проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	Знать: теоретические и эмпирические методы исследования; методы исследования и проведения экспериментальных работ. Уметь: оценивать результаты исследований и корректировать план экспериментальных исследований в соответствии с анализом полученных результатов. Владеть: навыками к самостоятельному освоению новых методов исследования.
ОПК-12	способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	Знать: основные положения, нормативную лексику дисциплины. Уметь: вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования. Владеть: элементами ораторского искусства для последовательного, логически выстроенного доклада результатов выполненной работы.
ПК-1	способность 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	Знать: общие представления о становлении и структуре научного знания. Владеть: навыками проектирования и расчёта, обоснования и мониторинга объектов строительства.

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Вид промежуточной аттестации: зачет.

Дисциплина Б1.Б.7 Теория рисков и практика принятия организационно-технологических решений

Цели освоения дисциплины: расширение знаний у магистрантов о принципах и особенностях организации производственных процессов в строительстве с изучением основ теории рисков и теоретико-методологических положений организационно-технологической надежности организационных структур, аппаратно-программных комплексов, организационно-технологических аспектов менеджмента и эффективности функционирования объектов строительства.

В результате освоения ОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	<p>Знать: основы теории рисков для обеспечения готовности действовать в нестандартных ситуациях.</p> <p>Уметь: принимать организационно-технологические решения в условиях нестандартных ситуаций, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.</p> <p>Владеть: навыками выбора оптимальных и рациональных организационно-технологических решений.</p>
ОПК-7	способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов	<p>Знать: методы анализа и оценки кадровых и педагогических технологий; оценки рисков.</p> <p>Уметь: самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения; рассчитывать основные показатели рисков, возможные потери от проявления негативных событий и вероятности их возникновения, а также факты их потенциального проявления; эффективно пользоваться информационными технологиями при разработке и осуществлении социально значимых проектов.</p> <p>Владеть: навыками анализа и оценки кадровых и педагогических технологий, оценки рисков; навыками управления рисками; навыками оценки последствий своей профессиональной деятельности.</p>
ОПК-8	способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи	<p>Знать: методы принятия решений в научном коллективе.</p> <p>Уметь: порождать новые идеи управления рисками в исследуемой области знаний</p> <p>Владеть: навыками: работы в научном коллективе, направленными на снижение рисков возникновения негативных событий.</p>

ПК-2	владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции	Владеть: методами оценки риска коммерциализации проекта; технико-экономического анализа объектов и продукции в своей профессиональной деятельности.
-------------	---	--

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Дисциплина Б1.В.ОД.1 Основы проектной и изыскательской деятельности

Цели освоения дисциплины: приобретение знаний и навыков организации проектирования и проведения инженерно-изыскательских работ для строительных систем, а также качественного и количественного исследования параметров проектных и инженерно-изыскательских работ. Изучение законодательной и нормативно-технической базы, используемой при проведении проектных и инженерно-изыскательских работ строительных систем.

В результате освоения ОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчётного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование	Уметь: определять исходные данные для проектирования и расчётного обоснования объектов. Владеть: составлением проекта производства работ.
ПК-3	обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчётного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования	Знать: виды проектных работ, нормативную базу проектирования; методы проектирования зданий и сооружений; методы проектирования зданий и сооружений, их конструктивных элементов.
ПК-4	способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов с использованием средств автоматического проектирования	Владеть: знаниями состава проекта; знаниями проектных решений и экспертизой проекта; технологией разработки эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 6 зачетных единицы (216 академических часов).

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Дисциплина Б1.В.ОД.2 Проектирование тонкостенных конструкций

Цели освоения дисциплины: формирование у обучающихся знаний и навыков в области конструирования и расчета тонкостенных конструкций

В результате освоения ОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчётного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование	Знать: методику проведения изысканий и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации. Уметь: готовить задания на проектирование; определять исходные данные для проектирования и расчётного обоснования и мониторинга объектов. Владеть: навыками работы с чертежами и другой конструкторской документацией.
ПК-3	обладать знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчётного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования	Знать: методы проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивные элементы, включая методы расчётного обоснования. Уметь: использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы, и системы автоматизированного проектирования. Владеть: навыками выполнения расчетов

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единицы (180 академических часов).

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Дисциплина Б1.В.ОД.3 Системы автоматизированного проектирования строительных систем

Цели освоения дисциплины:

- изучение и практическое освоение машинно-ориентированных методов проектирования, программных, технических и информационных средств, для синтеза, анализа, оценки и выбора прогрессивных и экономичных проектных решений в промышленном и гражданском строительстве;
- представление о состоянии использования вычислительной техники и информационных технологий в области проектирования несущих конструкций и систем зданий и сооружений; умение выбирать необходимые для решения проектной задачи методы, модели, алгоритмы, программные средства и информационные базы данных.

В результате освоения ОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3	обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчётного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования	Знать: универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы Уметь: выбирать необходимые для решения проектной задачи методы с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования; выбирать необходимые для решения проектной задачи методы и средства проектирования зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчётного обоснования, с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования
ПК-4	способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов с использованием средств автоматизированного проектирования	Владеть: основными понятиями проектирования, нормативной базой в строительстве; основными технологиями проектирования и расчета строительных конструкций с использованием средств автоматизированного проектирования; технологией разработки эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов с использованием средств автоматизированного проектирования

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единицы (180 академических часов).

Вид промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Дисциплина Б1.В.ОД.4 Технико-экономический анализ проектируемых объектов и продукции в строительстве

Цели освоения дисциплины: научить будущих магистров обосновывать свои архитектурные и объёмно-планировочные проектные решения, определять эффективность проектных решений.

В результате освоения ОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции	Владеть: навыками определения эффективности проектных решений

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единицы (180 академических часов).

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Дисциплина Б1.В.ДВ.1.1 Надежность и безопасность зданий и сооружений

Цели освоения дисциплины: формирование у обучающихся знаний и навыков в области оценки надежности и сроков службы строительных конструкций, знаний по обеспечению их безопасной эксплуатации.

В результате освоения ОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-4	способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов с использованием средств автоматического проектирования	Знать: назначение основных программные комплексы для создания и хранения графической проектной документации; область их применения, достоинства и недостатки. Уметь: оформлять чертежи в соответствии с общими и отраслевыми стандартами; создавать графические модели простых и сложных геометрических образов и реализовывать их в виде чертежей; выбирать наиболее оптимальные методы и способы для решения задач; использовать справочники и другие нормативные документы в своей деятельности; использовать методы компьютерного моделирования для экспериментального исследования геометрических свойств объектов, и взаимодействий между объектами и их частями. Владеть: основными методами моделирования геометрических объектов на компьютере.

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единицы (180 академических часов).

Вид промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Дисциплина Б1.В.ДВ.1.2 Надежность и безопасность систем водоснабжения и водоотведения

Цели освоения дисциплины: ознакомление обучающихся с показателями надёжности основных элементов систем водоснабжения и водоотведения, природных водных источников, методами получения численных показателей надёжности и методами обеспечения требуемой надёжности систем водоснабжения и водоотведения.

В результате освоения ОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-4	способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов с использованием средств автоматического проектирования	Знать: методы оценки технического состояния и остаточного ресурса объектов водоснабжения и водоотведения Уметь: определять численные показатели технического состояния и остаточного ресурса элементов систем водоснабжения и водоотведения, прогнозировать надёжность их работы Владеть: навыками решения практических задач по определению технического состояния и остаточного ресурса элементов систем водоснабжения и водоотведения; навыками решения задач по определению количественных значений показателей надёжности систем водоснабжения и водоотведения

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единицы (180 академических часов).

Вид промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Дисциплина Б1.В.ДВ.2.1 Проектирование реконструкции и усиления конструкций зданий и сооружений

Цели освоения дисциплины: формирование знаний и практических навыков по способам восстановления несущей способности, а также усиления строительных конструкций при реконструкции существующих зданий и сооружений.

В результате освоения ОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчётного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование	Уметь: готовить задание на проектирование усиления объектов. Владеть: методами определения исходных данных для проектирования усиления объектов.
ПК-3	обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчётного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования	Знать: методы проектирования зданий и сооружений, их конструктивных элементов при реконструкции объектов. Уметь: применять методики проектирования и выполнять практические расчеты сооружений и их элементов при реконструкции. Владеть методами проектирования усиления различных видов конструкций.
ПК-4	способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов с использованием средств автоматического проектирования	Знать: объемно-планировочные и конструктивные особенности реконструируемых зданий. Владеть: общими методами усиления строительных конструкций; технологией разработки эскизных, технических и рабочих проектов реконструируемых объектов.

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единицы (180 академических часов).

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Дисциплина Б1.В.ДВ.2.2 Проектирование систем водоподготовки для промышленных предприятий

Цели освоения дисциплины: получение знаний в области разработки технологий очистки природных вод, расчетов и проектирования систем водоснабжения промышленных предприятий.

В результате освоения ОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчётного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование	<p>Знать: физико-химические основы технологических процессов в строительстве; физико-химические свойства воды, механизмы и химизм процессов очистки воды и области их применения; требования и методы контроля качества природных вод; основных водопотребителей промышленных предприятий (ПП); требования, предъявляемые к качеству воды ПП; основные схемы и системы водоснабжения ПП.</p> <p>Уметь: оперировать понятиями, анализировать; использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; проводить формализацию поставленной задачи, находить пути ее реализации.</p> <p>Владеть: способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; современной научной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента; первичными навыками и основными методами исследования и решения задач.</p>
ПК-3	обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчётного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования	<p>Знать: способы получения новых возможностей научного исследования с использованием информационных технологий; методы практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения инженерных задач.</p> <p>Уметь: применять информационные технологии на практике для получения новой научной информации; применять методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования.</p> <p>Владеть: навыками компьютерной графи-</p>

		ки; необходимыми знаниями для использования информационных технологий в профессиональной деятельности.
ПК-4	способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов с использованием средств автоматического проектирования	<p>Знать: основных водопотребителей, требования к качеству воды, используемой в различных технологических процессах ПП; основные технологические схемы и методы водоподготовки и водоочистки на ПП; методы обработки вод, используемых в схемах водоснабжения ПП.</p> <p>Уметь: применять знания для выбора и обоснования схемы водоподготовки с учётом специфики работы ПП; определять технико-экономические показатели для оценки эффективности систем водоснабжения; анализировать, обобщать знания для обоснования, выбора схемы и технологии водоподготовки с учётом специфики работы промпредприятий.</p> <p>Владеть: способностью разрабатывать проекты согласно требованиям, нормативам и законодательству; использовать воображение, взаимно согласовывать различные факторы, интегрировать различные формы знания и навыки при решении вопросов, связанных с водообеспечением.</p>

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единицы (180 академических часов).

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Дисциплина Б1.В.ДВ.3.1 Проектирование зданий и сооружений повышенной сложности

Цели освоения дисциплины: формирование системного подхода к решению задач проектирования, технической экспертизе, научным исследованиям, отвечающим требованиям безопасности в области зданий и сооружений повышенной ответственности.

В результате освоения ОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчётного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование	<p>Знать: основные требования к исходным данным для проектирования зданий повышенной сложности.</p> <p>Уметь: проводить изыскания по оценке состояния природно-техногенных объектов, определять исходные данные для проектирования.</p> <p>Владеть: навыком конструирования элементов и узлов каркасов высотных зданий.</p>
ПК-3	обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчётного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования	<p>Знать: об особых нагрузках и воздействиях, возникающих при авариях и катастрофах природного и техногенного происхождения; особенности при проектировании зданий и сооружений повышенной сложности; нормативные документы по проектированию зданий и сооружений повышенной сложности.</p> <p>Уметь: выполнять проверочные расчеты зданий и сооружений повышенной сложности; разрабатывать проекты зданий и сооружений повышенной сложности; разрабатывать математические модели зданий и сооружений повышенной сложности.</p>
ПК-4	способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов с использованием средств автоматического проектирования	<p>Владеть: знаниями необходимых нормативных документов по проектированию зданий и сооружений повышенной сложности; знаниями об особых нагрузках и воздействиях, возникающих при авариях и катастрофах природного и техногенного происхождения, и особенности расчета и проектирования зданий и сооружений на указанные нагрузки; методами разработки проектов с использованием средств автоматического проектирования.</p>

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единицы (180 академических часов).

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Дисциплина Б1.В.ДВ.3.2 Проектирование систем очистки сточных вод для промышленных предприятий

Цели освоения дисциплины: получение знаний в области разработки технологий очистки сточных вод, расчетов и проектирования систем водоотведения промышленных предприятий.

В результате освоения ОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчётного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование	<p>Знать: процессы технологической очистки сточных вод и обработки образующихся осадков.</p> <p>Уметь: анализировать и определять необходимые данные для проектирования сооружений для очистки сточных вод промышленных предприятий.</p> <p>Владеть: навыками проведения оценки работы систем очистки сточных вод промышленных предприятий; навыками выполнения расчётного обоснования на проектирование.</p>
ПК-3	обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчётного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования	<p>Знать: конструкцию и принцип действия основных сооружений, применяемых для очистки сточных вод промышленных предприятий; основные методы очистки сточных вод промышленных предприятий; методики проектирования сооружений и элементов систем очистки сточных вод для промышленных предприятий.</p> <p>Уметь: применять методики проектирования и выполнять практические расчеты сооружений и элементов систем очистки сточных вод.</p> <p>Владеть: знаниями методов проектирования сооружений для очистки сточных вод промышленных предприятий, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов.</p>
ПК-4	способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов с использованием средств автоматического проектирования	<p>Знать: нормативно-технические документы, которыми регламентируются условия проектирования систем водоотведения и очистки сточных вод.</p> <p>Уметь: выполнять расчеты сооружений для очистки сточных вод промышленных предприятий.</p> <p>Владеть: необходимыми навыками для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций; навыками составления проектной и конструкторской документации с использованием средств автоматического проектирования.</p>

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единицы (180 академических часов).

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Дисциплина Б1.В.ДВ.4.1 Инновационные ресурсосберегающие строительные системы

Цели освоения дисциплины: получение знаний о методах повышения энергетической эффективности строительных систем и предотвращения потерь энергии, достигаемое при использовании ресурсосберегающих технологий.

В результате освоения ОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-6	способность 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 своё научное мировоззрение	<p>Уметь: работать в поисковых системах; находить с помощью информационных технологий необходимую информацию и материалы по изучаемому вопросу.</p> <p>Владеть: навыками применения новых сведений в практической деятельности, приобретённых при помощи информационных технологий.</p>
ПК-1	способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определение исходных данных для проектирования и расчётного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование	<p>Знать: основные методы повышения энергоэффективности</p> <p>Уметь: проводить анализ и оценку объектов на потери энергии и ресурсов.</p> <p>Владеть: способностью проводить энергоаудит состояния объектов; навыками подготовки исходных данных для проектирования ресурсосберегающих технологий.</p>
ПК-3	обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчётного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования	<p>Знать: методы мониторинга сооружений для выявления наиболее распространенных причин неэффективного использования ресурсов; способы их устранения и расчета необходимых затрат; основные методы расчета потерь энергии и ресурсов</p> <p>Владеть: методами, повышающими энергоэффективность зданий и сооружений</p>

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Вид промежуточной аттестации: зачет.

Дисциплина Б1.В.ДВ.4.2 Инновационные ресурсосберегающие системы водоснабжения и водоотведения

Цели освоения дисциплины: получение знаний о методах повышения энергетической эффективности строительных систем и предотвращения потерь энергии, достигаемое при использовании ресурсосберегающих технологий.

В результате освоения ОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-6	способность 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 своё научное мировоззрение	Уметь пользоваться современными информационными системами; анализировать и обобщать найденную информацию в виде отчета. Владеть: анализом возможных путей повышения энергетической эффективности и предотвращения потерь энергии на примере систем водопользования.
ПК-1	способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определение исходных данных для проектирования и расчётного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование	Знать: основные виды энергоресурсов. Уметь: определять потери на коммуникациях и производственных объектах. Владеть: способностью проводить анализ энергоэффективности объектов строительства с последующим использованием этих данных в проектировании ресурсосберегающих технологий.
ПК-3	обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчётного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования	Знать: методы мониторинга сооружений для выявления наиболее распространенных причин неэффективного использования ресурсов; способы их устранения и расчета необходимых затрат. Уметь: проводить расчеты потерь энергоресурсов. Владеть: методиками мониторинга с целью определения энергоэффективности строительных объектов.

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Вид промежуточной аттестации: зачет.

Дисциплина ФТД.В.1 Коррупция как правовое и социальное явление: способы противодействия

Цели освоения дисциплины: приобретение студентами необходимых знаний в области противодействия коррупции, формирование нетерпимого отношения к коррупции, умений выявлять факты коррупционного поведения, получение навыков пресечения коррупции в обществе.

В результате освоения ОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-2	Готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знать социальные и исторические корни формирования коррупции, основные модели коррупционного поведения Уметь выявлять факты коррупционного поведения и предотвращать их. Владеть навыками оценки коррупционного поведения и содействия его пресечению, ведения разъяснительной работы и формирования нетерпимого отношения к

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы (72 академических часа).

Вид промежуточной аттестации: зачет.

Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Вид практики: учебная.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способы проведения практики: стационарная или выездная

Форма проведения практики: дискретно по периодам проведения практик.

Период проведения практики: 1 курс 2 семестр.

Общая трудоемкость: 9 зачетных единиц (324 академических часа).

В результате освоения ОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	способность 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	Знать: вопросы определения исходных данных для проектирования; состав проектной документации. Уметь: готовить задание на проектирование; вести исполнительную документацию. Владеть: методами разработки рабочей и проектной документации.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от университета и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики. Порядок проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Вид практики: производственная.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Способы проведения практики: стационарная или выездная

Форма проведения практики: дискретно по периодам проведения практик.

Период проведения практики: 1 курс 2 семестр.

Общая трудоемкость: 9 зачетных единиц (324 академических часа).

В результате освоения ОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	<p>Знать: современные проблемы науки и техники; формы и методы научного познания; особенности развития науки и основные типы научной рациональности.</p> <p>Уметь: использовать знания о современных тенденциях развития науки и техники для решения нестандартных ситуаций; применять этические нормы к собственной профессиональной деятельности; использовать знания из области философии науки для саморазвития.</p> <p>Владеть: способностью социальной и этической оценки принятых решений; навыками использования знаний из области философии науки; навыками решения нестандартных ситуаций.</p>
ОПК-2	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p>Знать: профессиональную деятельность руководимого коллектива; техническую документацию, отчетность по утвержденным формам.</p> <p>Уметь: учитывать социальные и культурные различия в производственном коллективе, при формировании технической документации в организации.</p>
ОПК-3	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 её социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности	<p>Уметь: самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения в управлении коллективом при проведении научно-производственных работ с учетом анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений.</p> <p>Владеть: оценкой качества результатов деятельности производственных подразделений.</p>
ПК-3	обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и со-	Уметь: использовать программные комплексы при расчете конструкций; анализе

	оружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования	полученных результатов при конструировании узлов сопряжений элементов. Владеть: методами проектирования и расчета строительных конструкций.
--	---	---

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от университета и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики. Порядок проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Б2.П.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)

Вид практики: производственная.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая практика)

Способы проведения практики: стационарная или выездная

Форма проведения практики: дискретно по периодам проведения практик.

Период проведения практики: 2 курс 3 семестр.

Общая трудоемкость: 6 зачетных единиц (216 академических часа).

В результате освоения ОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: профессиональную деятельность руководимого коллектива. Уметь: составлять техническую документацию, отчетность по утвержденным формам; учитывать социальные и культурные различия в производственном коллективе при формировании технической документации в организации.
ОПК-3	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 её социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности	Уметь: самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения в управлении коллективом при проведении научно-производственных работ с учетом анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений. Владеть: оценкой качества результатов деятельности производственных подразделений.
ОПК-12	способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	Знать: типы основных отчетов при проведении мониторинга (испытания) зданий и сооружений, их конструктивных элементов; приборы и оборудование для мониторинга (испытания) строительных конструкций, материалов. Уметь: составлять отчеты по результатам мониторинга. Владеть: методами определения несущей способности конструкций при мониторинге с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов.
ПК-2	владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции	Знать: правила определения технико-экономических показателей объекта строительства, производить контроль качества продукции. Уметь: подбирать и систематизировать

		информацию для расчета технико-экономических показателей; обосновывать выводы и готовить отчет по выполненному анализу, осуществлять авторский надзор проекта. Владеть: методами анализа технико-экономических показателей объектов строительства.
--	--	--

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от университета и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики. Порядок проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Б2.П.3 Научно-исследовательская работа

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способы проведения практики: стационарная или выездная.

Форма проведения практики: дискретно по периодам проведения практик.

Период проведения практики: 2 курс 4 семестр.

Общая трудоемкость: 24 зачетных единиц (864 академических часов).

В результате освоения ОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-3	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 её социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности	<p>Знать: основные профессиональные задачи и способы их решения, формы организации НИР кафедры.</p> <p>Уметь: применять наиболее эффективные методы решения конкретных профессиональных задач.</p> <p>Владеть: анализом проблемы, выбором объекта, формулировкой предмета и задачи исследования, информацией по основным проблемам предметной отрасли.</p>
ОПК-8	способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи	<p>Знать: систему категорий и законов взаимодействия внешней и внутренней среды, обеспечивающую способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе.</p> <p>Владеть: навыками работы в научном коллективе, направленными на снижение рисков возникновения негативных событий; формулированием и решением задач, возникающих в ходе научно-исследовательской работы.</p>
ОПК-11	способность и готовность проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	<p>Уметь: анализировать, систематизировать и обобщать информацию, полученную в ходе теоретических и экспериментальных исследований; использовать информационные технологии в научных исследованиях; программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере.</p> <p>Владеть: методами анализа и обработки экспериментальных данных и полученных результатов.</p>
ОПК-12	способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	<p>Уметь: готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования.</p> <p>Владеть: навыками публичного представления (презентации) результатов НИР.</p>
ПК-1	способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, опреде-	<p>Уметь: проводить патентные исследования.</p>

	лению исходных данных для проектирования и расчётного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование	
--	--	--

Руководитель практики от университета составляет рабочий график (план) проведения практики. Порядок проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Б2.П.4 Преддипломная практика

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная.

Способы проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретно по периодам проведения практик.

Период проведения практики: 2 курс 4 семестр.

Общая трудоемкость: 6 зачетных единиц (216 академических часов).

В результате освоения ОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-11	способность и готовность проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	Знать: нормативную литературу, регламентирующую требования к проектированию объектов строительства; научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта в области проектирования. Уметь: выполнять анализ проектной документации для определения технико-экономических показателей и контроля соответствия техническому заданию и нормативным документам. Владеть: навыками разработки проектной документации; методами проектирования строительных объектов; навыками анализа и синтеза информации.
ПК-1	способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчётного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование	Владеть: способами подготовки задания на проектирование.
ПК-4	способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов с использованием средств автоматического проектирования	Владеть: технологией разработки эскизных, технических и рабочих проектов с использованием средств автоматического проектирования.

Руководитель практики от университета составляет рабочий график (план) проведения практики. При проведении практики в профильной организации руководителем практики от университета и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Порядок проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.