

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ (Сибстрин)»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ Г.

№ 000000278 в ЭИОС

# АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	<b><i>Строительство</i></b>
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	<b><i>Водоснабжение и водоотведение</i></b>
Уровень образования	<b><i>Бакалавриат</i></b>

## Руководитель образовательной программы

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.1	История (история России, всеобщая история)
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 4	
Цель освоения дисциплины	<p>Изучение основных положений теории истории, раскрывающих причины и закономерности развития мирового исторического процесса в целом и истории России в частности.</p> <p>Цель дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дать научное представление об основных этапах и содержании истории России;</li> <li>- овладеть теоретическими основами и методологией изучения истории;</li> <li>- сформировать историческое сознание, привить навыки исторического мышления.</li> </ul>	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	УК-1.2 Способы и оценка выбранного информационного ресурса организационно-технологических решений в строительстве критериям и полноты и аутентичности	УК-1.1 Выбирать информационные ресурсы для решения задач в области технологии и организации строительства и их анализировать	УК-1.1 Использование информационных технологий для поиска и анализа информационных ресурсов в соответствии с поставленными задачами в области технологий и организации строительства
	УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	УК-1.2 Способы и оценка выбранного информационного ресурса организационно-технологических решений в строительстве критериям и полноты и аутентичности	УК-1.2 Определять критерии выбранного информационного ресурса для решения организационно-технологических задач и умения их сопоставлять для выбора наиболее оптимального варианта	УК-1.2 Анализировать и критически оценивать соответствие выбранного информационного ресурса и аутентичности для решения организационно-технологических задач в области строительства.

УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	УК-1.3 Основы систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи организационно-технологического направления в строительстве.	УК-1.3 Умеет анализировать и систематизировать обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями организационно-технологических задач в области строительства.	УК-1.3 Гибкого мышления и систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями организационно-технологических задач в строительстве
УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	УК-1.4 Основы логического и последовательного изложения выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы при решении задач организационно-технологического характера в области строительства.	УК-1.4 Умение логически и последовательно излагать выявленную информацию со ссылками на информационные ресурсы при решении задач организации и технологии в области строительства	УК-1.4 Выдерживание стиля и последовательного повествования использования ключевых форм мышления со ссылками на информационные ресурсы при решении задач организации и технологии в строительстве.
УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	УК-1.5 Способы появления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе парадигмы при решении организационно-технологических задач в области строительства	УК-1.5 Выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы при решении организационно-технологических задач в области строительства	УК-1.5 Системное мышление и абстрагирование индукции и дедукции при выявлении системных связей между изучаемыми явлениями и процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы при решении задач организации и технологии в строительстве.

	УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности	УК-1.6 Способы и методы выявления диалектически и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения ее достоверности при решении задач технологии и организации строительного производства.	УК-1.6 Анализировать, выявлять диалектически и подтверждать информационно-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения ее достоверности при решении организационно-технологических задач в строительстве.	УК-1.6 Мышления, выявления и дальновидность ориентированности при обнаружении диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения ее достоверности при решении задач организации и технологии в строительстве
	УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	УК-1.7 Сущность проблемы, обобщение полученной информации, её анализ при решении задач организационно-технологического характера в строительстве	УК-1.7 Аргументировать и формулировать свои позиции, выводы и суждения, использовать понятийный аппарат при решении задач технологии и организации строительного производства	УК-1.7 Аргументирования, формулирования и обобщения конкретизации выводов и суждений с дальнейшим раскрытием и применением филосовского понятийного аппарата при решении задач организационно-технологического характера в строительстве
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах	УК-5.1 Выявление общего и особенного в историческом развитии России	УК-1.5 Способы появления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе парадигмы при решении организационно-технологических задач в области строительства	УК-5.8 Взаимодействовать с представителями иных социальных, этнических, конфессиональных и культурных групп	УК-5.4 Общими навыками анализа культур и цивилизаций

УК-5.2 Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	УК-5.8 Основы межкультурного взаимодействия	УК-5.8 Взаимодействовать с представителями иных социальных, этнических, конфессиональных и культурных групп	УК-5.8 Навыками толерантного поведения; командной работы
УК-5.3 Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	УК-5.8 Основы межкультурного взаимодействия	УК-5.9 Выбирать продуктивные способы взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач	УК-5.3 Навыками анализа культур, цивилизаций, форм и институтов государства
УК-5.4 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	УК-5.7 Концепции социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; содержания толерантного поведения; основ командообразования и проектной деятельности; -основ конфликтологии и методов разрешения конфликтов, основ медиации	УК-5.7 Взаимодействовать с представителями иных социальных, этнических, конфессиональных и культурных групп; работать в коллективе по решению конкретных проектных задач; содействовать конструктивному взаимодействию в процессе совместной деятельности по решению проектных задач; использовать способы и методы преодоления конфликтных ситуаций	УК-5.7 Навыки толерантного поведения; навыки командной работы; навыки реализации совместных творческих проектов; навыки предупреждения и конструктивного разрешения конфликтных ситуаций в процессе совместной деятельности

УК-5.5 Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки	УК-5.6 Социальную структуру общества	УК-5.1 Принять на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу, другим людям и самому себе. Формировать мировоззренческую позицию	УК-5.1 Навыками критического анализа тенденций развития современного общества в условиях разрастающихся социальных, нравственных, экологических и глобальных проблем
УК-5.6 Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам	УК-5.8 Основы межкультурного взаимодействия	УК-5.4 Выявлять общие тенденции в развитии и взаимодействии культур. Принципы развития культур и цивилизаций	УК-5.8 Навыками толерантного поведения; командной работы
УК-5.8 Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия	Методы анализа источников. Алгоритмы поиска источников и баз данных. Основные источниковедческие и историографические подходы	УК-5.9 Выбирать продуктивные способы взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач	УК-5.4 Общими навыками анализа культур и цивилизаций

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.2	Иностранный язык
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 7	
Цель освоения дисциплины	Целью дисциплины «Иностранный язык» в неязыковом вузе является обучение практическому владению коммуникативной языковой компетенцией для активного применения иностранного языка в сфере делового и профессионального общения.	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.3 Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	УК-4.3 Особенности фонетического строя (звуки, интонация) изучаемого языка; лексико-грамматические единицы, необходимые для понимания аутентичного текста	УК-4.3 Воспринимать иноязычную речь на слух; понимать общий смысл прослушанного аутентичного текста	УК-4.3 Аудирования

УК-4.4 Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения	УК-4.4 Основные грамматические и лексические единицы, компоненты, структуры, и конструкции, используемые в оригинальных аутентичных текстах; основные приёмы, способы и методы перевода литературы с иностранного языка на русский	УК-4.4 Пользоваться словарём; работать с текстом как с источником информации; ориентироваться в логико-смысловой структуре текста; определять основную идею текста, извлекать из него главную и второстепенную информацию; находить в тексте определённые данные или отдельные факты; фиксировать информацию при чтении (составление планов, тезисов); переводить аутентичные тексты со словарём	УК-4.4 Просмотрового, изучающего, ознакомительного и поискового чтения; письменного перевода иноязычных текстов
УК-4.5 Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера	УК-4.5 Речевые модели и их лексико-грамматические компоненты для осуществления успешной устной коммуникации; национально-культурные особенности и реалии страны изучаемого языка; особенности фонетического строя изучаемого языка	УК-4.5 Вести на иностранном языке беседу-диалог общего и делового характера	УК-4.5 Устной диалогической речи в пределах повседневного и делового общения; социо- и межкультурного общения
УК-4.6 Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки	УК-4.6 Основные правила оформления сообщений и докладов на иностранном языке	УК-4.6 Выступать перед аудиторией с сообщением или докладом, делать презентации на иностранном языке	УК-4.6 Монологической речи и публичного выступления

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.3	Философия
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 3	
Цель освоения дисциплины	<p>- Целями освоения дисциплины являются: формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.</p>	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Методы анализа источников. Алгоритмы поиска источников и баз данных. Основные источниковедческие и историографические подходы	культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; способами и приемами речевых коммуникаций; способами логической аргументации.	УК-1.1 Использование информационных технологий для поиска и анализа информационных ресурсов в соответствии с поставленными задачами в области технологий и организации строительства
	УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	УК-1.2 Способы и оценка выбранного информационного ресурса организационно-технologических решений в строительстве критериям и полноты и аутентичности	УК-1.2 Определять критерии выбранного информационного ресурса для решения организационно-технologических задач и умения их сопоставлять для выбора наиболее оптимального варианта	УК-1.2 Анализировать и критически оценивать соответствие выбранного информационного ресурса и аутентичности для решения организационно-технologических задач в области строительства.

УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	УК-1.3 Основы систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи организационно-технологического направления в строительстве.	УК-1.3 Умеет анализировать и систематизировать обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями организационно-технологических задач в области строительства.	УК-1.3 Гибкого мышления и систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями организационно-технологических задач в строительстве
УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	УК-1.4 Основы логического и последовательного изложения выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы при решении задач организационно-технологического характера в области строительства.	УК-1.4 Умение логически и последовательно излагать выявленную информацию со ссылками на информационные ресурсы при решении задач организации и технологии в области строительства	УК-1.4 Выдерживание стиля и последовательного повествования использования ключевых форм мышления со ссылками на информационные ресурсы при решении задач организации и технологии в строительстве.
УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	УК-1.5 Способы появления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе парадигмы при решении организационно-технологических задач в области строительства	УК-1.5 Выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы при решении организационно-технологических задач в области строительства	УК-1.5 Системное мышление и абстрагирование индукции и дедукции при выявлении системных связей между изучаемыми явлениями и процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы при решении задач организации и технологии в строительстве.

УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности	УК-1.6 Способы и методы выявления диалектически и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения ее достоверности при решении задач технологии и организации строительного производства.	УК-1.6 Анализировать, выявлять диалектически и подтверждать информационно-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения ее достоверности при решении организационно-технологических задач в строительстве.	УК-1.6 Мышления, выявления и дальновидность ориентированности при обнаружении диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения ее достоверности при решении задач организации и технологии в строительстве
УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	УК-1.7 Сущность проблемы, обобщение полученной информации, её анализ при решении задач организационно-технологического характера в строительстве	УК-1.7 Аргументировать и формулировать свои позиции, выводы и суждения, использовать понятийный аппарат при решении задач технологии и организации строительного производства	УК-1.7 Аргументирования, формулирования и обобщения конкретизации выводов и суждений с дальнейшим раскрытием и применением филосовского понятийного аппарата при решении задач организационно-технологического характера в строительстве

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах	УК-5.2 Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	УК-5.2 Концепции социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; содержания толерантного поведения; основ командообразования и проектной деятельности; -основ конфликтологии и методов разрешения конфликтов, основ медиации	УК-5.7 Взаимодействовать с представителями иных социальных, этнических, конфессиональных и культурных групп; работать в коллективе по решению конкретных проектных задач; содействовать конструктивному взаимодействию в процессе совместной деятельности по решению проектных задач; использовать способы и методы преодоления конфликтных ситуаций	УК-5.2 Построения взаимоотношений с учетом понимания социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; командной работы; реализации совместных творческих проектов; предупреждения и конструктивного разрешения конфликтных ситуаций в процессе совместной деятельности
УК-5.3 Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	УК-5.3 Основные философские теории культуры, морали и общества	УК-5.3 Выявлять общие тенденции в развитии культуры и цивилизации	УК-5.3 Навыками анализа культур, цивилизаций, форм и институтов государства	
УК-5.4 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	УК-5.4 Основные философские теории эволюции культур и цивилизаций	УК-5.4 Выявлять общие тенденции в развитии и взаимодействии культур. Принципы развития культур и цивилизаций	УК-5.4 Общими навыками анализа культур и цивилизаций	
УК-5.6 Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам	УК-5.6 Социальную структуру общества	УК-5.6 Идентифицировать социальные группы, страты и классы на основании их ключевых характеристик	УК-5.6 Владеть набором социальных теорий, позволяющих анализировать социальную и групповую структуру общества	

УК-5.7 Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности	УК-5.7 Концепции социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; содержания толерантного поведения; основ командообразования и проектной деятельности; -основ конфликтологии и методов разрешения конфликтов, основ медиации	УК-5.7 Взаимодействовать с представителями иных социальных, этнических, конфессиональных и культурных групп; работать в коллективе по решению конкретных проектных задач; содействовать конструктивному взаимодействию в процессе совместной деятельности по решению проектных задач; использовать способы и методы преодоления конфликтных ситуаций	УК-5.7 Навыки толерантного поведения; навыки командной работы; навыки реализации совместных творческих проектов; навыки предупреждения и конструктивного разрешения конфликтных ситуаций в процессе совместной деятельности
УК-5.8 Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия	УК-5.8 Основы межкультурного взаимодействия	УК-5.8 Взаимодействовать с представителями иных социальных, этнических, конфессиональных и культурных групп	УК-5.8 Навыками толерантного поведения; командной работы
УК-5.9 Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач	УК-5.9 Классификация и сущность способов взаимодействия при личном и групповом общении	УК-5.9 Выбирать продуктивные способы взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач	УК-5.9 Основами коммуникации с представителями различных культур и социальных групп; основами анализа социальных групп и культурной среды.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.4	Безопасность жизнедеятельности
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 3	
Цель освоения дисциплины	Целью преподавания дисциплины является формирование профессиональной культуры безопасности, что в дальнейшем позволяет специалисту сохранить высокую работоспособность и не ухудшить показатели здоровья, а также готовит его к правильным действиям в экстремальных ситуациях.	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Знать нормативную базу по безопасности технологического процесса	Найти и использовать нормативную литературу	Методами осуществления контроля.
	ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	Знать требования охраны труда при осуществлении деятельности.	Уметь использовать нормативную литературу	Владеть методами осуществления контроля
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности , в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности и человека	Вредные и опасные факторы жизнедеятельности и человека	Уметь различать опасности различного происхождения	Владеть основными терминами и понятиями
	УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Основные методы защиты от опасности	Принимать решения в экстремальных ситуациях	Подбирать и использовать средства защиты

УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения	Правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения.	Применять первую помощь в случае возникновения ЧС	Владеть навыками поведения в экстремальных ситуациях
УК-8.4 Оказание первой помощи пострадавшему	Правила оказания первой помощи пострадавшему.	Оказать первую помощь в случае чрезвычайной ситуации.	Владеть навыками при кровотечениях и др.

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.5	Физическая культура и спорт
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 2	
Цель освоения дисциплины	Целью изучения дисциплины «Физическая культура и спорт» является использование разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.	

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	основные понятия о физической культуре и принципах здорового образа жизни	самостоятельно заниматься физическими упражнениями различной направленности	укрепления индивидуального здоровья
	УК-7.2 Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	физиологические, социально-психологические основы физического развития и воспитания личности	самостоятельно заниматься физическими упражнениями различной направленности	укрепления индивидуального здоровья
	УК-7.3 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма	значение физической культуры в развитии личности и в профессиональной деятельности	использовать различные виды физической культуры и спорта для развития и совершенствования психофизических способностей и качеств	практического умения, обеспечивающего должный уровень физической подготовленности
	УК-7.4 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности	особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактике заболеваемости и реабилитации	применять методы физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, работоспособности и решения задач профессиональной деятельности	практического умения, обеспечивающего должный уровень физической подготовленности

УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактике заболеваемости и реабилитации	применять методы физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, работоспособности и решения задач профессиональной деятельности	практического умения, обеспечивающего должный уровень физической подготовленности
---	---	--	---

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.6	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 3	
Цель освоения дисциплины	Обучение студентов пониманию особенностей строительного законодательства, правового регулирования отношений, складывающихся в связи с проектированием, строительством, реконструкцией, капитальным ремонтом систем водоснабжения и водоотведения между органами государственной власти и предпринимателями, между предпринимателями.	

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	Основные нормативные правовые и нормативно-технические документы и положения в сфере рационального и федерального строительства систем водоснабжения и водоотведения.	использовать основы правовых знаний в области строительства систем водоснабжения и водоотведения.	выбора нормативно-правовой базы и документов, применяемых в своей деятельности.

ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Нормативно-техническую и нормативно-правовую базу в областях проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения.	Разрабатывать локальные нормативно-технические и нормативно-правовые документы.	Анализировать документацию, предъявляемую к зданиям, сооружениям, инженерным системам водоотведения и водоснабжения.
ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения	федеральное и региональное законодательство в области формирования безбарьерной среды для маломобильных групп населения.	Разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам в области формирования безбарьерной среды для маломобильных групп населения.	умением разрабатывать нормативно-правовые документы по формированию безопасной среды для маломобильных групп населения.
ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, использующиеся для проектирования строительства и эксплуатации систем водоотведения и водоснабжения.	Разрабатывать проектную строительную документацию при проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте систем водоснабжения и водоотведения.	Анализировать проектную строительную документацию.

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	Федеральное и региональное законодательство, регулирующее области проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения.	Самостоятельно разрешать практические ситуации, складывающиеся в областях проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения.	Осуществлять составление и правовую экспертизу договоров и иных документов в областях проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения.
	УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	Методы проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения.	Самостоятельно разрешать практические ситуации, складывающиеся в области осуществления проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения.	Заключения, исполнения и расторжения договоров в областях проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения.
	УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Нормативно-техническую и техническую документацию, касающуюся строительства и эксплуатации систем водоотведения и водоснабжения.	Определять потребности в ресурсах при строительстве и эксплуатации систем водоотведения и водоснабжения.	Анализировать процессы производства.
	УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения задач профессиональной деятельности	Систему законодательства, регулирующего проектирование, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт систем водоснабжения и водоотведения.	Применять законодательную базу, регулирующего строительную деятельность для решения задач в областях проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения.	Публично-правового и частно-правового регулирования отношений в областях проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения.

	УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	Федеральное и региональное законодательство, регулирующее строительство систем водоснабжения и водоотведения.	Разрешать споры, возникающие из договоров в сферах проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения.	Самостоятельно разрешать практические ситуации, складывающиеся в области осуществления строительства систем водоснабжения и водоотведения.
	УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	Нормативно-правовую и техническую базу, регулирующую строительство систем водоснабжения и водоотведения.	Определять последовательность решения задач, касающихся строительства и эксплуатации систем водоотведения и водоснабжения.	Расставлять приоритеты по значимости задач.
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности , в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Нормативно-правовую документацию, касающуюся предупреждения и ликвидации ЧС.	Идентифицировать угрозы возникновения ЧС.	Профилактики и ликвидации ЧС.
	УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Нормативно-техническую документацию, касающуюся предупреждения и ликвидации ЧС.	Выбирать методы защиты человека, в зависимости от характера ЧС.	Применения средств индивидуальной и коллективной защиты.
	УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения	Методологию правил поведения при возникновении ЧС.	Правильно оценить характер и масштаб ЧС.	Правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты, в зависимости от характера ЧС.
	УК-8.4 Оказание первой помощи пострадавшему	Методы и способы оказания первой медицинской помощи.	Правильно оказывать первую медицинскую помощь.	оказывать первую медицинскую помощь.

УК-8.5 Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	федеральную и региональную законодательную базу о противодействии терроризму.	действовать при угрозе террористического акта, соблюдать меры безопасности.	оказывать первую медицинскую помощь.
--	---	---	--------------------------------------

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.7	Социальное взаимодействие в отрасли
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 3	
Цель освоения дисциплины	формировать у студентов знания и навыки социального взаимодействия в профессиональной деятельности.	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Восприятие целей и функций команды	технологии командообразования	воспринимать цели и функции команды	восприятия целей и функций команды
	УК-3.2 Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде	технологии командообразования	воспринимать функции и роли членов команды, осознавать собственную роль в команде	восприятия функций и ролей членов команды, осознания собственной роли в команде
	УК-3.3 Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия	технологии межличностного взаимодействия	устанавливать контакт в процессе межличностного взаимодействия	установления контакта в процессе межличностного взаимодействия
	УК-3.4 Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий	стратегии поведения в команде в зависимости от условий	выбирать стратегии поведения в команде в зависимости от условий	выбора стратегии поведения в команде в зависимости от условий
	УК-3.5 Самопрезентация, составление автобиографии	способы и приемы самопрезентации, правила составления и оформления автобиографии	применять способы и приемы самопрезентации, правила составления и оформления автобиографии	самопрезентации, составления и оформления автобиографии

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах	УК-5.2 Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	теоретические основы межкультурного взаимодействия	выявлять ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	выявления ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий
	УК-5.3 Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	выявлять причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	выявления причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
	УК-5.4 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	типы и виды взаимодействия культур	выявлять влияние взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	выявления влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации
	УК-5.5 Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки	современные тенденции исторического развития России с учетом геополитической обстановки	выявлять современные тенденции исторического развития России с учетом геополитической обстановки	выявления современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки
	УК-5.6 Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам	методы идентификации собственной личности по принадлежности к различным социальным группам	идентифицировать собственную личность по принадлежности к различным социальным группам	идентификации собственной личности по принадлежности к различным социальным группам

	УК-5.7 Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности	способы решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности	выбора способов решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности	выбора способов решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности
	УК-5.8 Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия	историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий	выявлять влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия	выявления влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия
	УК-5.9 Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач	способы взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач	выбирать способы взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач	выбора способов взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения	Технологии постановки и реализации целей личностного и профессионального развития	формулировать цели личностного и профессионального развития и достигать их	формулирования целей личностного и профессионального развития и навыки их достижения
	УК-6.2 Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов	технологии оценки личностных, ситуативных и временных ресурсов	оценивать личностные, ситуативные и временные ресурсы	оценки личностных, ситуативных и временных ресурсов
	УК-6.3 Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития	технологии саморазвития в различных сферах жизнедеятельности,	оценивать уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности и определять пути и направления саморазвития	оценки уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности и определения путей и направлений саморазвития

УК-6.4 Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам	теоретические основы рынка труда	определять требования рынка труда к личностным и профессиональным навыкам	определения требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам
УК-6.5 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности	приоритеты профессионального роста, направления и способы совершенствования собственной деятельности	выбирать приоритеты профессионального роста, направления и способы совершенствования собственной деятельности	выбора приоритетов профессионального роста, направлений и способов совершенствования собственной деятельности
УК-6.6 Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания	технологии планирования и распределения личного времени для выполнения задач учебного задания	составлять план распределения личного времени для выполнения задач учебного задания	составления план распределения личного времени для выполнения задач учебного задания
УК-6.7 Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности	требования к формированию портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности	формировать портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности	формирования портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.8	Математика
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 10	
Цель освоения дисциплины	Цель дисциплины «Математика» — освоение математического аппарата, необходимого для дальнейшего изучения профильных дисциплин, позволяющего анализировать, моделировать и решать прикладные задачи профессиональной деятельности, в том числе и с применением информационных технологий, адекватно интерпретировать результаты исследования.	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(и x) уравнения(й)	ОПК-1.6 Основные понятия линейной и векторной алгебры; аналитическую геометрию; основы математического анализа и теории рядов; элементы дифференциального и интегрального исчисления; дифференциальные уравнения	ОПК-1.6 Применять физико-математические методы решения практических задач в профессиональной деятельности с применением стандартных программных средств; использовать при изучении других дисциплин математический аппарат, расширять свои математические познания.	ОПК-2.2 Теоретическими знаниями и практическим опытом для использования информационных технологий в профессиональной деятельности.

ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии	ОПК-1.6 Основные понятия линейной и векторной алгебры; аналитическую геометрию; основы математического анализа и теории рядов; элементы дифференциального и интегрального исчисления; дифференциальные уравнения	ОПК-1.6 Применять физико-математические методы решения практических задач в профессиональной деятельности с применением стандартных программных средств; использовать при изучении других дисциплин математический аппарат, расширять свои математические познания.	ОПК-1.6 имеет навык обработки экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами
ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	ОПК-1.8 Фундаментальные основы высшей математики, включая линейную алгебру и математический анализ; – основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач;	ОПК-1.8 Самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по специальности, расширять свои математические знания; формулировать математическую постановку задачи исследования выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности,	ОПК-1.6 имеет навык обработки экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами

	ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами	ОПК-1.8 Фундаментальные основы высшей математики, включая линейную алгебру и математический анализ; – основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач;	ОПК-1.8 Самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по специальности, расширять свои математические знания; формулировать математическую постановку задачи исследования выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности,	ОПК-1.6 имеет навык обработки экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать опимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.6 Основные понятия линейной и векторной алгебры; аналитическую геометрию; основы математического анализа и теории рядов; элементы дифференциального и интегрального исчисления; дифференциальные уравнения	ОПК-1.6 Применять физико-математические методы решения практических задач в профессиональной деятельности с применением стандартных программных средств; использовать при изучении других дисциплин математический аппарат, расширять свои математические познания.	ОПК-2.2 Теоретическими знаниями и практическим опытом для использования информационных технологий в профессиональной деятельности.

УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	УК-2.2 Фундаментальные основы высшей математики, включая линейную алгебру и математический анализ;	ОПК-1.8 Самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по специальности, расширять свои математические знания; формулировать математическую постановку задачи исследования выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности,	ОПК-2.2 Теоретическими знаниями и практическим опытом для использования информационных технологий в профессиональной деятельности.
УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	УК-2.2 Фундаментальные основы высшей математики, включая линейную алгебру и математический анализ;	ОПК-1.8 Самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по специальности, расширять свои математические знания; формулировать математическую постановку задачи исследования выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности,	ОПК-1.4 Математическим аппаратом для разработки стандартных математических моделей процессов и явлений и решения практических задач профессиональной деятельности.

УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	УК-2.2 Фундаментальные основы высшей математики, включая линейную алгебру и математический анализ;	ОПК-1.6 Применять физико-математические методы решения практических задач в профессиональной деятельности с применением стандартных программных средств; использовать при изучении других дисциплин математический аппарат, расширять свои математические познания.	ОПК-2.2 Теоретическими знаниями и практическим опытом для использования информационных технологий в профессиональной деятельности.
---	---	--	---

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.9	Информационные технологии
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 5	
Цель освоения дисциплины	Целью преподавания дисциплины является формирование представлений об информатике как фундаментальной науке и универсальном языке естественнонаучных, общетехнических и профессиональных дисциплин. Формирование умений и навыков применения информатики для исследования и решения прикладных задач в строительной отрасли с использованием компьютера.	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте	ОПК-2.1 Основы современных информационных технологий обработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Работать на ПК, пользоваться операционной системой, стандартными программами. Работать с информацией в локальных и глобальных компьютерных сетях.	УК-2.1 навыки систематизации информации согласно требованиям и условиям задачи
	ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	ОПК-2.2 Принципы функционирования и устройства баз данных и программного обеспечения для обработки информации	ОПК-2.2 Использовать современные программные средства. Правильно выбирать методы и средства работы с информацией. Использовать в профессиональной деятельности компьютерные технологии и сетевые средства поиска и обмена информацией.	ОПК-2.2 Формулировать и решать конкретные задачи из своей предметной области и выбирать программные системы и технологии для решения этих задач на имеющихся аппаратно-программных plataформах;

ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.3 Назначение, принципы организации, построения и функционирования прикладных программных систем, ориентированных на использование в сфере управления хищническим хозяйством и коммунальной инфраструктурой	ОПК-2.3 Пользоваться основными офисными приложениями, средствами программирования и графическими пакетами; правильно выбирать и использовать методы и программные средства работы с информацией	ОПК-2.3 Применения основных методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией. Приемами защиты информации и антивирусной защиты. Основами программирования для решения типовых задач по специальности с использованием систем программирования
ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	ОПК-2.4 Современные аппаратно-программные средства для решения профессиональных задач. Основные алгоритмы типовых численных методов решения профессиональных задач. Основные приемы работы в среде операционных систем, интегрированных вычислительных систем и сред программирования	ОПК-2.4 Формулировать и решать конкретные задачи из своей предметной области и выбирать программные системы и технологии для решения этих задач на имеющихся аппаратно-программных plataформах;	ОПК-2.4 Владеть: современной вычислительной техникой, компьютерными технологиями и способами их использования в профессиональной деятельности. Основами численных методов решения прикладных задач строительной отрасли на современных компьютерах. Методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных, прикладных, расчетных и графических программных пакетов.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.10	Физика
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 6	
Цель освоения дисциплины	Целью изучения дисциплины «Физика» является создание у студентов основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются.	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	Основные физические явления	Распознать физическое явление в технологическом процессе	ОПК-1.1 Классификации явлений по разделам физики
	ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	Основные физические величины	ОПК-1.2 Определять значения физических величин	ОПК-1.2 Расчета параметров физических процессов
	ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(ий)	ОПК-1.4 Уравнения основных физических процессов	ОПК-1.4 Решать уравнения физических процессов	ОПК-1.4 Решения уравнений физических процессов

ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.5 Основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики	ОПК-1.5 Применять полученные знания по физике при изучении других дисциплин и решении прикладных задач	ОПК-1.5 Современной научной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента
ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии	ОПК-1.6 Основные уравнения математической физики	ОПК-1.6 Решать скалярные и векторные уравнения математической физики	ОПК-1.6 Нахождения и анализа решений систем уравнений математической физики
ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	ОПК-1.7 Основы интегрального и дифференциального исчисления	ОПК-1.7 Дифференцировать и интегрировать функции	ОПК-1.7 Нахождения производных, решения дифференциальных уравнений, определенного интеграла
ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами	ОПК-1.8 Основные характеристики погрешностей экспериментов	ОПК-1.8 Рассчитывать случайные и систематические погрешности физических величин	ОПК-1.8 Планирования физических экспериментов
ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами	ОПК-1.9 Геометрические способы изображения векторных величин	ОПК-Производить операции с векторными величинами	ОПК-1.9 Работы с графиками и номограммами

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.11	Химия
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 5	
Цель освоения дисциплины	получение фундаментального и прикладного химического образования в ходе подготовки бакалавров по направлению «Строительство» и его дальнейшее использование в научной и практической деятельности.	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Методикой выявления и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте проф. деятельности.	ОПК-1.1 Выявлять и классифицировать физ. и хим.процессы, протекающие на объекте проф. деятельности.	ОПК-1.1 Методикой выявления и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности.
	ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	ОПК-1.10 Влияние воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.	ОПК-1.10 Оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.	ОПК-1.10 Методикой оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.
	ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований	ОПК-1.3 Характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований.	Определять характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и эксперимента.	ОПК-1.3 Методикой выбора базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.5 Базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-1.5 Выбирать базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности.	Методикой решения инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа.
ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	ОПК-1.7 Математический аппарат векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа.	ОПК-1.7 Методикой решения инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа.	Методикой решения инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа.
ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами	ОПК-1.8 Основные вероятностно-статистические методы обработки расчетных и экспериментальных данных.	ОПК-1.8 Проводить обработку расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами.	ОПК-1.8 Обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.12	Инженерная и компьютерная графика
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 7	
Цель освоения дисциплины	<input type="checkbox"/> получение знаний, умений и навыков по построению и чтению проекционных чертежей и чертежей строительных объектов, отвечающих требованиям стандартизации и унификации; <input type="checkbox"/> освоение студентами современных методов и средств компьютерной графики; приобретение знаний и умений по построению геометрических моделей объектов.	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами	: способы задания точки, прямой, плоскости на комплексном чертеже, способы преобразования чертежа; построение кривых линий, поверхностей, линий их взаимного пересечения, построение развёрток поверхностей, основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства	воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов	владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций, графическими способами решения метрических и позиционных задач

ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте	основные возможности современных графических пакетов для проектирования в различных отраслях промышленности	осуществить выбор универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования для моделирования и проектирования объектов строительства	навыками и приёмами по созданию объемных моделей зданий и сооружений и получению в автоматическом режиме проектной документации в соответствии с требованиями ЕСКД
	ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	основы информационных технологий;	использовать на практике информационные технологии для применения новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	ОПК-2.2 Теоретическими знаниями и практическим опытом для использования информационных технологий в профессиональной деятельности.
	ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.3 Методику проектирования зданий и сооружений с использованием 3D-технологии проектирования;	ОПК-2.3 Применять средства автоматизации проектирования в САПР	ОПК-2.3 Владеть навыками и приёмами создания плоских проекций по 3D-модели, визуализации объектов и оформления документации
	ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД, правила пользования стандартами, комплексами стандартов и нормативной документацией	Выполнять чертежи с помощью графических пакетов и читать их и другую конструкторскую документацию;	ОПК-2.4 Работы на ЭВМ с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.13	Экономика отрасли
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 3	
Цель освоения дисциплины	сформировать у будущих бакалавров-строителей знания по основным направлениям наиболее эффективного функционирования предприятий и организаций строительного комплекса с тем, чтобы эти знания облегчили им изучение последующих дисциплин экономического цикла и способствовали принятию ими в практической деятельности эффективных хозяйственных и управленических решений.	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	состав и последовательность выполнения работ по проектированию зданий (сооружений), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	соблюдать последовательность выполнения работ по проектированию зданий (сооружений), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	выбора состава и последовательного выполнения работ по проектированию зданий (сооружений), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
	ОПК-6.16 Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	методы определения стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	определять стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	определения стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
	ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	методы оценки основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	оценивать основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	оценки основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности

ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем	методику выбора исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем	выбирать исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем	выбора исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем
---	---	--	--

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.14	Теоретическая механика
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 5	
Цель освоения дисциплины	Цель ее изучения – дать студенту необходимый объём фундаментальных знаний в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел, на базе которых строится большинство специальностей	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	Знает физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности	Умеет выявлять и классифицировать физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности	Имеет навыки выявлять и классифицировать физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Определение характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	Знает характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического...	Умеет определять характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического материала	Имеет навыки определять характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического материала
	ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)	Знает представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)	Умеет представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)	Имеет навыки представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)

	ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	Знает как выбирать базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности	Умеет выбирать базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности	Имеет навык выбора базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии	Знает как решать инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии	Умеет решать инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии	Имеет навыки решения инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии
	ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	Знает как решать уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	Умеет решать уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	Имеет навыки решения уравнений, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Знает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Умеет описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Имеет навыки описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	Знает методы или методики решения задачи профессиональной деятельности	Умеет выбирать метод или методику решения задачи профессиональной деятельности	Имеет навыки в выборе метода или методики решения задачи профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.15	Механика жидкости и газа
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 2	
Цель освоения дисциплины	приобретение навыков решения прикладных задач, решение которых связано с определением гидродинамических параметров открытых водных потоков, в условиях установившегося равномерного и неравномерного движения	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	Знает виды и типы классификаций физических процессов	Умеет различать виды и типы физических процессов по различным классификациям	Имеет навыки выявления и классификации физических процессов
	ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)	Знает виды математических уравнений для представления физических процессов и явлений.	Умеет использовать математический аппарат в сфере профессиональных интересов	Имеет навыки представления физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)
	ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	базовые физические и химические законы для решения задач в области гидростатики, гидроинженерики гидродинамики жидкости	выбрать конкретные базовые физические и химические законы для решения задач в области механики жидкости	Владеет навыками решения конкретных задач механики жидкости
	ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами	Методы и способы обработки расчетных и экспериментальных данных	Пользоваться вероятностно-статистическими методами и способами обработки расчетных и экспериментальных данных	обладать навыками обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами

ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Профессиональную терминологию	Использовать профессиональную терминологию	Обладать навыками описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	Современные методы или методики решения задачи профессиональной деятельности	Уметь использовать существующие методы или методики решения задач профессиональной деятельности	Владеть навыками выбора метода или методики для решения задачи профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.16.16	Сопротивление материалов
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 3	
Цель освоения дисциплины	Расчёт на прочность, жесткость и устойчивость элементов строительных конструкций при различных видах нагружения.	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)	ОПК-1.4 Понятия о базовых физических процессах и явлениях для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.4 Решать поставленные задачи, используя математические уравнения для описания физических процессов	ОПК-1.4 Математическим аппаратом для разработки стандартных математических моделей процессов и явлений и решения практических задач профессиональной деятельности.
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1 Основные подходы к формализации и моделированию движения и равновесия материальных тел; постановку и методы решения задач о движении и равновесии механических систем, используемых в инженерных сооружениях	ОПК-3.1 Описать напряженно-деформированное состояние строительных конструкций и сооружений используя профессиональную терминологию	ОПК-3.1 Использования профессиональной терминологии при описании напряженно-деформированного состояния конструкций и сооружений

ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов,	ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок	ОПК-6.11 Состав и правила построения расчетной схемы сооружения	ОПК-6.11 Выбрать расчетную схему сооружения для восприятия действующих на нее нагрузок	ОПК-6.11 Составления расчетной схемы сооружения для восприятия заданных нагрузок
участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения	ОПК-6.12 Методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов строительных конструкций, в т.ч. с использованием программных расчетных комплексов	ОПК-6.12 Оценить прочность, жесткость и устойчивость элементов строительных конструкций, в т.ч. с использованием данных программных расчетных комплексов	ОПК-6.12 Расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов строительных конструкций, в т.ч. с использованием программных расчетных комплексов

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.16.16	Основы строительной механики
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 3	
Цель освоения дисциплины	формирование у обучаемых: знаний о принципах и методах расчёта напряжённо-деформированного состояния сооружений, в том числе рассматриваемых как нелинейно деформируемые системы, при статических воздействиях разной природы (силовых, температурных, кинематических); подготовка к применению в профессиональной деятельности умений и навыков постановки и решения инженерных задач оценки и расчёта НДС зданий, сооружений и их конструктивных элементов, выполнения расчётов и оптимизации параметров	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)	ОПК-1.4 Понятия о базовых физических процессах и явлениях для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.4 Решать поставленные задачи, используя математические уравнения для описания физических процессов	ОПК-1.4 Составления уравнений для описания физических процессов в задачах профессиональной сферы
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1 Профессиональную терминологию, используемую для описания дорожно-строительных материалов	ОПК-3.1 Описать напряженно-деформированное состояние строительных конструкций и сооружений используя профессиональную терминологию	ОПК-3.1 Использования профессиональной терминологии при описании напряженно-деформированного состояния конструкций и сооружений

ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов,	ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок	ОПК-6.11 Состав и правила построения расчетной схемы сооружения	ОПК-6.11 Выбрать расчетную схему сооружения для восприятия действующих на нее нагрузок	ОПК-6.11 Составления расчетной схемы сооружения для восприятия заданных нагрузок
участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения	ОПК-6.12 Методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов строительных конструкций, в т.ч. с использованием программных расчетных комплексов	ОПК-6.12 Оценить прочность, жесткость и устойчивость элементов строительных конструкций, в т.ч. с использованием данных программных расчетных комплексов	ОПК-6.12 Расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов строительных конструкций, в т.ч. с использованием программных расчетных комплексов

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.17	Инженерная геология
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 2	
Цель освоения дисциплины	Освоение студентом знаний о геологической среде, протекающих процессах и её месте в строительной отрасли.	

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности.	выявлять и классифицировать физические и химические процессы, протекающих на объекте профессиональной деятельности.	выявления и классификации физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности.
	ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	влияние воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.	оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.	оценивания воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.
	ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования.	определить характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования.	идентификации характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования.

ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.	использоваться профессиональной терминологией для описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности.	использования профессиональной терминологии при описании основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности.
	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	методы или методики решения задач геотехнического строительства.	выбрать метод или методику решения задачи в области геотехнического строительства.	в выборе метода или методики решения задачи в области геотехнического строительства.
	ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий	способы оценивания инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий.	оценивать инженерно-геологические условия строительства, выбирать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий.	оценивания инженерно-геологических условий строительства, выбирая мероприятия, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий.
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	нормативно-правовые и нормативно-технические документы (СП, ГОСТ, СанПиН и др.), регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности.	использовать нормативно-правовые и нормативно-технические документы (СП, ГОСТ, СанПиН и др.), регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности.	выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов (СП, ГОСТ, СанПиН и др.), регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности.

	ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.	определять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.	выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей.	определить состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей.	определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей.
	ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий	способы оформления и представления результатов инженерных изысканий.	оформлять и представлять результаты инженерных изысканий.	оформления и представления результатов инженерных изысканий.
	ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	требования для соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям.	выполнять контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям.	контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям.
	ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве	нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве.	выбрать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве.	выбора нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве.
	ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства.	выбрать способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства.	выбора способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства.

ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства.	выполнять основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства.	выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства.
ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий	виды документов результатов инженерных изысканий.	документировать результаты инженерных изысканий.	оформления результатов инженерных изысканий.
ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий.	выполнять требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий.	выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.18	Инженерная экология
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 2	
Цель освоения дисциплины	Формирование компетенций, связанных с обеспечением экологической безопасности в области строительства и строительной индустрии.	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	Особенности выявления и классификации физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности.	Выявлять и классифицировать физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности.	Выявления и классификации физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности.
	ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	ОПК-1.10 Теоретические основы оценки воздействия на окружающую среду.	ОПК-1.10 Осуществить подбор методов и приемов оценки воздействия на окружающую среду.	ОПК-1.10 Оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.
ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Нормы экологической безопасности при осуществлении технологического процесса.	Разрабатывать алгоритмы проведения контроля по экологической безопасности при осуществлении технологического процесса.	Контроля нормативных требований в области экологической безопасности при осуществлении технологического процесса.

УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности , в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности и человека	УК-8.1 Основные перечни и характеристики угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности и человека.	УК-8.1 Идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности и человека.	Определения угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.
	УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Экологические методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера.	Осуществлять выбор экологических методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера.	Выбора экологических методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера.
	УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения	УК-8.3 Правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения.	УК-8.3 Осуществлять подбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения.	УК-8.3 Применения правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения.
	УК-8.4 Оказание первой помощи пострадавшему	Правила оказания первой помощи пострадавшему.	Оказывать первую помощь пострадавшему.	Оказания первой помощи пострадавшему.
	УК-8.5 Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	Способы поведения в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта экологического характера.	УК-8.5 Осуществлять выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	Выбора способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта экологического характера.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.19	Инженерная геодезия
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 4	
Цель освоения дисциплины	приобретение теоретических и практических знаний, необходимых при строительстве сооружений промышленного, гражданского и специального назначения; получение студентами целостного представления о современных методах и технологиях выполнения геодезических работ на строительной площадке; формирование навыков работы с геодезическими приборами	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1 Основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Пользоваться профессиональной терминологией	ОПК-3.1 Описания объекта профессиональными терминами
	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	ОПК-3.2 Решения задач различными методами	ОПК-3.2 Решать задачи различными методами	ОПК-3.2 Выбора оптимальной методики
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Нормативные документы, регулирующие профессиональную деятельность	ОПК-4.1 Пользоваться нормативными документами	ОПК-4.1 Работы с нормативными документами

ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	ОПК-4,2 Основные требования к строительным объектам	ОПК-4.2 Выполнять основные геодезические измерения	ОПК-4,2 Применения основных требований к строительным объектам
ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	ОПК-4,4 Разбивочные и обмерные чертежи	ОПК-4,4 Пользоваться разбивочными чертежами	ОПК-4,4 Составления и использования разбивочными и обмерными чертежами
ОПК-4.5 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4,5 Виды распорядительной документации	ОПК-4,5 Виды распорядительной документации	ОПК-4,5 Составления документов для выполнения разбивочных работ
ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	ОПК-4,6 Требования нормативных документов	ОПК-4,6 Работать с нормативными документами	ОПК-4,6 Проверки проектной документации

ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	ОПК-5.1 Состав инженерно-геодезических изысканий	ОПК-5,1 Выбирать состав работ по геодезическим изысканиям	ОПК-5.1 Проведения инженерно-геодезических изысканий
	ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий	ОПК-5,10 Формы представления результатов изысканий	ОПК-5,10 Оформлять результаты изысканий	ОПК-5,10 Представления результатов геодезических изысканий
	ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	ОПК-5,11 Правила техники безопасности и охраны труда при геодезических изысканиях	ОПК-5,11 Выбирать безопасные способы ведения изыскательских работ	ОПК-5,11 Безопасного ведения работ по инженерным изысканиям
	ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующующий проведение и организацию изысканий в строительстве	ОПК-5,2 Основные положения нормативных документов по инженерно-геодезическим изысканиям	ОПК-5,2 Организовывать инженерно-геодезические изыскания	ОПК-5.2 Работы с нормативными документами
	ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	ОПК-5,3 Различные способы выполнения геодезических работ при геодезических изысканиях	ОПК-5,3 Выбирать способы инженерно-геодезических изысканий	ОПК-5,3 Выполнения геодезических измерений при изысканиях для строительства
	ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	ОПК-5,5 Состав базовых геодезических измерений	ОПК-5,5 Выполнять основные геодезические измерения	ОПК-5,5 Выполнения геодезических измерений
ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий	ОПК-5,7 Виды документов результатов геодезических изысканий	ОПК-5,7 Составлять отчётные документы по результатам изысканий	ОПК-5.7 Оформления материалов изысканий	

ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий	ОПК-5.8 Способы обработки геодезических измерений	ОПК-5.8 Выбирать способы обработки	ОПК-5.8 Обрабатывать результаты геодезических изысканий
ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	ОПК-5.9 Способы обработки геодезических измерений	ОПК-5.9 Выбирать способы обработки	ОПК-5.9 Обработка результатов геодезических изысканий

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.20	Строительные материалы
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 4	
Цель освоения дисциплины	<p>Дисциплина "Строительные материалы" обеспечивает функциональную связь с базовыми дисциплинами и имеет своей целью:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у студентов представления о функциональной зависимости материала и конструкции определяющей выбор и оптимизацию свойств материала, исходя из назначения, долговечности и условий эксплуатации конструкций;</li> <li>- изучение составов, структуры и технологических основ получения материалов с заданными функциональными свойствами с использованием природного и техногенного сырья.</li> </ul>	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1 Смысл и содержание профессиональной терминологии строительных материалов, процессах и способах их изготовления;	ОПК-3.1 Выбрать необходимую информацию о свойствах и применении строительных материалов, изделий и конструкций для строительного объекта	ОПК-3.1 Научно-технической информацией об основных строительных материалах, изделиях, конструкциях, их свойствах и технологиях
	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	ОПК-3.2 Стандартные методы испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	ОПК-3.2 Составлять программы проведения экспериментов по заданным стандартным методикам испытания строительных материалов, изделий и конструкций	ОПК-3.2 Методами испытания строительных материалов, изделий и конструкций

ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)	ОПК-3,8 Основные строительные материалы, изделия и конструкции, их свойства, технологию, области применения	ОПК-3,8 Правильно выбрать строительные материалы, изделия и конструкции, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности для строительного объекта	ОПК-3,8 Справочной и нормативно-технической документацией для правильного выбора области применения строительные материалы, изделий и конструкций
ОПК-3.9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств	ОПК-3,9 Требования к качеству строительных материалов согласно нормативной документации	ОПК-3,9 Решать организационно-технологические задачи для определения и подтверждения свойств строительных материалов, изделий и конструкций; применять методы определения качества строительных материалов, изделий и конструкций	ОПК-3,9 Владеть методами определения свойств и качества строительных материалов, изделий и конструкций согласно нормативной документации

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.21	Основы архитектуры
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 3	
Цель освоения дисциплины	Приобретение студентами общих сведений обо всех типах зданий и их конструкциях, приемах объемно-планировочных решений и функциональных основах проектирования.	

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1. Основную терминологию, используемую в области проектирования зданий и сооружений	ОПК-3.1 грамотно применять профессиональную терминологию, характеризующую объекты и процессы, происходящие в системах жизнеобеспечения зданий и населенных мест	ОПК-3.1 представления основных сведений об объектах и процессах, происходящих в системах жизнеобеспечения зданий и населенных мест, грамотного использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	ОПК-3.2. Методы и последовательность решения профессиональных задач при проектировании зданий и сооружений	ОПК-3.2. Выбирать и применять методы решения профессиональных задач проектирования зданий и сооружений	ОПК-3.2. Решения профессиональных задач при проектировании зданий и сооружений
	ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы	ОПК-3.4. Планировочные схемы зданий, их преимущества и недостатки	ОПК-3.4. Выбирать планировочную схему, оптимальную для конкретного типа здания	ОПК-3.4. Оценки преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы
	ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы	ОПК-3. Основные конструкции и конструктивные схемы зданий	ОПК-3. Выбирать из основных конструктивных систем и конструкций, оптимальные для заданных условий	ОПК-3.5. Сравнения преимуществ и недостатков основных конструктивных систем с целью выбора оптимальной для заданных условий проектирования

	ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения	ОПК-3. Основные конструкции и конструктивные схемы зданий	ОПК-3. Выбирать из основных конструктивных систем и конструкций, оптимальные для заданных условий	ОПК-3.6. Выбора габаритов и типа основных ограждающих конструкций, оптимальных для заданных условий
	ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	ОПК-3.7. Способы влияния объектов строительства на окружающую среду	ОПК-3.7. Оценивать положительное и отрицательное влияние объектов строительства на окружающую среду	ОПК-3.7. Оценки влияния объектов строительства на окружающий мир
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	ОПК-6.8 Перечень основных нормативных документов для проектирования заданного типа зданий, применяемых в нашей стране и области	Ориентироваться в современных нормативных документах и правильно применять информацию к проектируемому объекту	обеспечивать соответствие разрабатываемых архитектурных решений действующим нормативам, техническим условиям и другим нормативным документам по проектированию и строительству.

ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	ОПК-6.8 Перечень основных нормативных документов для проектирования заданного типа зданий, применяемых в нашей стране и области	Выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям и сооружениям	использования нормативной базы при разработке архитектурных проектных решений
ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения	нормативные требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям объектов капитального строительства с учетом потребностей МГН и лиц с ОВЗ	использовать нормативные требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям объектов капитального строительства с учетом потребностей МГН и лиц ОВЗ	разрабатывать объемно-планировочные и конструктивные решения объектов капитального строительства с учетом требований нормативной литературы в области создания безбарьерной среды
ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	особенности влияния принятых объемно-планировочных и конструктивных решений на ценовые показатели строительства объекта	анализировать проектно-сметную документацию	разрабатывать объемно-планировочные и конструктивные решения объектов капитального строительства с учетом экономической целесообразности
ОПК-4.5 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	структуру распорядительной документации производственного подразделения в сфере проектирования объектов капитального строительства	использовать распорядительную документацию органов местного самоуправления при проектировании объектов капитального строительства	обеспечивать соответствие разрабатываемых архитектурных решений действующим распорядительным документам в сфере проектирования объектов капитального строительства

	ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	перечень основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов	ОПК-6.8 Анализировать требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов с целью проверки соответствия им проектной строительной документации.	обеспечивать соответствие разрабатываемых архитектурных решений действующим нормативам, техническим условиям и другим нормативным документам по проектированию и строительству.
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений	производить подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений и оформлять их в составе проектной документации	расчета технико-экономических показателей проектных решений
	ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем	основы выполнения сводного анализа исходных данных, данных задания на проектирование объектов капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации	анализировать исходные данные, данные задания на проектирование объекта капитального строительства и данные задания на разработку проектной документации.	проводить сбор исходных данных, пред проектный анализ объемно-планировочных решений.

ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	ОПК-6.3 Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям объектов капитального строительства с учетом потребностей МГН и лиц с ОВЗ.	обосновывать выбор архитектурных решений объектов капитального строительства с учетом требований проектирования доступной среды	проводить поиск проектного решения и расчет технико-экономических показателей объемно-планировочных решений.
ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями	ОПК-6.4 Основные технические условия, влияющие на выбор типовых проектных решений	подбирать типовые проектные решения в соответствии с техническими условиями	применения различных типовых проектных решений
ОПК-6.5 Разработка узла строительной конструкции зданий	ОПК-6.5 Основные конструктивные и объемно-планировочные элементы и их взаимное расположение	пользоваться технической литературой для привязки узлов к конкретному проекту объекта капитального строительства	поиска и адаптации готовых технических решений архитектурных узлов для заданного проектного решения
ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	ОПК-6.6 Требования нормативной литературы к оформлению текстовой и графической частей проектной документации	разрабатывать текстовую и графическую части проектной документации в соответствии с нормативной литературой	грамотного оформления графической части проектной документации

ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.8 Перечень основных нормативных документов для проектирования заданного типа зданий, применяемых в нашей стране и области	анализировать требования технического задания на проектирование	проведения проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование
---	---	---	--

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.22.22	Железобетонные и каменные конструкции
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 2	
Цель освоения дисциплины	Подготовка бакалавров по профилю специальности с изучением основ проектирования, изготовления, монтажа железобетонных и каменных конструкций, зданий и сооружений, определения области их применения с учетом преимуществ и недостатков по сравнению с другими конструкционными материалами	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии			
	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности			
	ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы			
	ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения			

ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности			
	ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве			
	ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения			

	ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации			
	ОПК-4.5 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности			
	ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов			
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование			

документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок			
	ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем			
	ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения			
	ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями			
	ОПК-6.5 Разработка узла строительной конструкции зданий			

ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)			
---	--	--	--

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.22.22	Конструкции из дерева и пластмасс
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 2	
Цель освоения дисциплины		

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии			
	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности			
	ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы			
	ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения			

	ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды			
	ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)			
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности			
	ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве			

	ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации			
	ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов			
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование			
	ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок			

ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения			
ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности			
ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем			
ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения			

ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями			
ОПК-6.5 Разработка узла строительной конструкции зданий			
ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования			
ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование			
ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)			

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.22.22	Металлические конструкции
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 2	
Цель освоения дисциплины	Подготовка бакалавров по профилю «Водоснабжение и водоотведение» с изучением основ проектирования, изготовления и монтажа МК зданий и сооружений.	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1. Основную терминологию, используемую в области проектирования зданий и сооружений	ОПК-3.1 Пользоваться профессиональной терминологией	ОПК-3.1 Использования профессиональной терминологии при описании напряженно-деформированного состояния конструкций и сооружений
	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	ОПК-3.2. Методы и последовательность решения профессиональных задач при проектировании зданий и сооружений	ОПК-3.2. Выбирать и применять методы решения профессиональных задач проектирования зданий и сооружений	ОПК-3.2 Использования различных методово определения напряженно-деформированного состояния в элементах различных конструкций или сооружений
	ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы	ОПК-3. Основные конструкции и конструктивные схемы зданий	ОПК-3. Выбирать из основных конструктивных систем и конструкций, оптимальные для заданных условий	ОПК-3.5. Сравнения преимуществ и недостатков основных конструктивных систем с целью выбора оптимальной для заданных условий проектирования
	ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения	ОПК-3. Основные конструкции и конструктивные схемы зданий	ОПК-3. Выбирать из основных конструктивных систем и конструкций, оптимальные для заданных условий	ОПК-3.6. Выбора габаритов и типа основных ограждающих конструкций, оптимальных для заданных условий

	ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	ОПК-3.7. Способы влияния объектов строительства на окружающую среду	ОПК-3.7. Оценивать положительное и отрицательное влияние объектов строительства на окружающую среду	ОПК-3.7. Оценки влияния объектов строительства на окружающий мир
	ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)	ОПК-3.8 Основные строительные материалы, изделия и конструкции, их свойства, технологию, области применения	ОПК-3.8 Правильно выбрать строительные материалы, изделия и конструкции, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности для строительного объекта	ОПК-3.8 Справочной и нормативно-технической документацией для правильного выбора области применения строительные материалы, изделий и конструкций
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности

ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	ОПК-4.2 Знание основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	ОПК-4.2 Находить требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	ОПК-4.2 Использования основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	ОПК-4.4 Необходимую информацию об объекте капитального строительства	ОПК-4.4 Читать проектно-сметную документацию	ОПК-4.4 Формирования информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации
ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	ОПК-4.6 Требования соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	ОПК-4.6 Определять соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	ОПК-4.6 Проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов

ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	Критерии выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	ОПК-6.1 Составить план расчета конструкции на прочность, жесткость, устойчивость, надежность	ОПК-6.1 Выполнения расчетов строительных конструкций и сооружений по разработанным методикам
	ОПК-6.11 Составление расчтной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок	ОПК-6.11 Состав и правила построения расчетной схемы сооружения	ОПК-6.11 Выбрать расчетную схему сооружения для восприятия действующих на нее нагрузок	ОПК-6.11 Составления расчетной схемы сооружения для восприятия заданных нагрузок
	ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения	ОПК-6.12 Методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов строительных конструкций, в т.ч. с использованием программных расчетных комплексов	ОПК-6.12 Оценить прочность, жесткость и устойчивость элементов строительных конструкций, в т.ч. Используя данных программных расчетных комплексов	ОПК-6.12 Расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов строительных конструкций, в т.ч. с использованием программных расчетных комплексов
	ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-6.17 Технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-6.17 Проводить оценку основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-6.17 Анализа результатов оценки основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности

ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем	ОПК-6.2 Способы сбора исходных данных для проектирования конструкций и сооружений	ОПК-6.2 Собирать исходные данные в виде нагрузок и иных воздействий	ОПК-6.2 Работы с нормативной литературой для сбора исходных данных при расчете конструкций и сооружений
ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	ОПК-6.3 Типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	ОПК-6.3 Выбирать типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	ОПК-6.3 Выбора типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения
ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями	ОПК-6.4 Основные технические условия, влияющие на выбор типовых проектных решений	подбирать типовые проектные решения в соответствии с техническими условиями	применения различных типовых проектных решений
ОПК-6.5 Разработка узла строительной конструкции зданий	ОПК-6.5 Методы расчетов узлов конструкций зданий и сооружений	ОПК-6.5 Расчитывать узлы конструкций зданий и сооружений	ОПК-6.5 Определения необходимых для расчета узла методов и уравнений механики

ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	ОПК-6.6 Требования нормативной литературы к оформлению текстовой и графической частей проектной документации	ОПК-6.6 Выполнять графическую часть проектной документации с помощью средств автоматизированного проектирования	ОПК-6.6 Автоматизированного проектирования объемно-планировочных решений
ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.8 Требования нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.8 Оценивать соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.8 Проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование
ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)	ОПК-6.9 Виды нагрузок и воздействий, действующих на здание	ОПК-6.9 Выбирать нагрузки и воздействия на рассчитываемое здание	ОПК-6.9 Сбора нагрузок на рассчитываемое здание

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.23	Геотехника
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 3	
Цель освоения дисциплины	Целью дисциплины является ознакомление студента с формированием напряжённо - деформированного состояния грунтового массива в зависимости от действующих внешних факторов: статических и динамических нагрузок, температуры и пр.	

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.	пользоваться профессиональной терминологией для описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности.	использования профессиональной терминологии при описании основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности.
	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	методы или методики решения задач геотехнического строительства.	выбрать метод или методику решения задачи в области геотехнического строительства.	в выборе метода или методики решения задач в области геотехнического строительства.
	ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий	способы оценивания инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий.	оценивать инженерно-геологические условия строительства, выбирать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий.	оценивания инженерно-геологических условий строительства, выбирая мероприятия, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий.

ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	нормативно-правовые и нормативно-технические документы (СП, ГОСТ, СанПиН и др.), регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности.	использовать нормативно-правовые и нормативно-технические документы (СП, ГОСТ, СанПиН и др.), регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности.	выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов (СП, ГОСТ, СанПиН и др.), регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности.
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование.	выбирать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование.	выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование.
	ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности.	выполнить оценку основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности.	оценки основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.24	Электротехника и электроснабжение
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 3	
Цель освоения дисциплины	<p>теоретическая и практическая подготовка бакалавров неэлектрических специальностей в области электротехники и электроснабжения в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимое электрооборудование, правильно его эксплуатировать и составлять совместно с инженерами-электриками технические задания на разработку электрических частей автоматизированных установок для управления производственными процессами;</p> <p><input type="checkbox"/> дать знания обучающимся по вопросам расчета и эксплуатации сетей электроснабжения предприятий</p>	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Классификацию физических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Умеет выявлять физические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Выявления параметров управления процессами и принципами их расчета
	ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях	ОПК-1.11 Знает характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях	ОПК-1.11 Умеет определять характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях	ОПК-1.11 Имеет навыки определения характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях

ОПК-1.2 Определение характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	ОПК-1,2 Знает характеристики физического процесса, характерного для объектов профессиональной деятельности	ОПК-1,2 Умеет определять характеристики физического процесса, характерного для объектов профессиональной деятельности	ОПК-1,2 Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования для определение характеристик физического процесса, характерного для объектов профессиональной деятельности
ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)	ОПК-1,4 Знает базовые для профессиональной сферы физические процессы	ОПК-1,4 Умеет представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы виде математических уравнений	ОПК-1,4 Имеет навыки представления базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математических уравнений
ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1,5 Знает базовые физические законы электротехники для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1,5 Умеет выбирать базовые физические законы электротехники для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1,5 Имеет навыки выбора базовых физических законов электротехники для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	ОПК-1,7 Знает методы линейной алгебры и математического анализа для решения уравнений, описывающих основные физические процессы в электротехнике.	ОПК-1,7 Умеет решать уравнений, описывающих основные физические процессы в электротехнике, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	ОПК-1,7 Имеет навыки решения уравнений, описывающих основные физические процессы в электротехнике, с применением методов линейной алгебры и математического анализа
ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами	ОПК-1,8 знает вероятностно-статистические методы для обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами	ОПК-1,8 Умеет обрабатывать расчетные и экспериментальные данные вероятностно-статистическими методами	ОПК-1,8 Имеет навыки обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами

ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3,1 Знает профессиональную терминологию для описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности .	ОПК-3,1 Умеет собирать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности	ОПК-3,1 Имеет навыки описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	ОПК-3,2 Знает методы или методики решения задачи электроснабжения	ОПК-3,2 Умеет выбирать методы или методики решения задачи электроснабжения	ОПК-3,2 Имеет навыки выбора метода или методики решения задачи электроснабжения в профессиональной деятельности
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	ОПК-4,1 Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области электротехники и электроснабжения для решения задачи профессиональной деятельности	Умеет пользоваться нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами, регулирующими деятельность в области электротехники и электроснабжения для решения задачи профессиональной деятельности	ОПК-4,1 Имеет навыки выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области электротехники и электроснабжения для решения задачи профессиональной деятельности
	ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	ОПК-4,2 Знает основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к электрооборудованию, сооружениям и инженерным системам электроснабжения	ОПК-4,2 Умеет выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к электрооборудованию, сооружениям, инженерным системам электроснабжения	ОПК-4,2 Имеет навыки выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к электрооборудованию, сооружениям, инженерным системам электроснабжения

	ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	ОПК-4,6 Знает требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере электрооборудования и электроснабжения	ОПК-4,6 Умеет проверять соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере электрооборудования и электроснабжения	ОПК-4,6 Имеет навыки проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере электрооборудования и электроснабжения
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	ОПК-6,1 Знает состава и последовательность выполнения работ по проектированию инженерных систем электроснабжения в соответствии с техническим заданием на проектирование	ОПК-6,1 Умеет выбирать состав и последовательность выполнения работ по проектированию инженерных систем электроснабжения в соответствии с техническим заданием на проектирование	ОПК-6,1 Имеет навыки выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию инженерных систем электроснабжения в соответствии с техническим заданием на проектирование
	ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем здания	ОПК-6,10 Знает основные параметры инженерных систем электроснабжения здания	ОПК-6,10 Умеет определять основные параметры инженерных систем электроснабжения здания	ОПК-6,10 Имеет навыки определения основных параметров инженерных систем электроснабжения здания
	ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	ОПК-6,14 Знает режимы работы инженерной системы электроснабжения здания	ОПК-6,14 Умеет обосновать режим работы инженерной системы электроснабжения здания	ОПК-6,14 Имеет навыки расчёта обоснования режима работы инженерной системы электроснабжения здания

ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-6,17 Знает основные технико-экономические показатели проектных решений электроснабжения профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-6,17 Умеет оценивать основные технико-экономические показатели проектных решений электроснабжения профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-6,17 Имеет навыки оценки основных технико-экономических показателей проектных решений электроснабжения профильного объекта профессиональной деятельности
ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем	ОПК-6,2 Знает необходимые исходные данные для проектирования инженерных систем электроснабжения	ОПК-6,1 Умеет выбирать исходные данные для проектирования инженерных систем электроснабжения	ОПК-6,1 Имеет навыки выбора исходных данных для проектирования инженерных систем электроснабжения
ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями	ОПК-6,4 Знает типовые проектные решения и технологическое электрооборудование, основные инженерные системы здания электроснабжения	ОПК-6,4 Умеет выбирать типовые проектные решения и технологическое электрооборудование основных инженерных систем здания электроснабжения здания в соответствии с техническими условиями	ОПК-6,4 Имеет навыки выбора типовых проектных решений и технологического электрооборудования основных инженерных систем здания в соответствии с техническими условиями
ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	ОПК-6,6 Знает способы и средства выполнения графической части проектной документации инженерных систем здания, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	Умеет выполнять графическую часть проектной документации инженерных систем здания, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	ОПК-6,6 Имеет навыки выполнения графической части проектной документации инженерных систем здания, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования

ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6,8 Знает требования нормативно-технических документов и технического задания на проектирование в сфере электроснабжения	ОПК-6,8 Умеет проверять соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование в сфере электроснабжения	ОПК-6,8 Имеет навыки проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование в сфере электроснабжения
---	--	---	---

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.25	Водоснабжение и водоотведение
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 3	
Цель освоения дисциплины	приобретение студентами знаний, необходимых для проектирования, строительства, эксплуатации и научных исследований в области внутренних санитарно-технических систем жилых общественных, промышленных зданий и отдельных объектов.	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1 Смысл и содержание профессиональной терминологии строительных материалов, процессах и способах их изготовления;	ОПК-3.1 Выбрать необходимую информацию о свойствах и применении строительных материалов, изделий и конструкций для строительного объекта	ОПК-3.1 Научно-технической информацией об основных строительных материалах, изделиях, свойствах и технологиях
	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	порядок выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	проводить выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
	ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий	критерии оценки инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий	проводить оценку инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий	оценки инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий

ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы	ОПК-3.4. Планировочные схемы зданий, их преимущества и недостатки	ОПК-3.4. Выбирать планировочную схему, оптимальную для конкретного типа здания	ОПК-3.4. Оценки преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы
ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы	ОПК-3. Основные конструкции и конструктивные схемы зданий	ОПК-3. Выбирать из основных конструктивных систем и конструкций, оптимальные для заданных условий	ОПК-3.5. Сравнения преимуществ и недостатков основных конструктивных систем с целью выбора оптимальной для заданных условий проектирования
ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения	ОПК-3. Основные конструкции и конструктивные схемы зданий	ОПК-3. Выбирать из основных конструктивных систем и конструкций, оптимальные для заданных условий	ОПК-3.6. Выбора габаритов и типа основных ограждающих конструкций, оптимальных для заданных условий
ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	ОПК-3.7. Способы влияния объектов строительства на окружающую среду	ОПК-3.7. Оценивать положительное и отрицательное влияние объектов строительства на окружающую среду	ОПК-3.7. Оценки влияния объектов строительства на окружающий мир
ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)	ОПК-3.8 Основные строительные материалы, изделия и конструкции, их свойства, технологию, области применения	ОПК-3.8 Правильно выбрать строительные материалы, изделия и конструкции, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности для строительного объекта	ОПК-3.8 Справочной и нормативно-технической документацией для правильного выбора области применения строительные материалы, изделий и конструкций

	ОПК-3.9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств	ОПК-3.9 Требования к качеству строительных материалов согласно нормативной документации	применять методы определения качества строительных материалов, изделий и конструкций	ОПК-3.9 Владеть методами определения свойств и качества строительных материалов, изделий и конструкций согласно нормативной документации
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	Основные нормативные правовые и нормативно-технические документы и положения в сфере рационального и федерального строительства систем водоснабжения и водоотведения.	использовать основы правовых знаний в области строительства систем водоснабжения и водоотведения.	выбора нормативно-правовой базы и документов, применяемых в своей деятельности.
	ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Нормативно-техническую и нормативно-правовую базу в областях проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения.	Разрабатывать локальные нормативно-технические и нормативно-правовые документы.	Анализировать документацию, предъявляемую к зданиям, сооружениям, инженерным системам водоотведения и водоснабжения.

ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломobileйных групп населения	федеральное и региональное законодательство в области формирования безбарьерной среды для маломобильных групп населения.	разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам в области формирования безбарьерной среды для маломобильных групп населения.	умением разрабатывать нормативно-правовые документы по формированию безопасной среды для маломобильных групп населения.
ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	ОПК-4.4 Необходимую информацию об объекте капитального строительства	ОПК-4.4 Читать проектно-сметную документацию	ОПК-4.4 Формирования информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации
ОПК-4.5 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	порядок составления распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	составления распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности

	ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, использующиеся для проектирования строительства и эксплуатации систем водоотведения и водоснабжения.	Разрабатывать проектную строительную документацию при проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте систем водоснабжения и водоотведения.	Анализировать проектную строительную документацию.
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	Критерии выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	проводить выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	проведения выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
	ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем здания	критерии определения основных параметров инженерных систем здания	определять основные параметры инженерных систем здания	определения основных параметров инженерных систем здания
	ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок	основы составления расчётной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок	составлять расчётную схему здания (сооружения), определять условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок	составления расчётной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок

ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения	критерии оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения	проводить оценку прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения	оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания	критерии оценки устойчивости и деформируемости грунтового основания здания	проводить оценку устойчивости и деформируемости грунтового основания здания	оценки устойчивости и деформируемости грунтового основания здания
ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	принципы расчётного обоснования режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	проводить расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	расчётного обоснования режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания
ОПК-6.15 Определение базовых параметров теплового режима здания	критерии определения базовых параметров теплового режима здания	определять базовые параметры теплового режима здания	определения базовых параметров теплового режима здания
ОПК-6.16 Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	критерии определения стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	определять стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	определения стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-6.17 Состав технико-экономических показателей проекта	ОПК-6.17 Выполнять расчет технико-экономических показателей проекта	Расчета и оценки технико-экономических показателей при проектировании

ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем	методы и способы сбора исходных данных для проектирования	ОПК-6.2 Проводить предпроектные исследования и формировать демонстрационный материал с помощью средств компьютерных технологий	осуществлять поиск, сбор, анализ предпроектной информации, и подготовки ее для демонстрации и использования в проектировании зданий и их инженерных систем
ОПК-6.3 Выбор типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	ОПК-6.3 Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям объектов капитального строительства с учетом потребностей МГН и лиц с ОВЗ.	обосновывать выбор типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для МГН	проводить поиск проектного решения и расчет технико-экономических показателей объемно-планировочных решений.
ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями	ОПК-6.4 Основные технические условия, влияющие на выбор типовых проектных решений	подбирать типовые проектные решения в соответствии с техническими условиями	применения различных типовых проектных решений
ОПК-6.5 Разработка узла строительной конструкции зданий	ОПК-6.5 Основные конструктивные и объемно-планировочные элементы и их взаимное расположение	пользоваться технической литературой для привязки узлов к конкретному проекту объекта капитального строительства	поиска и адаптации готовых технических решений архитектурных узлов для заданного проектного решения

ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	ОПК-6.6 Требования нормативной литературы к оформлению текстовой и графической частей проектной документации	разрабатывать текстовую и графическую части проектной документации в соответствии с нормативной литературой	грамотного оформления графической части проектной документации
ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ	ОПК-6.7 Принципы вариантного проектирования и выбора технологических решений	Выполнять расчетное обоснование технологических решений при разработке элементов ППР	ОПК-6.7 Разработки технологических карт и схем с использованием вариантного проектирования
ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	Номенклатуру проектно-технической документации, требования нормативной документации	ОПК-6.8 Выполнять проверку соответствия проектного решения требованиям нормативных документов	Работы с нормативно-технической документацией при проектировании
ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)	методы определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)	определять основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение)	определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.26	Теплогазоснабжение и вентиляция
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 3	
Цель освоения дисциплины	Освоение методов проектирования и выбора оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции зданий и сооружений.	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1 основные сведения о системах жизнеобеспечения зданий: отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, газоснабжения; основные сведения о системах жизнеобеспечения населенных мест: системах теплоснабжения, газоснабжения, котельных установок	ОПК-3.1 грамотно применять профессиональную терминологию, характеризующую объекты и процессы, происходящие в системах жизнеобеспечения зданий и населенных мест	ОПК-3.1 представления основных сведений об объектах и процессах, происходящих в системах жизнеобеспечения зданий и населенных мест, грамотного использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	ОПК-3.2 методы, последовательность решения профессиональных задач при проектировании, монтаже и эксплуатации систем ТГиВ	ОПК-3.2 выбирать методы, последовательность решения профессиональных задач при проектировании, монтаже и эксплуатации систем ТГиВ	ОПК-3.2 решения профессиональных задач при проектировании, монтаже и эксплуатации систем ТГиВ

	ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	ОПК-3.7 влажностный, тепловой и воздушный режимы работы наружных ограждающих конструкций здания; механизмы и последствия воздействия инженерных систем ТГиВ на строительные конструкции и окружающую среду	ОПК-3.7 рассчитывать влажностный, тепловой и воздушный режимы работы наружных ограждающих конструкций здания; рассчитывать и оценивать результаты воздействия инженерных систем ТГиВ на строительные конструкции и окружающую среду	ОПК-3.7 расчета влажностного, теплового и воздушного режимов работы наружных ограждающих конструкций здания; расчета и оценки результатов воздействия инженерных систем ТГиВ на строительные конструкции и окружающую среду
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	ОПК-4.1 нормативно-правовую и нормативно-техническую документацию, регулирующую деятельность по проектированию, монтажу и эксплуатации систем ТГиВ	ОПК-4.1 осуществлять выбор нормативно-правовой и нормативно-технической документации, регулирующей деятельность по проектированию, монтажу и эксплуатации систем ТГиВ	ОПК-4.1 поиска и выбора нормативно-правовой и нормативно-технической документации по проектированию, монтажу и эксплуатации систем ТГиВ
	ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	ОПК-4.6 нормативно-правовую и нормативно-техническую документацию по проектированию систем ТГиВ	ОПК-4.6 читать и анализировать проектную и рабочую документацию по системам ТГиВ	ОПК-4.6 проверки соответствия проектной документации требованиям нормативно-правовой и нормативно-технической документации по проектированию систем ТГиВ

ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	ОПК-6.1 состав и последовательность выполнения работ по проектированию систем ТГиВ в соответствии с техническим заданием на проектирование	ОПК-6.1 определять и устанавливать состав и последовательность выполнения работ по проектированию систем ТГиВ в соответствии с техническим заданием на проектирование	ОПК-6.1 определения состава и последовательности выполнения работ по проектированию систем ТГиВ в соответствии с техническим заданием на проектирование
	ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем здания	ОПК-6.10 основные параметры систем ТГиВ здания	ОПК-6.10 определять основные параметры систем ТГиВ здания	ОПК-6.10 определения основных параметров систем ТГиВ здания
	ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	ОПК-6.14 основные режимы работы систем ТГиВ	ОПК-6.14 рассчитывать основные режимы работы систем ТГиВ здания	ОПК-6.14 расчета и обоснования рабочих режимов систем ТГиВ здания
	ОПК-6.15 Определение базовых параметров теплового режима здания	ОПК-6.15 базовые параметры теплового режима здания	ОПК-6.15 определять базовые параметры теплового режима здания	ОПК-6.15 определения базовых параметров теплового режима здания
	ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-6.17 методы оценки технико-экономических показателей проектных решений систем ТГиВ	ОПК-6.17 выполнять расчет технико-экономических показателей проектных решений систем ТГиВ	ОПК-6.17 выполнения расчетов технико-экономических показателей проектных решений систем ТГиВ
	ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем	ОПК-6.2 нормативные источники и основы выбора исходных данных для проектирования инженерных систем ТГиВ	ОПК-6.2 осуществлять выбор исходных данных для проектирования инженерных систем ТГиВ	обоснованного выбора исходных данных для проектирования инженерных систем ТГиВ

ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломobileйных групп населения	ОПК-6.3 принципы увязки инженерных систем ТГиВ с типовыми объемно-планировочными и конструктивными решениями зданий	ОПК-6.3 размещать элементы систем ТГиВ в соответствии с типовыми объемно-планировочными и конструктивными решениями здания в соответствии с техническими условиями	ОПК-6.3 проектирования (размещения, трассировки) инженерных систем ТГиВ в соответствии с объемно-планировочными и конструктивными решениями здания
ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями	ОПК-6.4 основные типовые проектные решения и технологическое оборудование систем ТГиВ	ОПК-6.4 применять типовые проектные решения и подбирать технологическое оборудование систем ТГиВ в соответствии с техническими условиями	ОПК-6.4 привязки типовых проектных решений и подбора технологического оборудования систем ТГиВ в соответствии с техническими условиями
ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	ОПК-6.6 правила выполнения рабочей документации систем ТГиВ	ОПК-6.6 применять при проектировании правила выполнения рабочей документации систем ТГиВ	ОПК-6.6 выполнения графической части проектной документации систем ТГиВ в соответствии с действующими стандартами с использованием средств автоматизированного проектирования
ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.8 нормативно-техническая документация на проектирование систем ТГиВ	ОПК-6.8 определять соответствие проектного решения требованиям нормативно-технической документации и технического задания на проектирование систем ТГиВ	ОПК-6.8 проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации и технического задания на проектирование систем ТГиВ

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.27	Механизация строительства
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 3	
Цель освоения дисциплины	Изучить строительные машины для гидротехнической разработки, добычи, переработки строительных материалов, их основные эффективные показатели и влияние на окружающую среду	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	общее устройство и принципы работы основных типов строительных машин и оборудования, область их применения;	производить оценку технического состояния оборудования и систем в целом; проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, расчетов по модернизации и оптимизации работ гидротехнических систем и инженерных сетей	автоматизации разработки проектной продукции
	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	состав технологических процессов и последовательность их выполнения	выполнять расчетное обоснование технологических решений при разработке элементов ППР	расчета и оценки технико-экономических показателей при проектировании

ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	основные понятия технологии строительных процессов; последовательность процессов при выполнении ремонтных и строительных работ; основные требования техники безопасности при производстве работ	ОПК-6.8 Выполнять проверку соответствия проектного решения требованиям нормативных документов	выполнения расчетов по определению наиболее экономически и экологически выгодных вариантов проектных решений
	ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс	номенклатуру проектно-технической документации, требования нормативной документации	производить оценку технического состояния оборудования и систем в целом; проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, расчетов по модернизации и оптимизации работ гидротехнических систем и инженерных сетей	работы с нормативно-технической документацией при проектировании
	ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	основные понятия технологии строительных процессов; последовательность процессов при выполнении ремонтных и строительных работ; основные требования техники безопасности при производстве работ	применять на практике требования нормативной документации по промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	разработки ППР, ТК, СГП с учетом требований нормативной документации по промышленной, пожарной, экологической безопасности

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.28	Технологические процессы в строительстве
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 4	
Цель освоения дисциплины	Целью изучения дисциплины является формирование системы знаний, умений и навыков в области использования технических средств, материальных ресурсов, методов и приемов работ в современных технологиях строительства, ведущих к созданию конечной строительной продукции.	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-6.17 Состав технико-экономических показателей проекта	ОПК-6.17 Выполнять расчет технико-экономических показателей проекта	расчета и оценки технико-экономических показателей при проектировании
	ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ	ОПК-6.7 Основную нормативно-техническую документацию, регламентирующую технологию строительного производства. Виды и особенности основных строительных процессов, технологии их выполнения	ОПК-6.7 Выполнять расчетное обоснование технологических решений при разработке элементов ППР	ОПК-6.7 Разработки технологических карт и схем с использованием вариантов проектирования
	ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	номенклатуру проектно-технической документации, требования нормативной документации	ОПК-6.8 Выполнять проверку соответствия проектного решения требованиям нормативных документов	ОПК-6.8 Проектирования технологических процессов строительного производства

ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	ОПК-8.1 Виды и особенности основных строительных процессов, этапы и технологии их выполнения	ОПК-8.1 Осуществлять контроль этапов технологических процессов	ОПК-8.1 Проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
	ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс	ОПК-8.2 Требования нормативно-методической документации, регламентирующую строительные процессы	ОПК-8.2 Применять нормативно-методическую документацию, регламентирующую технологические процессы при разработке ППР	ОПК-8.2 Работы с нормативно-методической документацией, регламентирующей строительные процессы
	ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.3 Требования нормативной документации по промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	применять на практике требования нормативной документации по промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	разработки ППР, ТК, СГП с учетом требований нормативной документации по промышленной, пожарной, экологической безопасности
	ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	требования нормативной документации по охране труда при осуществлении технологического процесса	применять на практике требования нормативной документации по охране труда при осуществлении технологического процесса	разработки ППР, ТК, СГП с учетом требований нормативной документации по охране труда
	ОПК-8.5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	перечень технической, исполнительной, нормативной документации, предъявляемой подрядчиком при промежуточной приемке выполненных работ и при сдаче объекта в эксплуатацию	ОПК-8.5 Вести разработку документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	ОПК-8.5 Разработки документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)

ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением	состав технологических процессов и последовательность их выполнения	ОПК-9.1 Детально прорабатывать вопросы рациональной технологии и организации строительства	ОПК-9.1 Разработки калькуляций трудовых затрат, календарных планов, календарных графиков в составе ППР, СГП
	ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах	ОПК-9.2 Перечень первичной документации для определения потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах	ОПК-9.2 Составлять ведомости потребности в МТР, используя нормативную документацию	ОПК-9.2 Разработки ведомостей потребности производственного подразделения в материально-технических ресурсах
	ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения	ОПК-9.3 Состав технологических процессов (операций) и уровень сложности их выполнения	ОПК-9.3 Выполнять расчеты состава бригад для выполнения СМР	ОПК-9.3 Расчетов состава бригад для выполнения СМР
	ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве	ОПК-9.5 Нормы и правила техники безопасности, распространяющиеся на строительномонитажные и специальные строительные работы, требования трудового законодательства	ОПК-9.5 Вести журнал оформления контроля рабочих мест и выявления потенциально опасных нарушений в организации процесса строительно-монтажных работ	ОПК-9.5 Оформления контроля рабочих мест и выявления потенциально опасных нарушений в организации процесса строительно-монтажных работ
	ОПК-9.7 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий	ОПК-9.7 Методику оформления нарядов-заданий производственным подразделениям	ОПК-9.7 Применять нормативно-техническую документацию при оформлении нарядов-заданий	ОПК-9.7 Оформления нарядов-заданий производственным подразделениям

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.29	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 3	
Цель освоения дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у студентов знаний общих закономерностей, проявлений количественных и качественных свойств объектов посредством измерений;</li> <li>- изучение основных положений метрологического обеспечения и измерительной техники в стране;</li> <li>- овладение теорией стандартизации, принципами, методами и практическими приемами;</li> <li>- овладение понятиями, принципами, методами и практическими приемами подтверждение соответствия продукции, услуг, производства и систем качества.</li> </ul>	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-7 Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки	Принципы выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки	Применять принципы выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки	Выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки
	ОПК-7.2 Документальный контроль качества материальных ресурсов	Основы разработки документального контроля качества материальных ресурсов	применять основы разработки документального контроля качества материальных ресурсов	Разработки документального контроля качества материальных ресурсов
	ОПК-7.3 Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)	Принципы выбора методов и оценки метрологических характеристик средства измерения (испытания)	Применять принципы выбора методов и оценки метрологических характеристик средства измерения (испытания)	Выбора методов и оценки метрологических характеристик средства измерения (испытания)

ОПК-7.4 Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения	Методы оценки погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения	Применять методы оценки погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения	Применения методов оценки погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения
ОПК-7.5 Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	Методы оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	Применять методы оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	Применения методов оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов
ОПК-7.6 Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции	Принципы подготовки и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции	Применять методы подготовки и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции	Применения методов подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции
ОПК-7.7 Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции	Основы составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции	Применять основы составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции	Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции
ОПК-7.8 Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества	Методы составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества	Применять методы составления локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества	Составления локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.30	Организация строительного производства
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 4	
Цель освоения дисциплины	Получение студентами бакалаврами сведений об организации строительного производства	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности	Технологию выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности	Составлять перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности	Составления перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности
	ОПК-10.2 Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности	Методы составления перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности	Составлять перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности	Составления перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности

	<b>ОПК-10.3</b> Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности	Нормы промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности	Составлять перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности	Составления перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности
<b>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</b>	Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	Выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	Выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
	<b>ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</b>	Требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

	ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	Информацию об объектах капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	Читать проектно-сметную документацию	Представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации
	ОПК-4.5 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	Методы составления распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	Составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	Составления распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности
	ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Проектную строительную документацию и требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Проверять соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением	Методы составления перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением	Составлять перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением	Составления перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением
	ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах	Методы определения потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах	Определять потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах	Определения потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах
	ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения	Методы определения квалификационного состава работников производственного подразделения	Определять квалификационный состав работников производственного подразделения	Определения квалификационного состава работников производственного подразделения

	ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Правила и требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Составлять документы для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Составления документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
	ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве	Требования охраны труда на производстве	Контролировать соблюдения требований охраны труда на производстве	Контроля соблюдения требований охраны труда на производстве
	ОПК-9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении	Методы контроля соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственно м подразделении	Контролировать соблюдение мер по борьбе с коррупцией в производственно м подразделении	Контроля соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении
	ОПК-9.7 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий	Методы и способы контроля выполнения работниками подразделения производственны х заданий	Контролировать выполнение работниками подразделения производственны х заданий	Контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	Методы и способы идентификации профильных задач профессионально й деятельности в строительстве	Идентифицировать профильные задачи профессионально й деятельности в строительстве	Идентификация профильных задач профессиональной деятельности в строительстве
	УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	Методику и правила представления поставленной задачи в виде конкретных заданий	Представлять конкретизацию поставленной задачи в виде конкретных заданий в профессионально й деятельности в строительстве	Представлять и конкретизировать поставленные задачи в виде конкретных заданий по профилю деятельности (в строительстве)
	УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Методику определения потребности в ресурсах для решения задач профессионально й деятельности	Определять потребность в ресурсах для решения задач профессионально й деятельности (в строительстве)	Определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности

	УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения задач профессиональной деятельности	Правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения задач профессиональной деятельности	Выбирать правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения задач профессиональной деятельности	Выбора правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения задач профессиональной деятельности
	УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	Методы выбора способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	Выбирать способ решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	Выбора способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
	УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	Методы составления последовательности (алгоритма) решения задачи	Составлять последовательность (алгоритм) решения задачи	Составления последовательности (алгоритма) решения задачи
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации	Государственный язык Российской Федерации	Вести деловую переписку на государственном языке Российской Федерации	Ведения деловой переписки на государственном языке Российской Федерации
	УК-4.2 Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	Государственный язык Российской Федерации	Вести деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	Ведения делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения

УК-4.3 Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	в достаточном объеме иностранные языки для ознакомления с иностранным опытом, способы получения актуальной информации по профилю деятельности;	Вести на иностранном языке беседу-диалог общего характера. Воспринимать иноязычную речь на слух, т.е. понимать общий смысл прослушанного аутентичного текста, находить и извлекать конкретную информацию и использовать её в качестве основы для краткого изложения содержания аудиотекста, дискуссии по теме и т.д. Осуществлять социальное взаимодействие на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, а также проявлять уважение и толерантность к другим культурам и народам.	иноязычной устной и письменной речи
--	--	---	-------------------------------------

УК-4.4 Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения	Разнообразные методики, технологии, а также формы работы, направленные на развитие и дальнейшее совершенствование знаний иностранного языка.	<p>Вести на иностранном языке беседу-диалог общего характера. Воспринимать иноязычную речь на слух.</p> <p>Осуществлять социальное взаимодействие на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, а также проявлять уважение и толерантность к другим культурам и народам.</p> <p>Использовать языковой материал для участия в ситуациях профессионального общения.</p> <p>Работать с иноязычным текстом как с источником информации.</p> <p>Фиксировать информацию при чтении (составление планов).</p> <p>Переводить тексты по специальности.</p>	аудирования; просмотрового, изучающего, ознакомительного и поискового чтения; письменного перевода иноязычных текстов; устной диалогической и монологической речи в пределах повседневного и делового общения; социо- и межкультурного общения; публичного выступления
--	--	--	--

УК-4.5 Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера	научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный ответ по профилю деятельности; в достаточном объеме иностранные языки для ознакомления с иностранным опытом, способы получения актуальной информации по профилю деятельности	Вести на иностранном языке беседу-диалог общего характера. Воспринимать иноязычную речь на слух. Использовать языковой материал для участия в ситуациях профессионального общения. Читать без словаря литературу по специальности с целью поиска информации. Работать с иноязычным текстом как с источником информации. Фиксировать информацию при чтении. Переводить тексты по специальности со словарём.	иноязычной устной и письменной речи
---	--	--	-------------------------------------

УК-4.6 Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки	достаточном объеме иностранные языки для ознакомления с иностранным опытом, способы получения актуальной информации по профилю деятельности;	Вести на иностранном языке беседу-диалог общего характера. Воспринимать иноязычную речь на слух. Осуществлять социальное взаимодействие на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, а также проявлять уважение и толерантность к другим культурам и народам. Использовать языковой материал для участия в ситуациях профессионального общения. Работать с иноязычным текстом как с источником информации. Фиксировать информацию при чтении (составление планов). Переводить тексты по специальности.	иноязычной устной и письменной речи
---	--	--	-------------------------------------

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.31	Основы технической эксплуатации зданий и сооружений
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 2	
Цель освоения дисциплины	<p>Сохранение основных фондов страны является важной государственной задачей, решение которой обеспечивается полноценной технической эксплуатацией, планово-предупредительным ремонтом и модернизацией зданий старой застройки на основе современных планировочных и санитарно-технических требований.</p> <p>Освоению методов и регламентов осуществления технической эксплуатации зданий и сооружений предшествует изучение основных понятий и положений о строительной продукции, элементах строительных работ.</p>	

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-10.1 Методы составления перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-10.1 Составлять перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-10.1 Составления перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности
	ОПК-10.2 Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-10.2 Перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-10.2 Составлять перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-10.2 Составления перечня контроля выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности

	ОПК-10.3 Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности	ОПК-10.3 Мероприятия по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессионально й деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности	ОПК-10.3 Составлять перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессионально й деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности	ОПК-10.3 Составления перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности
	ОПК-10.4 Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	ОПК-10.4 Методы оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессионально й деятельности	ОПК-10.4 Оценивать результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессионально й деятельности	ОПК-10.4 Оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
	ОПК-10.5 Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-10.5 Методы оценки технического состояния профильного объекта профессионально й деятельности	ОПК-10.5 Оценивать техническое состояние профильного объекта профессионально й деятельности	ОПК-10.5 Оценивки результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессионально й деятельности	ОПК-4.1 Выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессионально й деятельности	ОПК-4.1 Выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности

ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	ОПК-4.2 Знание основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	ОПК-4.2 Находить требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	ОПК-4.2 Использования основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения	ОПК-4.3 Нормативно-правовые и нормативно-технические документы регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения	ОПК-4.3 Использовать в своей деятельности нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения	ОПК-4.3 Применения нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения
ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	ОПК-4.4 Необходимую информацию об объекте капитального строительства	ОПК-4.4 Читать проектно-сметную документацию	ОПК-4.4 Формирования информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации
ОПК-4.5 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.5 Распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.5 Составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.5 Оценки распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности

ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	ОПК-4.6 Требования соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	ОПК-4.6 Определять соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	ОПК-4.6 Проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
---	---	---	---

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.32.32	Основы менеджмента и маркетинга
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 2	
Цель освоения дисциплины	своение студентами основ теории и практики науки управления, социального планирования, которые обеспечивают достижение целей организации, приобретение умений и навыков самостоятельно ставить и решать в реальных обстоятельствах и конкретных ситуациях сложные производственные задачи, воспитание у студентов творческого подхода к работе, ответственности за объективность и обоснованность принимаемых решений на всех должностях и всем видам профессиональной деятельности.	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением	Теоретические основы составления перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением	Составлять перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением	Составления перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением
	ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения	Порядок определения квалификационного состава работников производственного подразделения	Определить квалификационный состав работников производственного подразделения	Определения квалификационного состава работников производственного подразделения
	ОПК-9.7 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий	Способы контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий	Контролировать выполнение работниками подразделения производственных заданий	Контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их	УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	теоретические основы идентификации профильных задач профессиональной деятельности	способен идентифицировать профильные задачи в профессиональной деятельности	Идентификации профильных задач профессиональной деятельности

решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	теоретические основы представления поставленной задачи в виде конкретных заданий	Представить поставленную задачу в виде конкретных заданий	Представления поставленной задачи в виде конкретных заданий
	УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	теоретические основы определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Определять потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
	УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения задач профессиональной деятельности	Основы выбора правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения задач профессиональной деятельности	Выбрать правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения задач профессиональной деятельности	Выбора правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения задач профессиональной деятельности
	УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	Основы выбора способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	Выбрать способ решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	Выбора способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
	УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	Основы составления последовательности (алгоритма) решения задачи	Составить последовательности (алгоритма) решения задачи	Составления последовательности (алгоритма) решения задачи

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.32.32	Экономика
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 2	
Цель освоения дисциплины	<p>- формирование представлений об экономике как общественно-политической и финансово-хозяйственной науке, формирующей политico-экономическое мировоззрение людей;</p> <p>- развитие экономического мышления как одной из основ для изучения профессиональных дисциплин;</p> <p>- приобретение умений и навыков применения экономических законов для анализа и решения прикладных задач обеспечения экономической деятельности.</p>	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	типы экономических систем и основные экономические институты	оценивать основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	оценки основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их	УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	основные теоретические положения и ключевые концепции всех разделов дисциплины	использовать методы экономической науки в профессиональной деятельности	экономической терминологией

решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	основные проблемы экономической теории, их взаимосвязь с процес-сами, происходящими в обществе	разбираться в особенностях рыночного механизма и взаимо-действия его элементов	инструментарием экономического анализа
	УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	принципы и мотивы, которым подчиняется поведение покупателей и фирм на рынке	анализировать издержки, выручку и прибыль фирмы	методикой расчета наиболее важных коэффициентов и показателей
	УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения задач профессиональной деятельности	взаимосвязи основных макроэкономических переменных	проводить анализ экономической ситуации на рынке с ис-пользованием полученных знаний	важнейшими методами анализа экономических явлений
	УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	место, роль и значение государства в регулировании современной эко-номики	анализировать ситуацию на отдельных рынках	выбора способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
	УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	основные инструменты, используемые государством для регулирова-ния хозяйственной жизни общества	обобщать и интерпретировать экономическую информацию	составления последовательности решения задач

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.32.32	Основы автоматизированного проектирования объектов
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 4	
Цель освоения дисциплины	изучение возможностей пакета программ AutoCAD и AutoCAD Architecture, их основных инструментальных средств для выполнения графической части проектной документации.	

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте	ОПК-2.1 Цели, задачи и этапы разработки проекта объекта капитального строительства	ОПК-2.1 Анализировать информацию интернет-источников с целью грамотного выполнения графической части проектной документации	ОПК-2.1 Выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте
	ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	ОПК-2.2 Возможности обмена информацией и ее хранения с помощью современных сетевых технологий	ОПК-2.2 Использовать возможности компьютерных сетевых технологий для хранения и обмена информацией	обмена информацией с помощью компьютерных сетевых технологий
	ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.3 Основы формирования и представления архитектурной подачи проектируемого объекта с помощью компьютерных технологий	ОПК-2.2 Формировать и представлять комплект чертежей проектируемого объекта с помощью средств компьютерных технологий	ОПК-2.3 Подготовки демонстрационного материала и комплекта чертежей к выводу на печать проектируемого объекта

	ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	ОПК-2.4 Состав технической документации и правила ее оформления	ОПК-2.4 Оформлять техническую часть, сопровождающую комплект чертежей объектов капитального строительства, с помощью средств программного обеспечения	ОПК-2.4 Работы с технической документацией с целью подготовки полного комплекта чертежей объекта капитального строительства
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем	ОПК-6.2 Методы и способы сбора исходных данных для проектирования	ОПК-6.2 Проводить предпроектные исследования и формировать демонстрационный материал с помощью средств компьютерных технологий	ОПК-6.2 Осуществлять поиск, сбор, анализ предпроектной информации, и подготовки ее для демонстрации и использования в архитектурном проектировании
	ОПК-6.3 Выбор типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	ОПК-6.3 Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям объектов капитального строительства с учетом потребностей МГН и лиц с ОВЗ.	ОПК-6.6 Выполнять графическую часть проектной документации с помощью средств автоматизированного проектирования	ОПК-6.6 Автоматизированного проектирования объемно-планировочных решений
	ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями	ОПК-6.4 Основные технические условия, влияющие на выбор типовых проектных решений	ОПК-6.6 Выполнять графическую часть проектной документации с помощью средств автоматизированного проектирования	ОПК-6.6 Автоматизированного проектирования объемно-планировочных решений

ОПК-6.5 Разработка узла строительной конструкции зданий	ОПК-6.5 Основные конструктивные и объемно-планировочные элементы и их взаимное расположение	ОПК-6.6 Выполнять графическую часть проектной документации с помощью средств автоматизированного проектирования	ОПК-6.6 Автоматизированного проектирования объемно-планировочных решений
ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	ОПК-6.6 Требования нормативной литературы к оформлению текстовой и графической частей проектной документации	ОПК-6.6 Выполнять графическую часть проектной документации с помощью средств автоматизированного проектирования	ОПК-6.6 Автоматизированного проектирования объемно-планировочных решений
ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.8 Перечень основных нормативных документов для проектирования заданного типа зданий, применяемых в нашей стране и области	ОПК-6.8 Анализировать требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов с целью проверки соответствия им проектной строительной документации.	работы с нормативно-технической документацией при проектировании

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.32.32	Сметное дело в строительстве
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 3	
Цель освоения дисциплины	<input type="checkbox"/> обеспечить необходимый объем теоретических и практических знаний по ценообразованию и сметному нормированию, а также по формированию сметной стоимости строительной продукции в условиях рыночной экономики, в том числе с использованием вычислительных комплексов на ЭВМ.	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	основные принципы самообразования; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации.	повышения квалификации; навыками накопления, обработки и использования информации, в том числе полученной в глобальных сетях с целью анализа эконом...	
	ОПК-6.16 Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	методы научных исследований	выявлять проблему, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследования,	
	ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам макро-, микроэкономики, эконометрики, ЭК...	применять современные способы ценообразования и программные средства по автоматизированному формированию сметной документации.	

	ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем	решать научные, производственные и общественные задачи, само-стоятельно критически мыслить, вырабатывать самостоятельную точку зрения; применять м...	принятия обоснованного решения по специальным экономическим вопросам; методикой сравнительного и системного анализа.	
ПК-3 Способность выполнять обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	ПК-3.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	: систему нормативно-правовой и методической документации, регламентирующую учебные процессы в строительстве	разрабатывать учебные планы, программы и соответствующее методическое обеспечение процессов	
	ПК-3.2 Выявление вариантов возможных технических решений, принципов действий и основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	вопросы ценообразования и сметного нормирования.	навыками разработки методического обеспечения процесса	
	ПК-3.3 Определение и обоснование принятых решений для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	вопросы ценообразования и сметного нормирования.	навыками разработки методического обеспечения процесса	

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.32.32	Современные вычислительные и технологические комплексы
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 2	
Цель освоения дисциплины	приобретение студентами знаний, необходимых для проектирования систем водоснабжения и водоотведения с использованием современных вычислительных и технологических комплексов	

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте	основные возможности современных графических пакетов для проектирования в различных отраслях промышленности	осуществить выбор универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования для моделирования и проектирования объектов строительства;	выбора информационных ресурсов
	ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	основы информационных технологий;	использовать на практике информационные технологии для применения новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	ОПК-2.2 Теоретическими знаниями и практическим опытом для использования информационных технологий в профессиональной деятельности.
	ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий	методику проектирования с использованием компьютерных технологий	ОПК-2.3 Применять средства автоматизации проектирования в САПР	создания плоских проекций по 3D-модели, визуализации объектов и оформления документации

	ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	правила оформления технической документации, правила пользования стандартами, комплексами стандартов и нормативной документации	выполнять чертежи с помощью графических пакетов и читать их и другую техническую документацию	работы на ЭВМ с графическими пакетами для получения технических документов.
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	Критерии выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	проводить выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	проведения выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
	ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем здания	критерии определения основных параметров инженерных систем здания	определять основные параметры инженерных систем здания	определения основных параметров инженерных систем здания
	ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок	основы составления расчётной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок	составлять расчётную схему здания (сооружения), определять условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок	составления расчётной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок

ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения	критерии оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения	проводить оценку прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения	оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания	критерии оценки устойчивости и деформируемости грунтового основания здания	проводить оценку устойчивости и деформируемости грунтового основания здания	оценки устойчивости и деформируемости грунтового основания здания
ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	принципы расчётного обоснования режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	проводить расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	расчётного обоснования режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания
ОПК-6.15 Определение базовых параметров теплового режима здания	критерии определения базовых параметров теплового режима здания	определять базовые параметры теплового режима здания	определения базовых параметров теплового режима здания
ОПК-6.16 Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	критерии определения стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности		определения стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-6.17 Состав технико-экономических показателей проекта	ОПК-6.17 Выполнять расчет технико-экономических показателей проекта	Расчета и оценки технико-экономических показателей при проектировании

ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем	методы и способы сбора исходных данных для проектирования	ОПК-6.2 Проводить предпроектные исследования и формировать демонстрационный материал с помощью средств компьютерных технологий	осуществлять поиск, сбор, анализ предпроектной информации, и подготовки ее для демонстрации и использования в проектировании зданий и их инженерных систем
ОПК-6.3 Выбор типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	ОПК-6.3 Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям объектов капитального строительства с учетом потребностей МГН и лиц с ОВЗ.	обосновывать выбор типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для МГН	проводить поиск проектного решения и расчет технико-экономических показателей объемно-планировочных решений.
ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями	ОПК-6.4 Основные технические условия, влияющие на выбор типовых проектных решений	подбирать типовые проектные решения в соответствии с техническими условиями	применения различных типовых проектных решений
ОПК-6.5 Разработка узла строительной конструкции зданий	ОПК-6.5 Основные конструктивные и объемно-планировочные элементы и их взаимное расположение	пользоваться технической литературой для привязки узлов к конкретному проекту объекта капитального строительства	поиска и адаптации готовых технических решений архитектурных узлов для заданного проектного решения

	ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	ОПК-6.6 Требования нормативной литературы к оформлению текстовой и графической частей проектной документации	разрабатывать текстовую и графическую части проектной документации в соответствии с нормативной литературой	грамотного оформления графической части проектной документации
	ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ	ОПК-6.7 Принципы вариантного проектирования и выбора технологических решений	Выполнять расчетное обоснование технологических решений при разработке элементов ППР	ОПК-6.7 Разработки технологических карт и схем с использованием вариантного проектирования
	ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	Номенклатуру проектно-технической документации, требования нормативной документации	ОПК-6.8 Выполнять проверку соответствия проектного решения требованиям нормативных документов	Работы с нормативно-технической документацией при проектировании
	ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)	методы определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)	определять основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение)	определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)
ПК-2 Способность выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	ПК-2.1 Формирование технических и технологических требований к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения	порядок формирования технических и технологических требований к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения	формировать технические и технологические требования к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения	формирования технических и технологических требований к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения
	ПК-2.2 Расчет систем водоснабжения и водоотведения	критерии расчета систем водоснабжения и водоотведения	проводить расчет систем водоснабжения и водоотведения	расчета систем водоснабжения и водоотведения

ПК-2.3 Определение основных технических и технологических решений, включая тип применяемого оборудования	параметры определения основных технических и технологических решений, включая тип применяемого оборудования	определять основные технические и технологические решения, включая тип применяемого оборудования	определения основных технических и технологических решений, включая тип применяемого оборудования
ПК-2.4 Определение основных конструктивных и компоновочных решений систем водоснабжения и водоотведения	методы определения основных конструктивных и компоновочных решений систем водоснабжения и водоотведения	определять основные конструктивные и компоновочные решения систем водоснабжения и водоотведения	определения основных конструктивных и компоновочных решений систем водоснабжения и водоотведения
ПК-2.5 Подготовка пояснительной записи и чертежей по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения	порядок подготовки пояснительной записи и чертежей по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения	подготавливать пояснительную записку и чертежи по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения	подготовки пояснительной записи и чертежей по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения
ПК-2.6 Выбор и определение объемно-планировочных решений систем водоснабжения и водоотведения	порядок выбора и определения объемно-планировочных решений систем водоснабжения и водоотведения	производить выбор и определение объемно-планировочных решений систем водоснабжения и водоотведения	выбора и определения объемно-планировочных решений систем водоснабжения и водоотведения

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.32.32	Технология возведения зданий и сооружений
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 3	
Цель освоения дисциплины	В дисциплине рассматриваются теоретические и практические основы способов и методов возведения зданий и сооружений. Изучается технологическая последовательность возведения зданий различных конструктивных систем и назначения. Теоретические, расчетные и практические положения дисциплины раскрываются в процессе работы над лекционным курсом, при выполнении курсовой работы	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-6.17 Состав технико-экономических показателей проекта	ОПК-6.17 Выполнять расчет технико-экономических показателей проекта	расчета и оценки технико-экономических показателей при проектировании
	ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ	ОПК-6.7 Принципы вариантного проектирования и выбора технологических решений	выполнять расчетное обоснование технологических решений при разработке элементов ППР	ОПК-6.7 Разработки технологических карт и схем с использованием вариантного проектирования
	ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	номенклатуру проектно-технической документации, требования нормативной документации	ОПК-6.8 Выполнять проверку соответствия проектного решения требованиям нормативных документов	работы с нормативно-технической документацией при проектировании

ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	ОПК-8.1 Состав исполнительной документации	ОПК-8.1 Осуществлять контроль этапов технологических процессов	ОПК-8.1 Работы с исполнительной документацией
	ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс	ОПК-8.2 Требования нормативно-методической документации, регламентирующую строительные процессы	ОПК-8.2 Применять нормативно-методическую документацию, регламентирующую технологические процессы при разработке ППР	ОПК-8.2 Работы с нормативно-методической документацией, регламентирующей строительные процессы
	ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.3 Требования нормативной документации по промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	применять на практике требования нормативной документации по промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	разработки ППР, ТК, СГП с учетом требований нормативной документации по промышленной, пожарной, экологической безопасности
	ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	требования нормативной документации по охране труда при осуществлении технологического процесса	применять на практике требования нормативной документации по охране труда при осуществлении технологического процесса	разработки ППР, ТК, СГП с учетом требований нормативной документации по охране труда
	ОПК-8.5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	перечень технической, исполнительной, нормативной документации, предъявляемой подрядчиком при промежуточной приемке выполненных работ и при сдаче объекта в эксплуатацию	ОПК-8.5 Вести разработку документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	ОПК-8.5 Разработки документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)

ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением	состав технологических процессов и последовательность их выполнения	ОПК-9.1 Детально прорабатывать вопросы рациональной технологии и организации строительства	ОПК-9.1 Разработки калькуляций трудовых затрат, календарных планов, календарных графиков в составе ППР, СГП
	ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах	ОПК-9.2 Перечень первичной документации для определения потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах	ОПК-9.2 Составлять ведомости потребности в МТР, используя нормативную документацию	ОПК-9.2 Разработки ведомостей потребности производственного подразделения в материально-технических ресурсах
	ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения	ОПК-9.3 Состав технологических процессов (операций) и уровень сложности их выполнения	ОПК-9.3 Выполнять расчеты состава бригад для выполнения СМР	ОПК-9.3 Расчетов состава бригад для выполнения СМР
	ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	ОПК-9.4 Общие положения по обязательному обучению по охране труда работников, порядок проведения инструктажей по охране труда	ОПК-9.4 Составлять документы для проведения базового инструктажа по охране труда	ОПК-9.4 Оформления результатов инструктажей по охране труда
	ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве	ОПК-9.5 Нормы и правила техники безопасности, распространяющиеся на строительномонтажные и специальные строительные работы, требования трудового законодательства	ОПК-9.5 Вести журнал оформления контроля рабочих мест и выявления потенциально опасных нарушений в организации процесса строительно-монтажных работ	ОПК-9.5 Оформления контроля рабочих мест и выявления потенциально опасных нарушений в организации процесса строительно-монтажных работ

ОПК-9.7 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий	ОПК-9.7 Методику оформления нарядов-заданий производственным подразделениям	ОПК-9.7 Применять нормативно-техническую документацию при оформлении нарядов-заданий	ОПК-9.7 Оформления нарядов-заданий производственным подразделениям
--	---	--	--

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.32.32	Основы теплотехники
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 2	
Цель освоения дисциплины	Изучение основных закономерностей процессов взаимопревращений теплоты и работы, свойств идеальных и реальных рабочих тел и теплоносителей, циклов теплосиловых установок и холодильных машин, а также основных законов переноса теплоты.	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	ОПК-1.1 сущность и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Выявлять и анализировать физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Выявления и анализа физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
	ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	ОПК-1.10 Классификация техногенных факторов, методы оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	ОПК-1.10 Производить оценку воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	ОПК-1.10 Оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды
	ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	ОПК-1.2 Понятия о характеристиках физических процессов, характерных для объектов профессиональной деятельности	ОПК-1.2 Определять характеристики физических процессах, характерных для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретических или экспериментальных исследований	ОПК-1.2 Определения характеристики физических процессах, характерных для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретических или экспериментальных исследований

ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(и х) уравнения(й)	ОПК-1.4 Математическая запись базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений	ОПК-1.4 Представлять основные физические процессы и явления, характерные для профессиональной сферы, в виде математических уравнений	ОПК-1.4 Представления основных физических процессов и явлений, характерных для профессиональной сферы, в виде математических уравнений
ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.5 Понятия о базовых физических и химических законах для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.5 Применять базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.5 Использования базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	ОПК-1.7 Понятия и методы линейной алгебры и математического анализа	ОПК-1.7 Решать уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	ОПК-1.7 Решения уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1 основные закономерности и процессы взаимопревращений теплоты и работы, свойства идеальных и реальных рабочих тел и теплоносителей, циклы теплосиловых установок и холодильных машин, основные законы переноса теплоты	ОПК-3.1 представлять процессы взаимопревращений теплоты и работы, циклы теплосиловых установок и холодильных машин, переноса теплоты посредством грамотного использования профессиональной терминологии
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	ОПК-3.2 основные методы решения задач теплотехники	ОПК-3.2 выбирать и применять методы решения задач теплотехники	ОПК-3.2 решения задач теплотехники

ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	ОПК-3.7 понятия о механизмах и последствиях взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	ОПК-3.7 оценивать результаты взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	ОПК-3.7 анализа и оценки результатов взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды
--	---	--	--

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.33.33	Внутренние системы водоснабжения и водоотведения
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 7	
Цель освоения дисциплины	приобретение студентами знаний, необходимых для проектирования, строительства, эксплуатации и научных исследований в области внутренних санитарно-технических систем жилых общественных, промышленных зданий и отдельных объектов	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ПК-1 Способность проводить оценку технических и технологических решений систем водоснабжения и водоотведения	ПК-1.1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	критерии выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	проводить выбор и систематизацию информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения
	ПК-1.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к системам водоснабжения и водоотведения	нормативно-технические документы, устанавливающие требования к системам водоснабжения и водоотведения	проводить выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к системам водоснабжения и водоотведения	выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к системам водоснабжения и водоотведения
	ПК-1.3 Оценка технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим документам	критерии оценки технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим документам	проводить оценку технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим документам	оценки технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим документам

ПК-2 Способность выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	ПК-2.1 Формирование технических и технологических требований к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения	порядок формирования технических и технологических требований к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения	формировать технические и технологические требования к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения	формирования технических и технологических требований к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения
	ПК-2.2 Расчет систем водоснабжения и водоотведения	критерии расчета систем водоснабжения и водоотведения	проводить расчет систем водоснабжения и водоотведения	расчета систем водоснабжения и водоотведения
	ПК-2.3 Определение основных технических и технологических решений, включая тип применяемого оборудования	параметры определения основных технических и технологических решений, включая тип применяемого оборудования	определять основные технические и технологические решения, включая тип применяемого оборудования	определения основных технических и технологических решений, включая тип применяемого оборудования
	ПК-2.4 Определение основных конструктивных и компоновочных решений систем водоснабжения и водоотведения	методы определения основных конструктивных и компоновочных решений систем водоснабжения и водоотведения	определять основные конструктивные и компоновочные решения систем водоснабжения и водоотведения	определения основных конструктивных и компоновочных решений систем водоснабжения и водоотведения
	ПК-2.5 Подготовка пояснительной записи и чертежей по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения	порядок подготовки пояснительной записи и чертежей по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения	подготавливать пояснительную записку и чертежи по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения	подготовки пояснительной записи и чертежей по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения
	ПК-2.6 Выбор и определение объемно-планировочных решений систем водоснабжения и водоотведения	порядок выбора и определения объемно-планировочных решений систем водоснабжения и водоотведения	производить выбор и определение объемно-планировочных решений систем водоснабжения и водоотведения	выбора и определения объемно-планировочных решений систем водоснабжения и водоотведения

ПК-3 Способность выполнять обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	ПК-3.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	порядок выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	проводить выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения
	ПК-3.2 Выявление вариантов возможных технических решений, принципов действий и основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	варианты возможных технических решений, принципы действий основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения		выявления вариантов возможных технических решений, принципов действий и основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения
	ПК-3.3 Определение и обоснование принятых решений для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	Показатели качества различных сырьевых материалов или компонентов необходимых для производства строительных материалов	определять и обосновывать принятые решения для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	определения и обоснования принятых решений для проектирования систем водоснабжения и водоотведения
ПК-4 Способность организовывать работы по монтажу и наладке элементов систем водоснабжения и водоотведения	ПК-4.1 Составление нормативно-технических документов, регламентирующих работы по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	нормативно-технические документы, регламентирующие работы по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	составлять нормативно-технические документов, регламентирующие работы по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	составления нормативно-технических документов, регламентирующих работы по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения

ПК-4.2 Контроль соблюдения норм производственной, противопожарной, экологической безопасности и требований охраны труда при осуществлении монтажа и наладки систем водоснабжения и водоотведения	порядок контроля соблюдения норм производственной, противопожарной, экологической безопасности и требований охраны труда при осуществлении монтажа и наладки систем водоснабжения и водоотведения	проводить контроль соблюдения норм производственной, противопожарной, экологической безопасности и требований охраны труда при осуществлении монтажа и наладки систем водоснабжения и водоотведения	проведения контроля соблюдения норм производственной, противопожарной, экологической безопасности и требований охраны труда при осуществлении монтажа и наладки систем водоснабжения и водоотведения
ПК-4.3 Подготовка документации для сдачи/приемки работ по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	порядок подготовки документации для сдачи/приемки работ по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	проводить подготовку документации для сдачи/приемки работ по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	подготовки документации для сдачи/приемки работ по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.33.33	Насосы и насосные станции
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 4	
Цель освоения дисциплины	приобретение студентами знаний, необходимых для проектирования, строительства и эксплуатации насосных и воздуховодных станций систем водоснабжения и водоотведения	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ПК-1 Способность проводить оценку технических и технологических решений систем водоснабжения и водоотведения	ПК-1.1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	критерии выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	проводить выбор и систематизацию информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения
	ПК-1.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к системам водоснабжения и водоотведения	нормативно-технические документы, устанавливающие требования к системам водоснабжения и водоотведения	проводить выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к системам водоснабжения и водоотведения	выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к системам водоснабжения и водоотведения
	ПК-1.3 Оценка технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим до-кументам	критерии оценки технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим до-кументам	проводить оценку технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим до-кументам	оценки технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим до-кументам
ПК-2 Способность выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	ПК-2.1 Формирование технических и технологических требований к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения	порядок формирования технических и технологических требований к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения	формировать технические и технологические требования к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения	формирования технических и технологических требований к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения

	<b>ПК-2.2 Расчет систем водоснабжения и водоотведения</b>	критерии расчета систем водоснабжения и водоотведения	проводить расчет систем водоснабжения и водоотведения	расчета систем водоснабжения и водоотведения
	<b>ПК-2.3 Определение основных технических и технологических решений, включая тип применяемого оборудования</b>	параметры определения основных технических и технологических решений, включая тип применяемого оборудования	определять основные технические и технологические решения, включая тип применяемого оборудования	определения основных технических и технологических решений, включая тип применяемого оборудования
	<b>ПК-2.4 Определение основных конструктивных и компоновочных решений систем водоснабжения и водоотведения</b>	методы определения основных конструктивных и компоновочных решений систем водоснабжения и водоотведения	определять основные конструктивные и компоновочные решения систем водоснабжения и водоотведения	определения основных конструктивных и компоновочных решений систем водоснабжения и водоотведения
	<b>ПК-2.5 Подготовка пояснительной записи и чертежей по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения</b>	порядок подготовки пояснительной записи и чертежей по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения	подготавливать пояснительную записку и чертежи по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения	подготовки пояснительной записи и чертежей по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения
	<b>ПК-2.6 Выбор и определение объемно-планировочных решений систем водоснабжения и водоотведения</b>	порядок выбора и определения объемно-планировочных решений систем водоснабжения и водоотведения	производить выбор и определение объемно-планировочных решений систем водоснабжения и водоотведения	выбора и определения объемно-планировочных решений систем водоснабжения и водоотведения
<b>ПК-3 Способность выполнять обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения</b>	<b>ПК-3.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения</b>	порядок выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	проводить выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения

	ПК-3.2 Выявление вариантов возможных технических решений, принципов действий и основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	варианты возможных технических решений, принципы действий основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения		выявления вариантов возможных технических решений, принципов действий и основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения
	ПК-3.3 Определение и обоснование принятых решений для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	Показатели качества различных сырьевых материалов или компонентов необходимых для производства строительных материалов	определять и обосновывать принятые решения для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	определения и обоснования принятых решений для проектирования систем водоснабжения и водоотведения
ПК-4 Способность организовывать работы по монтажу и наладке элементов систем водоснабжения и водоотведения	ПК-4.1 Составление нормативно-технических документов, регламентирующих работы по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	нормативно-технические документы, регламентирующие работы по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	составлять нормативно-технические документы, регламентирующие работы по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	составления нормативно-технических документов, регламентирующих работы по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения
	ПК-4.2 Контроль соблюдения норм производственной, противопожарной, экологической безопасности и требований охраны труда при осуществлении монтажа и наладки систем водоснабжения и водоотведения	порядок контроля соблюдения норм производственной, противопожарной, экологической безопасности и требований охраны труда при осуществлении монтажа и наладки систем водоснабжения и водоотведения	проводить контроль соблюдения норм производственной, противопожарной, экологической безопасности и требований охраны труда при осуществлении монтажа и наладки систем водоснабжения и водоотведения	проведения контроля соблюдения норм производственной, противопожарной, экологической безопасности и требований охраны труда при осуществлении монтажа и наладки систем водоснабжения и водоотведения

ПК-4.3 Подготовка документации для сдачи/приемки работ по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	порядок подготовки документации для сдачи/приемки работ по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	проводить подготовку документации для сдачи/приемки работ по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	подготовки документации для сдачи/приемки работ по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения
--	---	---	---

**АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.33.33	Техническая эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 3	
Цель освоения дисциплины	приобретение студентами знаний, необходимых для строительства и эксплуатации санитарно-технических систем жилых общественных, промышленных зданий и отдельных объектов, инженерных систем и сооружений водоснабжения и водоотведения населенных мест и промышленных предприятий	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности	порядок составления перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации	составлять перечень выполнения работ по технической эксплуатации	составления перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации
	ОПК-10.2 Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности	порядок составления перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности	составлять перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности	составления перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности

ОПК-10.3 Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности	порядок составления перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации	составлять перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации	составления перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации
ОПК-10.4 Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	критерии оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	проводить оценку результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
ОПК-10.5 Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности	критерии оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности	проводить оценку технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности	оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности

**АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.33.33	Химия воды, микробиология и охрана окружающей среды
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 8	
Цель освоения дисциплины	получение фундаментального и прикладного химического образования, а также изучение общей, водной и санитарной микробиологии в ходе подготовки бакалавров по профилю «Водоснабжение и водоотведение» (направление «Строительство») и его дальнейшее использование в научной и практической деятельности	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Методикой выявления и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности.	ОПК-1.1 Выявлять и классифицировать физ. и хим.процессы, протекающие на объекте проф. деятельности.	ОПК-1.1 анализа физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
	ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	ОПК-1.10 Влияние воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.	ОПК-1.10 Оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.	ОПК-1.10 Методикой оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.
	ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях	порядок определения характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях	определения характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях	

ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях	порядок определения характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях	определять характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях	
ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	порядок определения характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	определять характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	определения характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования
ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований	ОПК-1.3 Характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований.	Определять характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований.	ОПК-1.3 Методикой выбора базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)	базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)	представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)	представления базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)

ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.5 Базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-1.5 Выбирать базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности.	Методикой решения инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа.
ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии	ОПК-1.6 Основные понятия линейной и векторной алгебры; аналитическую геометрию; основы математического анализа и теории рядов; элементы дифференциального и интегрального исчисления; дифференциальные уравнения	ОПК-1.6 Применять физико-математические методы решения практических задач в профессиональной деятельности с применением стандартных программных средств; использовать при изучении других дисциплин математический аппарат, расширять свои математические познания.	ОПК-1.6 Решения инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа
ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	ОПК-1.7 Понятия и методы линейной алгебры и математического анализа	ОПК-1.7 Решать уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	ОПК-1.7 Использования методов линейной алгебры и математического анализа для решения уравнений механики
ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами	ОПК-1.8 Понятие о вероятностно-статистических методах обработки расчетных и экспериментальных данных	ОПК-1.8 Проводить обработку расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами.	ОПК-1.8 Обработки расчетных и экспериментальных данных использую методы теории вероятности и надежности
ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами	порядок решения инженерно-геометрических задач графическими способами	решать инженерно-геометрические задачи графическими способами	решения инженерно-геометрических задач графическими способами

ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1 Смысл и содержание профессиональной терминологии строительных материалов, процессах и способах их изготовления;	ОПК-3.1 Выбрать необходимую информацию о свойствах и применении строительных материалов, изделий и конструкций для строительного объекта	ОПК-3.1 Научно-технической информацией об основных строительных материалах, изделиях, конструкциях, их свойствах и технологиях
	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	порядок выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	проводить выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
	ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий	критерии оценки инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий	проводить оценку инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий	оценки инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий
	ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы	ОПК-3.4. Планировочные схемы зданий, их преимущества и недостатки	ОПК-3.4. Выбирать планировочную схему, оптимальную для конкретного типа здания	ОПК-3.4. Оценки преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы
	ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы	ОПК-3. Основные конструкции и конструктивные схемы зданий	ОПК-3. Выбирать из основных конструктивных систем и конструкций, оптимальные для заданных условий	ОПК-3.5. Сравнения преимуществ и недостатков основных конструктивных систем с целью выбора оптимальной для заданных условий проектирования

ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения	ОПК-3. Основные конструкции и конструктивные схемы зданий	ОПК-3. Выбирать из основных конструктивных систем и конструкций, оптимальные для заданных условий	ОПК-3.6. Выбора габаритов и типа основных ограждающих конструкций, оптимальных для заданных условий
ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	ОПК-3.7. Способы влияния объектов строительства на окружающую среду	ОПК-3.7. Оценивать положительное и отрицательное влияние объектов строительства на окружающую среду	ОПК-3.7. Оценки влияния объектов строительства на окружающий мир
ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)	ОПК-3.8 Основные строительные материалы, изделия и конструкции, их свойства, технологию, области применения	ОПК-3.8 Правильно выбрать строительные материалы, изделия и конструкции, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности для строительного объекта	ОПК-3.8 Справочной и нормативно-технической документацией для правильного выбора области применения строительные материалы, изделий и конструкций
ОПК-3.9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств	ОПК-3.9 Требования к качеству строительных материалов согласно нормативной документации	применять методы определения качества строительных материалов, изделий и конструкций	ОПК-3.9 Владеть методами определения свойств и качества строительных материалов, изделий и конструкций согласно нормативной документации
ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих	ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением	состав технологических процессов и последовательность их выполнения	составления перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением

деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах	ОПК-9.2 Перечень первичной документации для определения потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах	ОПК-9.2 Составлять ведомости потребности в МТР, используя нормативную документацию	ОПК-9.2 Разработки ведомостей потребности производственного подразделения в материально-технических ресурсах
	ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения	Порядок определения квалификационного состава работников производственного подразделения	определять квалификационный состав работников производственного подразделения	определения квалификационного состава работников производственного подразделения
	ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	ОПК-9.4 Общие положения по обязательному обучению по охране труда работников, порядок проведения инструктажей по охране труда	ОПК-9.4 Составлять документы для проведения базового инструктажа по охране труда	ОПК-9.4 Оформления результатов инструктажей по охране труда
	ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве	порядок контроля соблюдения требований охраны труда на производстве	проводить контроль соблюдения требований охраны труда на производстве	Контроля соблюдения требований охраны труда на производстве
	ОПК-9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении	порядок контроля соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении	проводить контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении	Контроля соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении
	ОПК-9.7 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий	порядок контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий	проводить контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий	Контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.33.33	Водозaborные сооружения
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 3	
Цель освоения дисциплины	приобретение студентами знаний, необходимых для проектирования, строительства, эксплуатации водозaborных сооружений систем водоснабжения из поверхностных и подземных источников	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ПК-1 Способность проводить оценку технических и технологических решений систем водоснабжения и водоотведения	ПК-1.1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	критерии выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	проводить выбор и систематизацию информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения
	ПК-1.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к системам водоснабжения и водоотведения	нормативно-технические документы, устанавливающие требования к системам водоснабжения и водоотведения	проводить выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к системам водоснабжения и водоотведения	выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к системам водоснабжения и водоотведения
	ПК-1.3 Оценка технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим до-кументам	критерии оценки технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим до-кументам	проводить оценку технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим до-кументам	оценки технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим до-кументам
ПК-2 Способность выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	ПК-2.1 Формирование технических и технологических требований к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения	порядок формирования технических и технологических требований к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения	формировать технические и технологические требования к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения	формирования технических и технологических требований к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения

	ПК-2.2 Расчет систем водоснабжения и водоотведения	критерии расчета систем водоснабжения и водоотведения	проводить расчет систем водоснабжения и водоотведения	расчета систем водоснабжения и водоотведения
	ПК-2.3 Определение основных технических и технологических решений, включая тип применяемого оборудования	параметры определения основных технических и технологических решений, включая тип применяемого оборудования	определять основные технические и технологические решения, включая тип применяемого оборудования	определения основных технических и технологических решений, включая тип применяемого оборудования
	ПК-2.4 Определение основных конструктивных и компоновочных решений систем водоснабжения и водоотведения	методы определения основных конструктивных и компоновочных решений систем водоснабжения и водоотведения	определять основные конструктивные и компоновочные решения систем водоснабжения и водоотведения	определения основных конструктивных и компоновочных решений систем водоснабжения и водоотведения
	ПК-2.5 Подготовка пояснительной записи и чертежей по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения	порядок подготовки пояснительной записи и чертежей по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения	подготавливать пояснительную записку и чертежи по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения	подготовки пояснительной записи и чертежей по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения
ПК-3 Способность выполнять обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	ПК-3.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	порядок выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	проводить выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения

ПК-3.2 Выявление вариантов возможных технических решений, принципов действий и основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	варианты возможных технических решений, принципы действий основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	Выявлять варианты возможных технических решений, принципов действий и основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	выявления вариантов возможных технических решений, принципов действий и основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения
ПК-3.3 Определение и обоснование принятых решений для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	Показатели качества различных сырьевых материалов или компонентов необходимых для производства строительных материалов	определять и обосновывать принятые решения для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	определения и обоснования принятых решений для проектирования систем водоснабжения и водоотведения

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.33.33	Водоотводящие сети
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 6	
Цель освоения дисциплины	приобретение студентами знаний, необходимых для проектирования систем отведения хозяйствственно-бытовых и дождевых сточных вод населённых пунктов	

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ПК-1 Способность проводить оценку технических и технологических решений систем водоснабжения и водоотведения	ПК-1.1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	критерии выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	проводить выбор и систематизацию информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения
	ПК-1.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к системам водоснабжения и водоотведения	нормативно-технические документы, устанавливающие требования к системам водоснабжения и водоотведения	проводить выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к системам водоснабжения и водоотведения	выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к системам водоснабжения и водоотведения
	ПК-1.3 Оценка технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим документам	критерии оценки технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим документам	проводить оценку технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим документам	оценки технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим документам
ПК-2 Способность выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	ПК-2.1 Формирование технических и технологических требований к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения	порядок формирования технических и технологических требований к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения	формировать технические и технологические требования к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения	формирования технических и технологических требований к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения

	<b>ПК-2.2 Расчет систем водоснабжения и водоотведения</b>	критерии расчета систем водоснабжения и водоотведения	проводить расчет систем водоснабжения и водоотведения	расчета систем водоснабжения и водоотведения
	<b>ПК-2.3 Определение основных технических и технологических решений, включая тип применяемого оборудования</b>	параметры определения основных технических и технологических решений, включая тип применяемого оборудования	определять основные технические и технологические решения, включая тип применяемого оборудования	определения основных технических и технологических решений, включая тип применяемого оборудования
	<b>ПК-2.4 Определение основных конструктивных и компоновочных решений систем водоснабжения и водоотведения</b>	методы определения основных конструктивных и компоновочных решений систем водоснабжения и водоотведения	определять основные конструктивные и компоновочные решения систем водоснабжения и водоотведения	определения основных конструктивных и компоновочных решений систем водоснабжения и водоотведения
	<b>ПК-2.5 Подготовка пояснительной записи и чертежей по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения</b>	порядок подготовки пояснительной записи и чертежей по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения	подготавливать пояснительную записку и чертежи по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения	подготовки пояснительной записи и чертежей по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения
	<b>ПК-2.6 Выбор и определение объемно-планировочных решений систем водоснабжения и водоотведения</b>	порядок выбора и определения объемно-планировочных решений систем водоснабжения и водоотведения	производить выбор и определение объемно-планировочных решений систем водоснабжения и водоотведения	выбора и определения объемно-планировочных решений систем водоснабжения и водоотведения
<b>ПК-3 Способность выполнять обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения</b>	<b>ПК-3.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения</b>	порядок выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	проводить выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения

	ПК-3.2 Выявление вариантов возможных технических решений, принципов действий и основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	варианты возможных технических решений, принципы действий основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	выявлять варианты возможных технических решений, принципов действий и основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	выявления вариантов возможных технических решений, принципов действий и основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения
	ПК-3.3 Определение и обоснование принятых решений для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	Показатели качества различных сырьевых материалов или компонентов необходимых для производства строительных материалов	определять и обосновывать принятые решения для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	определения и обоснования принятых решений для проектирования систем водоснабжения и водоотведения
ПК-4 Способность организовывать работы по монтажу и наладке элементов систем водоснабжения и водоотведения	ПК-4.1 Составление нормативно-технических документов, регламентирующих работы по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	нормативно-технические документы, регламентирующие работы по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	составлять нормативно-технические документы, регламентирующие работы по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	составления нормативно-технических документов, регламентирующих работы по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения
	ПК-4.2 Контроль соблюдения норм производственной, противопожарной, экологической безопасности и требований охраны труда при осуществлении монтажа и наладки систем водоснабжения и водоотведения	порядок контроля соблюдения норм производственной, противопожарной, экологической безопасности и требований охраны труда при осуществлении монтажа и наладки систем водоснабжения и водоотведения	проводить контроль соблюдения норм производственной, противопожарной, экологической безопасности и требований охраны труда при осуществлении монтажа и наладки систем водоснабжения и водоотведения	проведения контроля соблюдения норм производственной, противопожарной, экологической безопасности и требований охраны труда при осуществлении монтажа и наладки систем водоснабжения и водоотведения

ПК-4.3 Подготовка документации для сдачи/приемки работ по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	порядок подготовки документации для сдачи/приемки работ по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	проводить подготовку документации для сдачи/приемки работ по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	подготовки документации для сдачи/приемки работ по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения
--	---	---	---

**АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.33.33	Водопроводные сети
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 4	
Цель освоения дисциплины	Приобретение студентами знаний, необходимых для проектирования, строительства, эксплуатации в области систем водоснабжения питьевой водой населённых пунктов.	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ПК-1 Способность проводить оценку технических и технологических решений систем водоснабжения и водоотведения	ПК-1.1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	критерии выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	проводить выбор и систематизацию информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения
	ПК-1.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к системам водоснабжения и водоотведения	нормативно-технические документы, устанавливающие требования к системам водоснабжения и водоотведения	проводить выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к системам водоснабжения и водоотведения	выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к системам водоснабжения и водоотведения
	ПК-1.3 Оценка технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим документам	критерии оценки технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим документам	проводить оценку технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим документам	оценки технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим документам
ПК-2 Способность выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	ПК-2.1 Формирование технических и технологических требований к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения	порядок формирования технических и технологических требований к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения	формировать технические и технологические требования к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения	формирования технических и технологических требований к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения

	ПК-2.2 Расчет систем водоснабжения и водоотведения	критерии расчета систем водоснабжения и водоотведения	проводить расчет систем водоснабжения и водоотведения	расчета систем водоснабжения и водоотведения
	ПК-2.3 Определение основных технических и технологических решений, включая тип применяемого оборудования	параметры определения основных технических и технологических решений, включая тип применяемого оборудования	определять основные технические и технологические решения, включая тип применяемого оборудования	определения основных технических и технологических решений, включая тип применяемого оборудования
	ПК-2.4 Определение основных конструктивных и компоновочных решений систем водоснабжения и водоотведения	методы определения основных конструктивных и компоновочных решений систем водоснабжения и водоотведения	определять основные конструктивные и компоновочные решения систем водоснабжения и водоотведения	определения основных конструктивных и компоновочных решений систем водоснабжения и водоотведения
	ПК-2.5 Подготовка пояснительной записи и чертежей по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения	порядок подготовки пояснительной записи и чертежей по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения	подготавливать пояснительную записку и чертежи по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения	подготовки пояснительной записи и чертежей по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения
ПК-3 Способность выполнять обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	ПК-3.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	порядок выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	проводить выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения

ПК-3.2 Выявление вариантов возможных технических решений, принципов действий и основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	варианты возможных технических решений, принципы действий основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения		выявления вариантов возможных технических решений, принципов действий и основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения
ПК-3.2 Выявление вариантов возможных технических решений, принципов действий и основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	варианты возможных технических решений, принципы действий основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения		Выявлять варианты возможных технических решений, принципов действий и основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения
ПК-3.3 Определение и обоснование принятых решений для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	Показатели качества различных сырьевых материалов или компонентов необходимых для производства строительных материалов	определять и обосновывать принятые решения для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	определения и обоснования принятых решений для проектирования систем водоснабжения и водоотведения

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.33.33	Очистка природных вод
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 8	
Цель освоения дисциплины	Приобретение студентами знаний для решения задач в области технологии кондиционирования природных вод для питьевых целей	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ПК-1 Способность проводить оценку технических и технологических решений систем водоснабжения и водоотведения	ПК-1.1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	критерии выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	проводить выбор и систематизацию информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения
	ПК-1.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к системам водоснабжения и водоотведения	нормативно-технические документы, устанавливающие требования к системам водоснабжения и водоотведения	проводить выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к системам водоснабжения и водоотведения	выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к системам водоснабжения и водоотведения
	ПК-1.3 Оценка технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим документам	критерии оценки технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим документам	проводить оценку технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим документам	оценки технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим документам
ПК-2 Способность выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	ПК-2.1 Формирование технических и технологических требований к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения	порядок формирования технических и технологических требований к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения	формировать технические и технологические требования к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения	формирования технических и технологических требований к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения

	<b>ПК-2.2 Расчет систем водоснабжения и водоотведения</b>	критерии расчета систем водоснабжения и водоотведения	проводить расчет систем водоснабжения и водоотведения	расчета систем водоснабжения и водоотведения
	<b>ПК-2.3 Определение основных технических и технологических решений, включая тип применяемого оборудования</b>	параметры определения основных технических и технологических решений, включая тип применяемого оборудования	определять основные технические и технологические решения, включая тип применяемого оборудования	определения основных технических и технологических решений, включая тип применяемого оборудования
	<b>ПК-2.4 Определение основных конструктивных и компоновочных решений систем водоснабжения и водоотведения</b>	методы определения основных конструктивных и компоновочных решений систем водоснабжения и водоотведения	определять основные конструктивные и компоновочные решения систем водоснабжения и водоотведения	определения основных конструктивных и компоновочных решений систем водоснабжения и водоотведения
	<b>ПК-2.5 Подготовка пояснительной записи и чертежей по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения</b>	порядок подготовки пояснительной записи и чертежей по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения	подготавливать пояснительную записку и чертежи по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения	подготовки пояснительной записи и чертежей по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения
	<b>ПК-2.6 Выбор и определение объемно-планировочных решений систем водоснабжения и водоотведения</b>	порядок выбора и определения объемно-планировочных решений систем водоснабжения и водоотведения	производить выбор и определение объемно-планировочных решений систем водоснабжения и водоотведения	выбора и определения объемно-планировочных решений систем водоснабжения и водоотведения
<b>ПК-3 Способность выполнять обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения</b>	<b>ПК-3.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения</b>	порядок выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	проводить выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения

	ПК-3.2 Выявление вариантов возможных технических решений, принципов действий и основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	варианты возможных технических решений, принципы действий основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения		выявления вариантов возможных технических решений, принципов действий и основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения
	ПК-3.2 Выявление вариантов возможных технических решений, принципов действий и основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	варианты возможных технических решений, принципы действий основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения		Выявлять варианты возможных технических решений, принципов действий и основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения
	ПК-3.3 Определение и обоснование принятых решений для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	Показатели качества различных сырьевых материалов или компонентов необходимых для производства строительных материалов	определять и обосновывать принятые решения для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	определения и обоснования принятых решений для проектирования систем водоснабжения и водоотведения
ПК-4 Способность организовывать работы по монтажу и наладке элементов систем водоснабжения и водоотведения	ПК-4.1 Составление нормативно-технических документов, регламентирующих работы по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	нормативно-технические документы, регламентирующие работы по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	составлять нормативно-технические документы, регламентирующие работы по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	составления нормативно-технических документов, регламентирующих работы по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения

ПК-4.2 Контроль соблюдения норм производственной, противопожарной, экологической безопасности и требований охраны труда при осуществлении монтажа и наладки систем водоснабжения и водоотведения	порядок контроля соблюдения норм производственной, противопожарной, экологической безопасности и требований охраны труда при осуществлении монтажа и наладки систем водоснабжения и водоотведения	проводить контроль соблюдения норм производственной, противопожарной, экологической безопасности и требований охраны труда при осуществлении монтажа и наладки систем водоснабжения и водоотведения	проведения контроля соблюдения норм производственной, противопожарной, экологической безопасности и требований охраны труда при осуществлении монтажа и наладки систем водоснабжения и водоотведения
ПК-4.3 Подготовка документации для сдачи/приемки работ по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	порядок подготовки документации для сдачи/приемки работ по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	проводить подготовку документации для сдачи/приемки работ по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	подготовки документации для сдачи/приемки работ по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.4	Элективные курсы по физической культуре и спорту
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 0	
Цель освоения дисциплины	Целью изучения дисциплины «Физическая культура и спорт» является использование разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.	

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	основные понятия о физической культуре и принципах здорового образа жизни	самостоятельно заниматься физическими упражнениями различной направленности	укрепления индивидуального здоровья
	УК-7.2 Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	физиологические, социально-психологические основы физического развития и воспитания личности	самостоятельно заниматься физическими упражнениями различной направленности	укрепления индивидуального здоровья
	УК-7.3 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма	значение физической культуры в развитии личности и в профессиональной деятельности	использовать различные виды физической культуры и спорта для развития и совершенствования психофизических способностей и качеств	практического умения, обеспечивающего должный уровень физической подготовленности
	УК-7.4 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности	особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактике заболеваемости и реабилитации	применять методы физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, работоспособности и решения задач профессиональной деятельности	практического умения, обеспечивающего должный уровень физической подготовленности

УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактике заболеваемости и реабилитации	применять методы физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, работоспособности и решения задач профессиональной деятельности	практического умения, обеспечивающего должный уровень физической подготовленности
---	---	--	---

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.1	Русский язык и культура речи
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 2	
Цель освоения дисциплины	Целью преподавания дисциплины «Русский язык и культура речи» является обучение студентов практическим основам культуры устной и письменной речи; совершенствование навыков грамотного письма и говорения.	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации	правила грамотного письма в официально-деловой сфере общения; жанры официально-делового стиля и его языковые особенности.	составлять деловые письма, сообщения; вести деловую переписку в соответствии с нормами современного русского литературного языка.	языкового оформления и редактирования документов личного характера и для служебного пользования.
	УК-4.2 Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	различные риторические приёмы и способы подготовки публичного выступления, правила ведения деловых переговоров и совещаний; требования речевого и делового этикета.	логически верно, аргументированно строить устное высказывание в профессиональной среде.	владения способами и приёмами деловых коммуникаций в профессиональной среде, словесного оформления публичного выступления в соответствии с нормами речевого и делового этикета.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.2	Очистка сточных вод
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 6	
Цель освоения дисциплины	формирование у специалиста знаний, умений и навыков проведению исследований с целью усовершенствования технологии очистки сточных вод и обработки осадков, а также по проектированию городских очистных сооружений канализации	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ПКС-1 Способность выполнять работы по проектированию сооружений очистки сточных вод (ОТФ В/6 ПС-16.067)	ПКС-1.1 Формирование технических и технологических требований к проектируемому сооружению очистки сточных вод	порядок подготовки проектной документации по вопросам очистки сточных вод	осуществлять подготовку проектной документации по вопросам очистки сточных вод	подготовки проектной документации по вопросам очистки сточных вод
	ПКС-1.2 Расчет и определение основных параметров сооружений очистки сточных вод и обработка осадка	порядок подготовки проектной документации по линии обработки осадка сооружений очистки сточных вод	осуществлять подготовку проектной документации по линии обработки осадка сооружений очистки сточных вод	подготовки проектной документации по линии обработки осадка сооружений очистки сточных вод

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.1	Наладка систем водоснабжения и водоотведения
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 6	
Цель освоения дисциплины	Изучить методы пуска и наладки систем водоснабжения и водоотведения с умением составлять технологический регламент по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения и разрабатывать инструкции для персонала, обслуживающего системы водоснабжения и водоотведения	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ПКР-1 Способность планировать и организовывать работу производственного подразделения по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	ПКР-1.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	Особенности монтажа систем ВиВ	Составлять мероприятия пуска и наладки систем ВиВ	Расчёта и проектирования систем ВиВ
	ПКР-1.2 Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	Затраты времени и квалификацию специалистов, обслуживающих системы ВиВ. Определение затрат на обслуживание и реконструкцию систем ВиВ	Составлять штатное расписание специалистов, обслуживающих системы ВиВ. Составлять заявки на материалы и оборудование для обслуживания систем ВиВ.	Составление инструкций по обслуживанию систем ВиВ
	ПКР-1.3 Контроль результатов выполнения работниками производственного подразделения объема работ по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	Ожидаемые результаты работы систем ВиВ после выполнения наладочных работ	Своевременно произвести корректировку работ по монтажу и наладке систем ВиВ	Разработки мероприятий по монтажу и наладке систем ВиВ. Разработки технологического регламента по эксплуатации построенных или реконструированных систем ВиВ.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.2	Монтаж систем водоснабжения и водоотведения
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 6	
Цель освоения дисциплины	Ознакомление с особенностями монтажа систем ВиВ, пуска их в эксплуатацию и подбор оптимальных эксплуатационных параметров	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ПКР-1 Способность планировать и организовывать работу производственного подразделения по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	ПКР-1.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	порядок составления перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	составлять перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	составления перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения
	ПКР-1.2 Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	порядок спределения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	определять потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах
	ПКР-1.3 Контроль результатов выполнения работниками производственного подразделения объема работ по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	порядок контроля результатов выполнения работниками производственного подразделения объема работ по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	проводить контроль результатов выполнения работниками производственного подразделения объема работ по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	контроля результатов выполнения работниками производственного подразделения объема работ по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения

**АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.02.1	Реконструкция и техническое перевооружение систем водоснабжения и водоотведения
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 3	
Цель освоения дисциплины	Изучить методы реконструкции и технического перевооружения систем водоснабжения и водоотведения	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ПКР-2 Способность организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и техническому перевооружению систем водоснабжения и водоотведения	ПКР-2.1 Разработка планов, определение сроков и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту технологического и вспомогательного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	Особенности работы функционирующих объектов систем ВиВ	Выявлять необходимость в проведении реконструкции и технического перевооружения систем ВиВ	Расчёта систем ВиВ
	ПКР-2.2 Контроль условий и режимов работы технологического и вспомогательного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	Критерии оценки эффективности работы функционирующих систем ВиВ	Давать сравнительную оценку работы сооружений и оборудования	Подбора узлов, сооружений и оборудования функционирующих объектов систем ВиВ

ПКР-2.3 Выдача заключений по вопросам реконструкции и технического перевооружения технологического и вспомогательного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	Вопросы организации работ по обслуживанию, ремонту, реконструкции и техническому перевооружению систем ВиВ	Разработки мероприятий по ремонту, реконструкции и техническому перевооружению систем ВиВ	Составление отчётов по техническим вопросам
ПКР-2.4 Руководство работами по ликвидации аварийных ситуаций технологического и вспомогательного оборудования в системах водоснабжения и водоотведения	Возможные аварийные ситуации основного и вспомогательного оборудования систем ВиВ	Оценка ущерба от аварийной ситуации систем ВиВ	Разработки планово-предупредительных мероприятий, исключающих аварийные ситуации систем ВиВ

**АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.02.2	Техническое обслуживание систем водоснабжения и водоотведения
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 3	
Цель освоения дисциплины	Изучить особенности эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения с целью разработки планов по проведению текущих и капитальных ремонтов	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ПКР-2 Способность организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и техническому перевооружению систем водоснабжения и водоотведения	ПКР-2.1 Разработка планов, определение сроков и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту технологического и вспомогательного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	Особенности работы систем водоснабжения и водоотведения	Разрабатывать мероприятия планово-предупредительных и капитальных ремонтов систем водоснабжения и водоотведения	Составления технических отчётов
	ПКР-2.2 Контроль условий и режимов работы технологического и вспомогательного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	Критерии контроля режимов работы технологического оборудования систем водоснабжения и канализации	Использовать данные лабораторно-производственного контроля для оценки технического состояния систем водоснабжения и водоотведения	Сравнительной оценки фактической эффективности работы систем ВиВ с проектным вариантом

ПКР-2.3 Выдача заключений по вопросам реконструкции и технического перевооружения технологического и вспомогательного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	Возможные варианты реконструкции систем ВиВ с целью их модернизации, предусматривающей улучшения качества получаемой продукции или увеличения пропускной способности	Анализировать, прогнозировать и выбирать оптимальный вариант работы систем ВиВ	Разработки мероприятия по повышению эффективности работы систем ВиВ
ПКР-2.4 Руководство работами по ликвидации аварийных ситуаций технологического и вспомогательного оборудования в системах водоснабжения и водоотведения	Возможные аварийные ситуации основного и вспомогательного оборудования систем ВиВ	Оценка ущерба от аварийной ситуации систем ВиВ	Разработки планово-предупредительных мероприятий, исключающих аварийные ситуации систем ВиВ

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б2.О.1	Ознакомительная практика
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 6	
Цель освоения дисциплины	Ознакомление с деятельностью специалистов в области проектирования, монтажа и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1 Смысл и содержание профессиональной терминологии строительных материалов, процессах и способах их изготовления;	ОПК-3.1 Выбрать необходимую информацию о свойствах и применении строительных материалов, изделий и конструкций для строительного объекта	ОПК-3.1 Научно-технической информацией об основных строительных материалах, изделиях, конструкциях, их свойствах и технологиях
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	Федеральное и региональное законодательство, регулирующее области проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения.	Самостоятельно разрешать практические ситуации, складывающиеся в областях проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения.	Осуществлять составление и правовую экспертизу договоров и иных документов в областях проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения.
	УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	Методы проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения.	Самостоятельно разрешать практические ситуации, складывающиеся в области осуществления проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения.	Заключения, исполнения и расторжения договоров в областях проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения.

	УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Нормативно-техническую и техническую документацию, касающуюся строительства и эксплуатации систем водоотведения и водоснабжения.	Определять потребности в ресурсах при строительстве и эксплуатации систем водоотведения и водоснабжения.	Анализировать процессы производства.
	УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения задач профессиональной деятельности	Систему законодательства, регулирующего проектирование, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт систем водоснабжения и водоотведения.	Применять законодательную базу, регулирующего строительную деятельность для решения задач в областях проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения.	Публично-правового и частно-правового регулирования отношений в областях проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения.
	УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	Федеральное и региональное законодательство, регулирующее строительство систем водоснабжения и водоотведения.	Разрешать споры, возникающие из договоров в сферах проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения.	Самостоятельно разрешать практические ситуации, складывающиеся в области осуществления строительства систем водоснабжения и водоотведения.
	УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	Нормативно-правовую и техническую базу, регулирующую строительство систем водоснабжения и водоотведения.	Определять последовательность решения задач, касающихся строительства и эксплуатации систем водоотведения и водоснабжения.	Расставлять приоритеты по значимости задач.
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Восприятие целей и функций команды	УК-3.1 Сущность понятия командных целей и функций	УК-3.1 Формулировать личные цели в соответствии с целями команды	УК-3.1 Постановки личных целей в соответствии с целями команды, разработки общекомандных целей, выполнения персональных функций в соответствии с командными функциями

УК-3.2 Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде	УК-3.2 Типологию функций и ролей членов команды	УК-3.2 Принимать на себя обязательства и ответственность в соответствии с функциями и ролью в команде	УК-3.2 Выполнения функциональных обязанностей в команде
УК-3.3 Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия	УК-3.3 Основы межличностных коммуникаций и взаимодействия в команде	УК-3.3 Устанавливать контакты в процессе межличностного взаимодействия	УК-3.3 Установления контактов в процессе межличностного взаимодействия
УК-3.4 Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий	УК-3.4 Типологию стратегий поведения в команде; факторы, влияющие на выбор стратегии	УК-3.4 Осуществлять выбор стратегии поведения в команде в зависимости от внутренних и внешних факторов	УК-3.4 Выбора различных стратегий поведения в команде в зависимости от ситуации
УК-3.5 Самопрезентация, составление автобиографии	УК-3.5 Принципы составления самопрезентации и автобиографии, формы представления информации, программные комплексы для создания презентаций	УК-3.5 Представлять и оформлять автобиографию, самопрезентацию, личные и профессиональные достижения	УК-3.5 Оформления и создания самопрезентации в документальном виде и с использованием программных комплексов

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б2.О.2	Изыскательская практика
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 6	
Цель освоения дисциплины	приобретение теоретических и практических знаний, необходимых при строительстве сооружений промышленного, гражданского и специального назначения; получение студентами целостного представления о современных методах и технологиях выполнения геодезических работ на строительной площадке; формирование навыков работы с геодезическими приборами	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1 Основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Пользоваться профессиональной терминологией	ОПК-3.1 Описания объекта профессиональными терминами
	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	ОПК-3.2 Решения задач различными методами	ОПК-3.2 Решать задачи различными методами	ОПК-3.2 Выбора оптимальной методики
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	ОПК-5.1 Состав инженерно-геодезических изысканий	ОПК-5.1 Выбирать состав работ по геодезическим изысканиям	ОПК-5.1 Проведения инженерно-геодезических изысканий
	ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий	ОПК-5.10 Формы представления результатов изысканий	ОПК-5.10 Оформлять результаты изысканий	ОПК-5.10 Представления результатов геодезических изысканий

ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	ОПК-5.11 Правила техники безопасности и охраны труда при геодезических изысканиях	ОПК-5.11 Выбирать безопасные способы ведения изыскательских работ	ОПК-5.11 Безопасного ведения работ по инженерным изысканиям
ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующуюй проведение и организацию изысканий в строительстве	ОПК-5.2 Основные положения нормативных документов по инженерно-геодезическим изысканиям	ОПК-5.2 Организовывать инженерно-геодезические изыскания	ОПК-5.2 Работы с нормативными документами
ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	ОПК-5.3 Различные способы выполнения геодезических работ при геодезических изысканиях	ОПК-5.3 Выбирать способы инженерно-геодезических изысканий	ОПК-5.3 Выполнения геодезических измерений при изысканиях для строительства
ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	ОПК-5.5 Состав базовых геодезических измерений	ОПК-5.5 Выполнять основные геодезические измерения	ОПК-5.5 Выполнения геодезических измерений
ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий	ОПК-5.7 Виды документов результатов геодезических изысканий	ОПК-5.7 Составлять отчётные документы по результатам изысканий	ОПК-5.7 Оформления материалов изысканий
ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий	ОПК-5.8 Способы обработки геодезических измерений	ОПК-5.8 Выбирать способы обработки	ОПК-5.8 Обрабатывать результаты геодезических изысканий
ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	ОПК-5.9 Способы обработки геодезических измерений	ОПК-5.9 Выбирать способы обработки	ОПК-5.9 Обработки результатов геодезических изысканий

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б2.О.3	Технологическая практика
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 3	
Цель освоения дисциплины	Расширение кругозора студентов и приобретение ими практических навыков по проектированию, монтажу, изготовлению элементов систем ВиВ, их испытанию, пусконаладочным работам с последующей эксплуатацией, а также ознакомление с элементами организации этих работ на профильных предприятиях	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии			
	ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс			
	ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса			
	ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса			

	ОПК-8.5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)			
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Восприятие целей и функций команды	технологии командообразования	воспринимать цели и функции команды	восприятия целей и функций команды
	УК-3.2 Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде	технологии командообразования	воспринимать функции и роли членов команды, осознавать собственную роль в команде	восприятия функций и ролей членов команды, осознания собственной роли в команде
	УК-3.3 Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия	технологии межличностного взаимодействия	устанавливать контакт в процессе межличностного взаимодействия	установления контакта в процессе межличностного взаимодействия
	УК-3.4 Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий	стратегии поведения в команде в зависимости от условий	выбирать стратегии поведения в команде в зависимости от условий	выбора стратегии поведения в команде в зависимости от условий
	УК-3.5 Самопрезентация, составление автобиографии	способы и приемы самопрезентации, правила составления и оформления автобиографии	применять способы и приемы самопрезентации, правила составления и оформления автобиографии	самопрезентации, составления и оформления автобиографии

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б2.О.4	Исполнительская практика
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 9	
Цель освоения дисциплины	Расширение кругозора студентов и приобретение ими практических навыков по проектированию систем ВиВ, монтажу, испытанию, пусконаладочным работам с последующей эксплуатацией, а также ознакомление с элементами организации этих работ на предприятиях отрасли	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1 Смысл и содержание профессиональной терминологии строительных материалов, процессах и способах их изготовления;	ОПК-3.1 Выбрать необходимую информацию о свойствах и применении строительных материалов, изделий и конструкций для строительного объекта	ОПК-3.1 Научно-технической информацией об основных строительных материалах, изделиях, свойствах и технологиях
	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	порядок выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	проводить выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
	ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий	критерии оценки инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий	проводить оценку инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий	оценки инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий

ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением	состав технологических процессов и последовательность их выполнения	Составлять перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением	составления перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением
	ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах	ОПК-9.2 Перечень первичной документации для определения потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах	ОПК-9.2 Составлять ведомости потребности в МТР, используя нормативную документацию	ОПК-9.2 Разработки ведомостей потребности производственного подразделения в материально-технических ресурсах
	ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения	порядок определения квалификационного состава работников производственного подразделения	определять квалификационный состав работников производственного подразделения	определения квалификационного состава работников производственного подразделения
	ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	ОПК-9.4 Общие положения по обязательному обучению по охране труда работников, порядок проведения инструктажей по охране труда	ОПК-9.4 Составлять документы для проведения базового инструктажа по охране труда	ОПК-9.4 Оформления результатов инструктажей по охране труда
	ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве	порядок контроля соблюдения требований охраны труда на производстве	проводить контроль соблюдения требований охраны труда на производстве	контроля соблюдения требований охраны труда на производстве
	ОПК-9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении	порядок контроля соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении	проводить контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении	контроля соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении

	ОПК-9.7 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий	порядок контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий	проводить контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий	контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий
ПК-1 Способность проводить оценку технических и технологических решений систем водоснабжения и водоотведения	ПК-1.1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	критерии выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	проводить выбор и систематизацию информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения
	ПК-1.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к системам водоснабжения и водоотведения	нормативно-технические документы, устанавливающие требования к системам водоснабжения и водоотведения	проводить выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к системам водоснабжения и водоотведения	выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к системам водоснабжения и водоотведения
	ПК-1.3 Оценка технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим до-кументам	критерии оценки технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим до-кументам	проводить оценку технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим до-кументам	оценки технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим до-кументам
ПК-4 Способность организовывать работы по монтажу и наладке элементов систем водоснабжения и водоотведения	ПК-4.1 Составление нормативно-технических документов, регламентирующих работы по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	нормативно-технические документы, регламентирующие работы по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	составлять нормативно-технические документов, регламентирующие работы по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	составления нормативно-технических документов, регламентирующих работы по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения

	ПК-4.2 Контроль соблюдения норм производственной, противопожарной, экологической безопасности и требований охраны труда при осуществлении монтажа и наладки систем водоснабжения и водоотведения	порядок контроля соблюдения норм производственной, противопожарной, экологической безопасности и требований охраны труда при осуществлении монтажа и наладки систем водоснабжения и водоотведения	проводить контроль соблюдения норм производственной, противопожарной, экологической безопасности и требований охраны труда при осуществлении монтажа и наладки систем водоснабжения и водоотведения	проведения контроля соблюдения норм производственной, противопожарной, экологической безопасности и требований охраны труда при осуществлении монтажа и наладки систем водоснабжения и водоотведения
	ПК-4.3 Подготовка документации для сдачи/приемки работ по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	порядок подготовки документации для сдачи/приемки работ по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	проводить подготовку документации для сдачи/приемки работ по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	подготовки документации для сдачи/приемки работ по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	УК-1.1 Информационные ресурсы и базы данных для поиска информации, принципы их выбора	УК-1.1 Пользоваться информационным и ресурсами и базами данных для поиска информации	УК-1.1 Выбора и использования информационных ресурсов и баз данных для поиска информации
	УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	УК-1.2 Принципы оценки информационного ресурса	УК-1.2 Проводить оценку соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	УК-1.2 Оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
	УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	УК-1.3 Принципы систематизации информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	УК-1.3 Систематизировать полученную из разных источников информацию в соответствии с требованиями и условиями профессиональных задач	УК-1.3 Систематизации полученной из разных источников информации в соответствии с требованиями и условиями профессиональных задач

УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	УК-1.4 Принципы логичного и последовательного представления информации; правила библиографического описания информационных источников	УК-1.4 Логично и последовательно излагать выявленную информацию со ссылками на информационные ресурсы по правилам библиографического описания	УК-1.4 Логичного и последовательного изложения выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы по правилам библиографического описания
УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	УК-1.5 Способы появления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе парадигмы при решении организационно-технологических задач в области строительства	УК-1.5 Выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы при решении организационно-технологических задач в области строительства	УК-1.5 Системного мышления и абстрагирования индукции и дедукции при выявлении системных связей между изучаемыми явлениями и процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы при решении профессиональных задач
УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности	УК-1.6 Способы и методы выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности при решении задач технологии и организации строительного производства.	УК-1.6 Анализировать, выявлять диалектические и подтверждать информационно-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения её достоверности при решении организационно-технologических задач в строительстве.	УК-1.6 Мышления, выявления и дальновидность ориентированности при обнаружении диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности при решении задач организации и технологии в строительстве

УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	УК-1.7 Сущность проблемы, обобщение полученной информации, её анализ при решении задач организационно-технологического характера в строительстве	УК-1.7 Аргументировать и формулировать свои позиции, выводы и суждения, использовать понятийный аппарат при решении задач технологии и организации строительного производства	УК-1.7 Аргументирования, формулирования и обобщения конкретизации выводов и суждений с дальнейшим раскрытием и применением филосовского понятийного аппарата при решении задач организационно-технологоческого характера в строительстве
---	--	---	--

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б2.О.5	Преддипломная практика
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 9	
Цель освоения дисциплины	Приобретение и закрепление студентами знаний и навыков, полученных в результате теоретического обучения специальности, сборе данных для написания выпускной квалификационной работы	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1 Смыл и содержание профессиональной терминологии строительных материалов, процессах и способах их изготовления;	ОПК-3.1 Выбрать необходимую информацию о свойствах и применении строительных материалов, изделий и конструкций для строительного объекта	ОПК-3.1 Научно-технической информацией об основных строительных материалах, изделиях, конструкциях, их свойствах и технологиях
	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	порядок выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	проводить выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
	ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий	критерии оценки инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий	проводить оценку инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий	оценки инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий

ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы	ОПК-3.4. Планировочные схемы зданий, их преимущества и недостатки	ОПК-3.4. Выбирать планировочную схему, оптимальную для конкретного типа здания	ОПК-3.4. Оценки преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы
ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы	ОПК-3. Основные конструкции и конструктивные схемы зданий	ОПК-3. Выбирать из основных конструктивных систем и конструкций, оптимальные для заданных условий	ОПК-3.5. Сравнения преимуществ и недостатков основных конструктивных систем с целью выбора оптимальной для заданных условий проектирования
ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения	ОПК-3. Основные конструкции и конструктивные схемы зданий	ОПК-3. Выбирать из основных конструктивных систем и конструкций, оптимальные для заданных условий	ОПК-3.6. Выбора габаритов и типа основных ограждающих конструкций, оптимальных для заданных условий
ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	ОПК-3.7. Способы влияния объектов строительства на окружающую среду	ОПК-3.7. Оценивать положительное и отрицательное влияние объектов строительства на окружающую среду	ОПК-3.7. Оценки влияния объектов строительства на окружающий мир
ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)	ОПК-3.8 Основные строительные материалы, изделия и конструкции, их свойства, технологию, области применения	ОПК-3.8 Правильно выбрать строительные материалы, изделия и конструкции, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности для строительного объекта	ОПК-3.8 Справочной и нормативно-технической документацией для правильного выбора области применения строительные материалы, изделий и конструкций

	ОПК-3.9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств	ОПК-3.9 Требования к качеству строительных материалов согласно нормативной документации	применять методы определения качества строительных материалов, изделий и конструкций	ОПК-3.9 Владеть методами определения свойств и качества строительных материалов, изделий и конструкций согласно нормативной документации
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	Основные нормативные правовые и нормативно-технические документы и положения в сфере рационального и федерального строительства систем водоснабжения и водоотведения.	использовать основы правовых знаний в области строительства систем водоснабжения и водоотведения.	выбора нормативно-правовой базы и документов, применяемых в своей деятельности.
	ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Нормативно-техническую и нормативно-правовую базу в областях проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения.	Разрабатывать локальные нормативно-технические и нормативно-правовые документы.	Анализировать документацию, предъявляемую к зданиям, сооружениям, инженерным системам водоотведения и водоснабжения.

ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломobileйных групп населения	федеральное и региональное законодательство в области формирования безбарьерной среды для маломобильных групп населения.	разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам в области формирования безбарьерной среды для маломобильных групп населения.	умением разрабатывать нормативно-правовые документы по формированию безопасной среды для маломобильных групп населения.
ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	ОПК-4.4 Необходимую информацию об объекте капитального строительства	ОПК-4.4 Читать проектно-сметную документацию	ОПК-4.4 Формирования информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации
ОПК-4.5 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	порядок составления распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	Составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	Составления распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности

	ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, использующиеся для проектирования строительства и эксплуатации систем водоотведения и водоснабжения.	Разрабатывать проектную строительную документацию при проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте систем водоснабжения и водоотведения.	Анализировать проектную строительную документацию.
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	Критерии выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	проводить выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	проведения выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
	ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем здания	критерии определения основных параметров инженерных систем здания	определять основные параметры инженерных систем здания	определения основных параметров инженерных систем здания
	ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок	основы составления расчётной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок	составлять расчётную схему здания (сооружения), определять условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок	составления расчётной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок

ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения	критерии оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения	проводить оценку прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения	оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания	критерии оценки устойчивости и деформируемости грунтового основания здания	проводить оценку устойчивости и деформируемости грунтового основания здания	оценки устойчивости и деформируемости грунтового основания здания
ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	принципы расчётного обоснования режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	проводить расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	расчётного обоснования режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания
ОПК-6.15 Определение базовых параметров теплового режима здания	критерии оценки устойчивости и деформируемости грунтового основания здания	проводить оценку устойчивости и деформируемости грунтового основания здания	оценки устойчивости и деформируемости грунтового основания здания
ОПК-6.16 Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	критерии определения стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности		определения стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-6.17 Состав технико-экономических показателей проекта	ОПК-6.17 Выполнять расчет технико-экономических показателей проекта	Расчета и оценки технико-экономических показателей при проектировании

ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем	методы и способы сбора исходных данных для проектирования	ОПК-6.2 Проводить предпроектные исследования и формировать демонстрационный материал с помощью средств компьютерных технологий	осуществлять поиск, сбор, анализ предпроектной информации, и подготовки ее для демонстрации и использования в проектировании зданий и их инженерных систем
ОПК-6.3 Выбор типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	ОПК-6.3 Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям объектов капитального строительства с учетом потребностей МГН и лиц с ОВЗ.	обосновывать выбор типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для МГН	проводить поиск проектного решения и расчет технико-экономических показателей объемно-планировочных решений.
ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями	ОПК-6.4 Основные технические условия, влияющие на выбор типовых проектных решений	подбирать типовые проектные решения в соответствии с техническими условиями	применения различных типовых проектных решений
ОПК-6.5 Разработка узла строительной конструкции зданий	ОПК-6.5 Основные конструктивные и объемно-планировочные элементы и их взаимное расположение	пользоваться технической литературой для привязки узлов к конкретному проекту объекта капитального строительства	поиска и адаптации готовых технических решений архитектурных узлов для заданного проектного решения

	ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	ОПК-6.6 Требования нормативной литературы к оформлению текстовой и графической частей проектной документации	разрабатывать текстовую и графическую части проектной документации в соответствии с нормативной литературой	грамотного оформления графической части проектной документации
	ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ	ОПК-6.7 Принципы вариантного проектирования и выбора технологических решений	Выполнять расчетное обоснование технологических решений при разработке элементов ППР	ОПК-6.7 Разработки технологических карт и схем с использованием вариантного проектирования
	ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	Номенклатуру проектно-технической документации, требования нормативной документации	ОПК-6.8 Выполнять проверку соответствия проектного решения требованиям нормативных документов	Работы с нормативно-технической документацией при проектировании
	ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)	методы определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)	определять основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение)	определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)
ПК-1 Способность проводить оценку технических и технологических решений систем водоснабжения и водоотведения	ПК-1.1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	критерии выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	проводить выбор и систематизацию информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения

	ПК-1.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к системам водоснабжения и водоотведения	нормативно-технические документы, устанавливающие требования к системам водоснабжения и водоотведения	проводить выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к системам водоснабжения и водоотведения	выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к системам водоснабжения и водоотведения
	ПК-1.3 Оценка технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим документам	критерии оценки технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим документам	проводить оценку технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим документам	оценки технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим документам
ПК-2 Способность выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	ПК-2.1 Формирование технических и технологических требований к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения	порядок формирования технических и технологических требований к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения	формировать технические и технологические требования к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения	формирования технических и технологических требований к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения
	ПК-2.2 Расчет систем водоснабжения и водоотведения	критерии расчета систем водоснабжения и водоотведения	проводить расчет систем водоснабжения и водоотведения	расчета систем водоснабжения и водоотведения
	ПК-2.3 Определение основных технических и технологических решений, включая тип применяемого оборудования	параметры определения основных технических и технологических решений, включая тип применяемого оборудования	определять основные технические и технологические решения, включая тип применяемого оборудования	определения основных технических и технологических решений, включая тип применяемого оборудования
	ПК-2.4 Определение основных конструктивных и компоновочных решений систем водоснабжения и водоотведения	методы определения основных конструктивных и компоновочных решений систем водоснабжения и водоотведения	определять основные конструктивные и компоновочные решения систем водоснабжения и водоотведения	определения основных конструктивных и компоновочных решений систем водоснабжения и водоотведения

	ПК-2.5 Подготовка пояснительной записи и чертежей по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения	порядок подготовки пояснительной записи и чертежей по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения	подготавливать пояснительную записку и чертежи по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения	подготовки пояснительной записи и чертежей по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения
	ПК-2.6 Выбор и определение объемно-планировочных решений систем водоснабжения и водоотведения	порядок выбора и определения объемно-планировочных решений систем водоснабжения и водоотведения	производить выбор и определение объемно-планировочных решений систем водоснабжения и водоотведения	выбора и определения объемно-планировочных решений систем водоснабжения и водоотведения
ПК-3 Способность выполнять обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	ПК-3.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	порядок выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	проводить выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения
	ПК-3.2 Выявление вариантов возможных технических решений, принципов действий и основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	варианты возможных технических решений, принципы действий основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	выявлять варианты возможных технических решений, принципы действий и основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	выявления вариантов возможных технических решений, принципов действий и основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения
	ПК-3.3 Определение и обоснование принятых решений для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	Показатели качества различных сырьевых материалов или компонентов необходимых для производства строительных материалов	определять и обосновывать принятые решения для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	определения и обоснования принятых решений для проектирования систем водоснабжения и водоотведения

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б3.Б3.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 6	
Цель освоения дисциплины	установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и образовательной программы высшего образования (ОП ВО), разработанной в Новосибирском государственном архитектурно-строительном университете (Сибстрин).	

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Методикой выявления и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности.	ОПК-1.1 Выявлять и классифицировать физ. и хим.процессы, протекающие на объекте проф. деятельности.	ОПК-1.1 анализа физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
	ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	ОПК-1.10 Влияние воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.	ОПК-1.10 Оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.	ОПК-1.10 Методикой оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.
	ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях	порядок определения характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях	определения характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях	

ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	порядок определения характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	определять характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	определения характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования
ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований	ОПК-1.3 Характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований.	Определять характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследования.	ОПК-1.3 Методикой выбора базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)	базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)	представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)	представления базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)
ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.5 Базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-1.5 Выбирать базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности.	Методикой решения инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа.

ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии	ОПК-1.6 Основные понятия линейной и векторной алгебры; аналитическую геометрию; основы математического анализа и теории рядов; элементы дифференциального и интегрального исчисления; дифференциальные уравнения	ОПК-1.6 Применять физико-математические методы решения практических задач в профессиональной деятельности с применением стандартных программных средств; использовать при изучении других дисциплин математический аппарат, расширять свои математические познания.	ОПК-1.6 Решения инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа
ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	ОПК-1.7 Понятия и методы линейной алгебры и математического анализа	ОПК-1.7 Решать уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	ОПК-1.7 Использования методов линейной алгебры и математического анализа для решения уравнений механики
ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами	ОПК-1.8 Понятие о вероятностно-статистических методах обработки расчетных и экспериментальных данных	ОПК-1.8 Проводить обработку расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами.	ОПК-1.8 Обработки расчетных и экспериментальных данных использую методы теории вероятности и надежности
ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами	порядок решения инженерно-геометрических задач графическими способами	решать инженерно-геометрические задачи графическими способами	решения инженерно-геометрических задач графическими способами

ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности	порядок составления перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации	составлять перечень выполнения работ по технической эксплуатации	составления перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации
	ОПК-10.2 Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности	порядок составления перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности	Составлять перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности	Составления перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности
	ОПК-10.3 Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности	порядок составления перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации	составлять перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации	составления перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации
	ОПК-10.4 Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	критерии оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	проводить оценку результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности

	ОПК-10.5 Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности	критерии оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности	проводить оценку технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности	оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности
ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте	основные возможности современных графических пакетов для проектирования в различных отраслях промышленности	осуществить выбор универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования для моделирования и проектирования объектов строительства;	выбора информационных ресурсов
	ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	основы информационных технологий;	использовать на практике информационные технологии для применения новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	ОПК-2.2 Теоретическими знаниями и практическим опытом для использования информационных технологий в профессиональной деятельности.
	ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий	методику проектирования с использованием компьютерных технологий	ОПК-2.3 Применять средства автоматизации проектирования в САПР	создания плоских проекций по 3D-модели, визуализации объектов и оформления документации
	ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	правила оформления технической документации, правила пользования стандартами, комплексами стандартов и нормативной документации	выполнять чертежи с помощью графических пакетов и читать их и другую техническую документацию	работы на ЭВМ с графическими пакетами для получения технических документов.

ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1 Смысл и содержание профессиональной терминологии строительных материалов, процессах и способах их изготовления;	ОПК-3.1 Выбрать необходимую информацию о свойствах и применении строительных материалов, изделий и конструкций для строительного объекта	ОПК-3.1 Научно-технической информацией об основных строительных материалах, изделиях, конструкциях, их свойствах и технологиях
	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	порядок выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	проводить выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
	ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий	критерии оценки инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий	проводить оценку инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий	оценки инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий
	ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы	ОПК-3.4. Планировочные схемы зданий, их преимущества и недостатки	ОПК-3.4. Выбирать планировочную схему, оптимальную для конкретного типа здания	ОПК-3.4. Оценки преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы
	ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы	ОПК-3. Основные конструкции и конструктивные схемы зданий	ОПК-3. Выбирать из основных конструктивных систем и конструкций, оптимальные для заданных условий	ОПК-3.5. Сравнения преимуществ и недостатков основных конструктивных систем с целью выбора оптимальной для заданных условий проектирования

ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения	ОПК-3. Основные конструкции и конструктивные схемы зданий	ОПК-3. Выбирать из основных конструктивных систем и конструкций, оптимальные для заданных условий	ОПК-3.6. Выбора габаритов и типа основных ограждающих конструкций, оптимальных для заданных условий
ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	ОПК-3.7. Способы влияния объектов строительства на окружающую среду	ОПК-3.7. Оценивать положительное и отрицательное влияние объектов строительства на окружающую среду	ОПК-3.7. Оценки влияния объектов строительства на окружающий мир
ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)	ОПК-3.8 Основные строительные материалы, изделия и конструкции, их свойства, технологию, области применения	ОПК-3.8 Правильно выбрать строительные материалы, изделия и конструкции, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности для строительного объекта	ОПК-3.8 Справочной и нормативно-технической документацией для правильного выбора области применения строительные материалы, изделий и конструкций
ОПК-3.9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств	ОПК-3.9 Требования к качеству строительных материалов согласно нормативной документации	применять методы определения качества строительных материалов, изделий и конструкций	ОПК-3.9 Владеть методами определения свойств и качества строительных материалов, изделий и конструкций согласно нормативной документации

<p><b>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</b></p>	<p><b>ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</b></p>	<p>Основные нормативные правовые и нормативно-технические документы и положения в сфере рационального и федерального строительства систем водоснабжения и водоотведения.</p>	<p>использовать основы правовых знаний в области строительства систем водоснабжения и водоотведения.</p>	<p>выбора нормативно-правовой базы и документов, применяемых в своей деятельности.</p>
	<p><b>ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</b></p>	<p>Нормативно-техническую и нормативно-правовую базу в областях проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения.</p>	<p>Разрабатывать локальные нормативно-технические и нормативно-правовые документы.</p>	<p>Анализировать документацию, предъявляемую к зданиям, сооружениям, инженерным системам водоотведения и водоснабжения.</p>

ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломobileйных групп населения	федеральное и региональное законодательство в области формирования безбарьерной среды для маломобильных групп населения.	разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам в области формирования безбарьерной среды для маломобильных групп населения.	умением разрабатывать нормативно-правовые документы по формированию безопасной среды для маломобильных групп населения.
ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	ОПК-4.4 Необходимую информацию об объекте капитального строительства	ОПК-4.4 Читать проектно-сметную документацию	ОПК-4.4 Формирования информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации
ОПК-4.5 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	порядок составления распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	Составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	Составления распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности

	ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, использующиеся для проектирования строительства и эксплуатации систем водоотведения и водоснабжения.	Разрабатывать проектную строительную документацию при проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте систем водоснабжения и водоотведения.	Анализировать проектную строительную документацию.
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	ОПК-5.1 Состав инженерно-геодезических изысканий	ОПК-5.1 Выбирать состав работ по геодезическим изысканиям	ОПК-5.1 Проведения инженерно-геодезических изысканий
	ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий	ОПК-5.10 Формы представления результатов изысканий	ОПК-5.10 Оформлять результаты изысканий	ОПК-5.10 Представления результатов геодезических изысканий
	ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	ОПК-5.11 Правила техники безопасности и охраны труда при геодезических изысканиях	ОПК-5.11 Выбирать безопасные способы ведения изыскательских работ	ОПК-5.11 Безопасного ведения работ по инженерным изысканиям
	ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве	ОПК-5.2 Основные положения нормативных документов по инженерно-геодезическим изысканиям	ОПК-5.2 Организовывать инженерно-геодезические изыскания	ОПК-5.2 Работы с нормативными документами
	ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	ОПК-5.3 Различные способы выполнения геодезических работ при геодезических изысканиях	ОПК-5.3 Выбирать способы инженерно-геодезических изысканий	ОПК-5.3 Выполнения геодезических измерений при изысканиях для строительства

ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства.	выбрать способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства.	выбора способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства.
ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	ОПК-5,5 Состав базовых геодезических измерений	ОПК-5,5 Выполнять основные геодезические измерения	ОПК-5,5 Выполнения геодезических измерений
ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства.	выполнять основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства.	выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства.
ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий	ОПК-5,7 Виды документов результатов геодезических изысканий	ОПК-5,7 Составлять отчётные документы по результатам изысканий	ОПК-5.7 Оформления материалов изысканий
ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий	ОПК-5.8 Способы обработки геодезических измерений	ОПК-5.8 Выбирать способы обработки	ОПК-5.8 Обрабатывать результаты геодезических изысканий
ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	ОПК-5.9 Способы обработки геодезических измерений	ОПК-5.9 Выбирать способы обработки	ОПК-5.9 обработки результатов геодезических изысканий

ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	Критерии выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	проводить выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	проведения выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
	ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем здания	критерии определения основных параметров инженерных систем здания	определять основные параметры инженерных систем здания	определения основных параметров инженерных систем здания
	ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок	основы составления расчётной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок	составлять расчётную схему здания (сооружения), определять условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок	составления расчётной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок
	ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения	критерии оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения	проводить оценку прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения	оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
	ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания	критерии оценки устойчивости и деформируемости грунтового основания здания	проводить оценку устойчивости и деформируемости грунтового основания здания	оценки устойчивости и деформируемости грунтового основания здания

ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	принципы расчёта обоснования режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	проводить расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	расчётного обоснования режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания
ОПК-6.15 Определение базовых параметров теплового режима здания	критерии определения базовых параметров теплового режима здания	определять базовые параметры теплового режима здания	определения базовых параметров теплового режима здания
ОПК-6.16 Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	критерии определения стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности		определения стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-6.17 Состав технико-экономических показателей проекта	ОПК-6.17 Выполнять расчет технико-экономических показателей проекта	Расчета и оценки технико-экономических показателей при проектировании
ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем	методы и способы сбора исходных данных для проектирования	ОПК-6.2 Проводить предпроектные исследования и формировать демонстрационный материал с помощью средств компьютерных технологий	осуществлять поиск, сбор, анализ предпроектной информации, и подготовки ее для демонстрации и использования в проектировании зданий и их инженерных систем

ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	ОПК-6.3 Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям объектов капитального строительства с учетом потребностей МГН и лиц с ОВЗ.	обосновывать выбор типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для МГН	проводить поиск проектного решения и расчет технико-экономических показателей объемно-планировочных решений.
ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями	ОПК-6.4 Основные технические условия, влияющие на выбор типовых проектных решений	подбирать типовые проектные решения в соответствии с техническими условиями	применения различных типовых проектных решений
ОПК-6.5 Разработка узла строительной конструкции зданий	ОПК-6.5 Основные конструктивные и объемно-планировочные элементы и их взаимное расположение	пользоваться технической литературой для привязки узлов к конкретному проекту объекта капитального строительства	поиска и адаптации готовых технических решений архитектурных узлов для заданного проектного решения
ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	ОПК-6.6 Требования нормативной литературы к оформлению текстовой и графической частей проектной документации	разрабатывать текстовую и графическую части проектной документации в соответствии с нормативной литературой	грамотного оформления графической части проектной документации

	ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ	ОПК-6.7 Принципы вариантного проектирования и выбора технологических решений	Выполнять расчетное обоснование технологических решений при разработке элементов ППР	ОПК-6.7 Разработки технологических карт и схем с использованием вариантного проектирования
	ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	Номенклатуру проектно-технической документации, требования нормативной документации	ОПК-6.8 Выполнять проверку соответствия проектного решения требованиям нормативных документов	Работы с нормативно-технической документацией при проектировании
	ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)	методы определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)	определять основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение)	определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)
ОПК-7 Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки	критерии выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки	проводить выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки	выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки
	ОПК-7.2 Документальный контроль качества материальных ресурсов	критерии документального контроля качества материальных ресурсов	проводить документальный контроль качества материальных ресурсов	проведения документального контроля качества материальных ресурсов
	ОПК-7.3 Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)	критерии выбора методов и оценки метрологических характеристик средства измерения (испытания)	проводить выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)	выбора методов и оценки метрологических характеристик средства измерения (испытания)

ОПК-7.4 Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения	критерии оценки погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения	проводить оценку погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения	оценки погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения	
ОПК-7.5 Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	критерии оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	проводить оценку соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	применения стандартных методов испытаний продукции различного назначения на практике	
ОПК-7.6 Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции	порядок подготовки и оформления документа для контроля качества и сертификации продукции	проводить подготовку и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции	подготовки и оформления документа для контроля качества и сертификации продукции	
ОПК-7.7 Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции	порядок составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции	составлять план мероприятий по обеспечению качества продукции	составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции	
ОПК-7.8 Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества	порядок составления локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества	составлять локальный нормативно-методический документ производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества	составления локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества	
ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований	ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	ОПК-8.1 Состав исполнительной документации	ОПК-8.1 Осуществлять контроль этапов технологических процессов	ОПК-8.1 Работы с исполнительной документацией

производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс	Требования нормативно-методической документации, регламентирующую технологические процессы	ОПК-8.2 Применять нормативно-методическую документацию, регламентирующую технологические процессы при разработке ППР	Работы с нормативно-методической документацией, регламентирующей технологические процессы
	ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.3 Требования нормативной документации по промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	применять на практике требования нормативной документации по промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Разработки с учетом требований нормативной документации по промышленной, пожарной, экологической безопасности
	ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	требования нормативной документации по охране труда при осуществлении технологического процесса	применять на практике требования нормативной документации по охране труда при осуществлении технологического процесса	Разработки с учетом требований нормативной документации по охране труда
	ОПК-8.5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	перечень технической, исполнительной, нормативной документации, предъявляемой подрядчиком при промежуточной приемке выполненных работ и при сдаче объекта в эксплуатацию	ОПК-8.5 Вести разработку документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	ОПК-8.5 Разработки документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)
ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих	ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением	состав технологических процессов и последовательность их выполнения	Составлять перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением	составления перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением

деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах	ОПК-9.2 Перечень первичной документации для определения потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах	ОПК-9.2 Составлять ведомости потребности в МТР, используя нормативную документацию	ОПК-9.2 Разработки ведомостей потребности производственного подразделения в материально-технических ресурсах
	ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения	Порядок определения квалификационного состава работников производственного подразделения	определять квалификационный состав работников производственного подразделения	определения квалификационного состава работников производственного подразделения
	ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	ОПК-9.4 Общие положения по обязательному обучению по охране труда работников, порядок проведения инструктажей по охране труда	ОПК-9.4 Составлять документы для проведения базового инструктажа по охране труда	ОПК-9.4 Оформления результатов инструктажей по охране труда
	ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве	порядок контроля соблюдения требований охраны труда на производстве	проводить контроль соблюдения требований охраны труда на производстве	Контроля соблюдения требований охраны труда на производстве
	ОПК-9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении	порядок контроля соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении	проводить контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении	Контроля соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении
	ОПК-9.7 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий	порядок контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий	проводить контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий	Контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий

ПК-1 Способность проводить оценку технических и технологических решений систем водоснабжения и водоотведения	ПК-1.1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	критерии выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	проводить выбор и систематизацию информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения
	ПК-1.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к системам водоснабжения и водоотведения	нормативно-технические документы, устанавливающие требования к системам водоснабжения и водоотведения	проводить выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к системам водоснабжения и водоотведения	выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к системам водоснабжения и водоотведения
	ПК-1.3 Оценка технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим документам	критерии оценки технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим документам	проводить оценку технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим документам	оценки технических и технологических решений в сфере водоснабжения и водоотведения на соответствие нормативно-техническим до-кументам
ПК-2 Способность выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	ПК-2.1 Формирование технических и технологических требований к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения	порядок формирования технических и технологических требований к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения	формировать технические и технологические требования к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения	формирования технических и технологических требований к проектируемым системам водоснабжения и водоотведения
	ПК-2.2 Расчет систем водоснабжения и водоотведения	критерии расчета систем водоснабжения и водоотведения	проводить расчет систем водоснабжения и водоотведения	расчета систем водоснабжения и водоотведения
	ПК-2.3 Определение основных технических и технологических решений, включая тип применяемого оборудования	параметры определения основных технических и технологических решений, включая тип применяемого оборудования	определять основные технические и технологические решения, включая тип применяемого оборудования	определения основных технических и технологических решений, включая тип применяемого оборудования

	ПК-2.4 Определение основных конструктивных и компоновочных решений систем водоснабжения и водоотведения	методы определения основных конструктивных и компоновочных решений систем водоснабжения и водоотведения	определять основные конструктивные и компоновочные решения систем водоснабжения и водоотведения	определения основных конструктивных и компоновочных решений систем водоснабжения и водоотведения
	ПК-2.5 Подготовка пояснительной записи и чертежей по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения	порядок подготовки пояснительной записи и чертежей по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения	подготавливать пояснительную записку и чертежи по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения	подготовки пояснительной записи и чертежей по выбранному проектному решению систем водоснабжения и водоотведения
	ПК-2.6 Выбор и определение объемно-планировочных решений систем водоснабжения и водоотведения	порядок выбора и определения объемно-планировочных решений систем водоснабжения и водоотведения	производить выбор и определение объемно-планировочных решений систем водоснабжения и водоотведения	выбора и определения объемно-планировочных решений систем водоснабжения и водоотведения
ПК-3 Способность выполнять обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	ПК-3.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	порядок выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	проводить выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения
	ПК-3.2 Выявление вариантов возможных технических решений, принципов действий и основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	варианты возможных технических решений, принципы действий основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения		выявления вариантов возможных технических решений, принципов действий и основного оборудования систем водоснабжения и водоотведения

	ПК-3.3 Определение и обоснование принятых решений для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	Показатели качества различных сырьевых материалов или компонентов необходимых для производства строительных материалов	определять и обосновывать принятые решения для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	определения и обоснования принятых решений для проектирования систем водоснабжения и водоотведения
ПК-4 Способность организовывать работы по монтажу и наладке элементов систем водоснабжения и водоотведения	ПК-4.1 Составление нормативно-технических документов, регламентирующих работы по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	нормативно-технические документы, регламентирующие работы по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	составлять нормативно-технические документы, регламентирующие работы по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	составления нормативно-технических документов, регламентирующих работы по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения
	ПК-4.2 Контроль соблюдения норм производственной, противопожарной, экологической безопасности и требований охраны труда при осуществлении монтажа и наладки систем водоснабжения и водоотведения	порядок контроля соблюдения норм производственной, противопожарной, экологической безопасности и требований охраны труда при осуществлении монтажа и наладки систем водоснабжения и водоотведения	проводить контроль соблюдения норм производственной, противопожарной, экологической безопасности и требований охраны труда при осуществлении монтажа и наладки систем водоснабжения и водоотведения	проведения контроля соблюдения норм производственной, противопожарной, экологической безопасности и требований охраны труда при осуществлении монтажа и наладки систем водоснабжения и водоотведения
	ПК-4.3 Подготовка документации для сдачи/приемки работ по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	порядок подготовки документации для сдачи/приемки работ по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	проводить подготовку документации для сдачи/приемки работ по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	подготовки документации для сдачи/приемки работ по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения

ПКР-1 Способность планировать и организовывать работу производственного подразделения по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	ПКР-1.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	Особенности монтажа систем ВиВ	Составлять мероприятия пуска и наладки систем ВиВ	Расчёта и проектирования систем ВиВ
	ПКР-1.2 Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	Затраты времени и квалификацию специалистов, обслуживающих системы ВиВ. Определение затрат на обслуживание и реконструкцию систем ВиВ	Составлять штатное расписание специалистов, обслуживающих системы ВиВ. Составлять заявки на материалы и оборудование для обслуживания систем ВиВ.	Составление инструкций по обслуживанию систем ВиВ
	ПКР-1.3 Контроль результатов выполнения работниками производственного подразделения объема работ по монтажу и наладке систем водоснабжения и водоотведения	Ожидаемые результаты работы систем ВиВ после выполнения наладочных работ	Своевременно произвести корректировку работ по монтажу и наладке систем ВиВ	Разработки мероприятий по монтажу и наладке систем ВиВ. Разработки технологического регламента по эксплуатации построенных или реконструированных систем ВиВ.
ПКР-2 Способность организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и техническому перевооружению систем водоснабжения и водоотведения	ПКР-2.1 Разработка планов, определение сроков и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту технологического и вспомогательного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	Особенности работы функционирующих объектов систем ВиВ	Выявлять необходимость в проведении реконструкции и технического перевооружения систем ВиВ	Расчёта систем ВиВ

	ПКР-2.2 Контроль условий и режимов работы технологического и вспомогательного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	Критерии оценки эффективности работы функционирующих систем ВиВ	Давать сравнительную оценку работы сооружений и оборудования	Подбора узлов, сооружений и оборудования функционирующих объектов систем ВиВ
	ПКР-2.3 Выдача заключений по вопросам реконструкции и технического перевооружения технологического и вспомогательного оборудования систем водоснабжения и водоотведения	Вопросы организации работ по обслуживанию, ремонту, реконструкции и техническому перевооружению систем ВиВ	Разработки мероприятий по ремонту, реконструкции и техническому перевооружению систем ВиВ	Составление отчётов по техническим вопросам
	ПКР-2.4 Руководство работами по ликвидации аварийных ситуаций технологического и вспомогательного оборудования в системах водоснабжения и водоотведения	Возможные аварийные ситуации основного и вспомогательного оборудования систем ВиВ	Оценка ущерба от аварийной ситуации систем ВиВ	Разработки планово-предупредительных мероприятий, исключающих аварийные ситуации систем ВиВ
ПКС-1 Способность выполнять работы по проектированию сооружений очистки сточных вод (ОТФ В/б ПС-16.067)	ПКС-1.1 Формирование технических и технологических требований к проектируемому сооружению очистки сточных вод	порядок подготовки проектной документации по вопросам очистки сточных вод	осуществлять подготовку проектной документации по вопросам очистки сточных вод	подготовки проектной документации по вопросам очистки сточных вод
	ПКС-1.2 Расчет и определение основных параметров сооружений очистки сточных вод и обработка осадка	порядок подготовки проектной документации по линии обработки осадка сооружений очистки сточных вод	осуществлять подготовку проектной документации по линии обработки осадка сооружений очистки сточных вод	подготовки проектной документации по линии обработки осадка сооружений очистки сточных вод

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	УК-1.1 Информационные ресурсы и базы данных для поиска информации, принципы их выбора	УК-1.1 Пользоваться информационным и ресурсами и базами данных для поиска информации	УК-1.1 Выбора и использования информационных ресурсов и баз данных для поиска информации
	УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	УК-1.2 Принципы оценки информационного ресурса	УК-1.2 Проводить оценку соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	УК-1.2 Оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
	УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	УК-1.3 Принципы систематизации информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	УК-1.3 Систематизировать полученную из разных источников информацию в соответствии с требованиями и условиями профессиональных задач	УК-1.3 Систематизации полученной из разных источников информации в соответствии с требованиями и условиями профессиональных задач
	УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	УК-1.4 Принципы логичного и последовательного представления информации; правила библиографического описания информационных источников	УК-1.4 Логично и последовательно излагать выявленную информацию со ссылками на информационные ресурсы по правилам библиографического описания	УК-1.4 Логичного и последовательного изложения выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы по правилам библиографического описания
	УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	УК-1.5 Способы появления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе парадигмы при решении организационно-технологических задач в области строительства	УК-1.5 Выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы при решении организационно-технологических задач в области строительства	УК-1.5 Системного мышления и абстрагирования индукции и дедукции при выявлении системных связей между изучаемыми явлениями и процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы при решении профессиональных задач

	УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности	УК-1.6 Способы и методы выявления диалектически и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения ее достоверности при решении задач технологии и организации строительного производства.	УК-1.6 Анализировать, выявлять диалектически и подтверждать информационно-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения ее достоверности при решении организационно-технологических задач в строительстве.	УК-1.6 Мышления, выявления и дальновидность ориентированности при обнаружении диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения ее достоверности при решении задач организации и технологии в строительстве
	УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	УК-1.7 Сущность проблемы, обобщение полученной информации, её анализ при решении задач организационно-технологического характера в строительстве	УК-1.7 Аргументировать и формулировать свои позиции, выводы и суждения, использовать понятийный аппарат при решении задач технологии и организации строительного производства	УК-1.7 Аргументирования, формулирования и обобщения конкретизации выводов и суждений с дальнейшим раскрытием и применением филосовского понятийного аппарата при решении задач организационно-технологического характера в строительстве
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	Федеральное и региональное законодательство, регулирующее области проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения.	Самостоятельно разрешать практические ситуации, складывающиеся в областях проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения.	Осуществлять составление и правовую экспертизу договоров и иных документов в областях проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения.

УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	Методы проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения.	Самостоятельно разрешать практические ситуации, складывающиеся в области осуществления проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения.	Заключения, исполнения и расторжения договоров в областях проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения.
УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Нормативно-техническую и техническую документацию, касающуюся строительства и эксплуатации систем водоотведения и водоснабжения.	Определять потребности в ресурсах при строительстве и эксплуатации систем водоотведения и водоснабжения.	Анализировать процессы производства.
УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения задач профессиональной деятельности	Систему законодательства, регулирующего проектирование, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт систем водоснабжения и водоотведения.	Применять законодательную базу, регулирующего строительную деятельность для решения задач в областях проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения.	Публично-правового и частно-правового регулирования отношений в областях проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения.
УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	Федеральное и региональное законодательство, регулирующее строительство систем водоснабжения и водоотведения.	Разрешать споры, возникающие из договоров в сферах проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения.	Самостоятельно разрешать практические ситуации, складывающиеся в области осуществления строительства систем водоснабжения и водоотведения.

	УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	Нормативно-правовую и техническую базу, регулирующую строительство систем водоснабжения и водоотведения.	Определять последовательность решения задач, касающихся строительства и эксплуатации систем водоотведения и водоснабжения.	Расставлять приоритеты по значимости задач.
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Восприятие целей и функций команды	УК-3.1 Сущность понятия командных целей и функций	УК-3.1 Формулировать личные цели в соответствии с целями команды	УК-3.1 Постановки личных целей в соответствии с целями команды, разработки общекомандных целей, выполнения персональных функций в соответствии с командными функциями
	УК-3.2 Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде	УК-3.2 Типологию функций и ролей членов команды	УК-3.2 Принимать на себя обязательства и ответственность в соответствии с функциями и ролью в команде	УК-3.2 Выполнения функциональных обязанностей в команде
	УК-3.3 Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия	УК-3.3 Основы межличностных коммуникаций и взаимодействия в команде	УК-3.3 Устанавливать контакты в процессе межличностного взаимодействия	УК-3.3 Установления контактов в процессе межличностного взаимодействия
	УК-3.4 Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий	УК-3.4 Типологию стратегий поведения в команде; факторы, влияющие на выбор стратегии	УК-3.4 Осуществлять выбор стратегии поведения в команде в зависимости от внутренних и внешних факторов	УК-3.4 Выбора различных стратегий поведения в команде в зависимости от ситуации
	УК-3.5 Самопрезентация, составление автобиографии	УК-3.5 Принципы составления самопрезентации и автобиографии, формы представления информации, программные комплексы для создания презентаций	УК-3.5 Представлять и оформлять автобиографию, самопрезентацию, личные и профессиональные достижения	УК-3.5 Оформления и создания самопрезентации в документальном виде и с использованием программных комплексов

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации	правила грамотного письма в официально-деловой сфере общения; жанры официально-делового стиля и его языковые особенности.	составлять деловые письма, сообщения; вести деловую переписку в соответствии с нормами современного русского литературного языка.	языкового оформления и редактирования документов личного характера и для служебного пользования.
	УК-4.2 Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	различные риторические приёмы и способы подготовки публичного выступления, правила ведения деловых переговоров и совещаний; требования речевого и делового этикета.	логически верно, аргументированно строить устное высказывание в профессиональной среде.	владения способами и приёмами деловых коммуникаций в профессиональной среде, словесного оформления публичного выступления в соответствии с нормами речевого и делового этикета.
	УК-4.3 Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	УК-4.3 Особенности фонетического строя (звуки, интонация) изучаемого языка; лексико-грамматические единицы, необходимые для понимания аутентичного текста	УК-4.3 Воспринимать иноязычную речь на слух; понимать общий смысл прослушанного аутентичного текста	УК-4.3 Аудирования

УК-4.4 Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения	УК-4.4 Основные грамматические и лексические единицы, компоненты, структуры, и конструкции, используемые в оригинальных аутентичных текстах; основные приёмы, способы и методы перевода литературы с иностранного языка на русский	УК-4.4 Пользоваться словарём; работать с текстом как с источником информации; ориентироваться в логико-смысловой структуре текста; определять основную идею текста, извлекать из него главную и второстепенную информацию; находить в тексте определённые данные или отдельные факты; фиксировать информацию при чтении (составление планов, тезисов); переводить аутентичные тексты со словарём	УК-4.4 Просмотрового, изучающего, ознакомительного и поискового чтения; письменного перевода иноязычных текстов
УК-4.5 Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера	УК-4.5 Речевые модели и их лексико-грамматические компоненты для осуществления успешной устной коммуникации; национально-культурные особенности и реалии страны изучаемого языка; особенности фонетического строя изучаемого языка	УК-4.5 Вести на иностранном языке беседу-диалог общего и делового характера	УК-4.5 Устной диалогической речи в пределах повседневного и делового общения; социо- и межкультурного общения
УК-4.6 Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки	УК-4.6 Основные правила оформления сообщений и докладов на иностранном языке	УК-4.6 Выступать перед аудиторией с сообщением или докладом, делать презентации на иностранном языке	УК-4.6 Монологической речи и публичного выступления

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах	УК-5.1 Выявление общего и особенного в историческом развитии России	состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей.	определить состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей.	определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей.
	УК-5.2 Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	теоретические основы межкультурного взаимодействия	выявлять ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	выявления ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий
	УК-5.3 Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	выявлять причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни.	выявления причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
	УК-5.4 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	типы и виды взаимодействия культур	выявлять влияние взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	выявления влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации
	УК-5.5 Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки	современные тенденции исторического развития России с учетом геополитической обстановки	выявлять современные тенденции исторического развития России с учетом геополитической обстановки	выявления современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки

	УК-5.6 Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам	методы идентификации собственной личности по принадлежности к различным социальным группам	иdentифицировать собственную личность по принадлежности к различным социальным группам	идентификации собственной личности по принадлежности к различным социальным группам
	УК-5.7 Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности	способы решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности	выбора способов решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности	
	УК-5.8 Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия	историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий	выявлять влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия	выявления влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия
	УК-5.9 Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач	способы взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач	выбирать способы взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач	выбора способов взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения	Технологии постановки и реализации целей личностного и профессионального развития	формулировать цели личностного и профессионального развития и достигать их	формулирования целей личностного и профессионального развития и навыки их достижения
	УК-6.2 Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов	технологии оценки личностных, ситуативных и временных ресурсов	оценивать личностные, ситуативные и временные ресурсы	

	УК-6.3 Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития	технологии саморазвития в различных сферах жизнедеятельности,	оценивать уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности и определять пути и направления саморазвития	оценки уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности и определения путей и направлений саморазвития
	УК-6.4 Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам	теоретические основы рынка труда	определять требования рынка труда к личностным и профессиональным навыкам	определения требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам
	УК-6.5 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности	приоритеты профессионального роста, направления и способы совершенствования собственной деятельности	выбирать приоритеты профессионального роста, направления и способы совершенствования собственной деятельности	выбора приоритетов профессионального роста, направлений и способов совершенствования собственной деятельности
	УК-6.6 Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания	технологии планирования и распределения личного времени для выполнения задач учебного задания	составлять план распределения личного времени для выполнения задач учебного задания	составления план распределения личного времени для выполнения задач учебного задания
	УК-6.7 Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности	требования к формированию портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности	формировать портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности	формирования портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Критерии оценки влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	оценивать влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	оценки влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека
	УК-7.2 Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	критерии оценки уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	оценивать уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	проведения оценки уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья

	УК-7.3 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма	критерии выбора здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма	проводить выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма	проведения выбора здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма
	УК-7.4 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности	критерии выбора методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности	проводить выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности	выбора методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности
	УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	критерии выбора рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	проводить выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	выбора рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности , в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Нормативно-правовую документацию, касающуюся предупреждения и ликвидации ЧС.	Идентифицировать угрозы возникновения ЧС.	Профилактики и ликвидации ЧС.
	УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Нормативно-техническую документацию, касающуюся предупреждения и ликвидации ЧС.	Выбирать методы защиты человека, в зависимости от характера ЧС.	Применения средств индивидуальной и коллективной защиты.

УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения	Методологию правил поведения при возникновении ЧС.	Правильно оценить характер и масштаб ЧС.	Правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты, в зависимости от характера ЧС.
УК-8.4 Оказание первой помощи пострадавшему	Методы и способы оказания первой медицинской помощи.	Правильно оказывать первую медицинскую помощь.	оказывать первую медицинскую помощь.
УК-8.5 Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	федеральную и региональную законодательную базу о противодействии терроризму.	действовать при угрозе террористического акта, соблюдать меры безопасности.	оказывать первую медицинскую помощь.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	ФТД.2	Информационная среда и компьютерная графика
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 2	
Цель освоения дисциплины	<p>Информирование обучающихся об электронной-информационной образовательной среде университета, принципах формирования и содержании компонентов корпоративного учебного аккаунта для реализации учебных задач.</p> <p>Ознакомить студентов с видами компьютерной графики: растровой, векторной , фрактальной.</p> <p>Дать основы представления цветов на компьютере и методах формирования векторных и растровых изображений.</p> <p>Дать информацию о методике автоматизации проектирования в современных графических пакетах.</p>	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте	Знает принципы информационного и технического обеспечения учебного процесса вуза.	Умеет пользоваться электронными информационным и образовательным и системами.	Навыки работы в электронной библиотеке вуза, формирования портфолио и обработки данных в электронной образовательной среде.
	ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	Знает принципы хранения информации с помощью облачных ресурсов , в том числе в системе Google и ЭИОС.	Умеет пользоваться личным кабинетом студента в ЭИОС и облачными ресурсами в системе Google.	Имеет навыки работы с ЭБС, облачной платформой корпоративного аккаунта, рассчитанного на использование учащимися: электронной почте, календаре и мессенджере,, дополненный расширенными сервисами, такими как дисковое облачное пространство Диск, документы и презентации.

ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Способы предоставления графической и текстовой информации с помощью компьютерных технологий	Умеет пользоваться графическими и текстовыми редакторами и системами в процессе учебной деятельности.	Имеет навыки работы в редакторе растровой , векторной, фрактальной графики Gimp, векторных CAD - системах: Компас 3 D, AutoCAD.
ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	Знает отечественные и зарубежные программы векторной и растровой графики	Умеет создавать, редактировать и оформлять чертежи в современных CAD-системах. Имеет навыки работы в растровом редакторе Gimp. Использует современные коммуникативные ресурсы для профессиональной и общественной деятельности.	Имеет навыки использования средств информационных технологий в области компьютерной графики и способен применять на практике данные знания в профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	ФТД.3	Введение в специальность
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 2	
Цель освоения дисциплины	Приобретение студентами первоначальных знаний, необходимых для дальнейшего изучения вопросов проектирования, строительства и эксплуатации сооружений систем водоснабжения и водоотведения	

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	УК-1.1 Информационные ресурсы и базы данных для поиска информации, принципы их выбора	УК-1.1 Пользоваться информационным и ресурсами и базами данных для поиска информации	УК-1.1 Выбора и использования информационных ресурсов и баз данных для поиска информации
	УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	УК-1.2 Принципы оценки информационного ресурса	УК-1.2 Проводить оценку соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	УК-1.2 Оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
	УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	УК-1.3 Принципы систематизации информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	УК-1.3 Систематизировать полученную из разных источников информацию в соответствии с требованиями и условиями профессиональных задач	УК-1.3 Систематизации полученной из разных источников информации в соответствии с требованиями и условиями профессиональных задач
	УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	УК-1.4 Принципы логичного и последовательного представления информации; правила библиографического описания информационных источников	УК-1.4 Логично и последовательно излагать выявленную информацию со ссылками на информационные ресурсы по правилам библиографического описания	УК-1.4 Логичного и последовательного изложения выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы по правилам библиографического описания

УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	УК-1.5 Способы появления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе парадигмы при решении организационно-технологических задач в области строительства	УК-1.5 Выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы при решении организационно-технологических задач в области строительства	УК-1.5 Системного мышления и абстрагирования индукции и дедукции при выявлении системных связей между изучаемыми явлениями и процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы при решении профессиональных задач
УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности	УК-1.6 Способы и методы выявления диалектически и формально-логически противоречий в анализируемой информации с целью определения ее достоверности при решении задач технологии и организации строительного производства.	УК-1.6 Анализировать, выявлять диалектические и подтверждать информационно-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения ее достоверности при решении организационно-технологических задач в строительстве.	УК-1.6 Мышления, выявления и дальновидность ориентированности при обнаружении диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения ее достоверности при решении задач организации и технологии в строительстве
УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	УК-1.7 Сущность проблемы, обобщение полученной информации, её анализ при решении задач организационно-технологического характера в строительстве	УК-1.7 Аргументировать и формулировать свои позиции, выводы и суждения, использовать понятийный аппарат при решении задач технологии и организации строительного производства	УК-1.7 Аргументирования, формулирования и обобщения конкретизации выводов и суждений с дальнейшим раскрытием и применением филосовского понятийного аппарата при решении задач организационно-технологического характера в строительстве

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	ФТД.4	Факультатив выпускющей кафедры
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 2	
Цель освоения дисциплины	приобретение студентами знаний для решения задач в области водоснабжения и водоотведения	

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ПКС-1 Способность выполнять работы по проектированию сооружений очистки сточных вод (ОТФ В/6 ПС-16.067)	ПКС-1.1 Формирование технических и технологических требований к проектируемому сооружению очистки сточных вод	порядок подготовки проектной документации по вопросам очистки сточных вод	осуществлять подготовку проектной документации по вопросам очистки сточных вод	подготовки проектной документации по вопросам очистки сточных вод
	ПКС-1.2 Расчет и определение основных параметров сооружений очистки сточных вод и обработка осадка	методики расчета очистных сооружений канализации	производить расчет сооружений по воде и осадкам городских сточных вод	выбора технологических схем очистки сточных вод и обработки осадков
	ПКС-1.3 Определение основных технических и технологических решений, включая тип применяемого оборудования	назначение оборудования, применяемого для очистки стоков и обработки осадков	осуществлять подбор оборудования для очистки стоков и обработки осадков	выбора оптимального варианта технологического оборудования по очистке стоков и обработке осадков
	ПКС-1.4 Определение основных конструктивных и компоновочных решений сооружений очистки сточных вод и обработки осадка	особенности конструктивных и компоновочных решений сооружений по воде и осадкам	производить оценку сооружений по воде и осадкам с учетом их конструктивных и компоновочных решений	подбора наиболее выгодного варианта комплексов с разными конструктивными и компоновочными решениями

ПКС-1.5 Подготовка пояснительной записи и чертежей по выбранному проектному решению сооружений очистки сточных вод и обработки осадка	порядок оформления пояснительной записи и чертежей по выбранному проектному решению сооружений очистки сточных вод и обработки осадков	оформлять пояснительные записи и чертежи по проектному варианту очистки сточной жидкости и обработки осадков	составления пояснительной записи и разработки чертежей по выбранному варианту очистки сточной жидкости и обработки осадков
ПКС-1.6 Выбор и определение объемно-планировочных решений сооружений очистки сточных вод	назначение объемно-планировочных решений сооружений по очистке сточных вод и обработке осадков	определять объемы земляных работ в зависимости от вида сооружения (очистки сточных вод или обработки осадков)	разработки генпланов и построения профилей по воде и осадкам комплексов по очистке сточных вод