

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

№ 000000521 в ЭИОС

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ  
ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)**

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

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. Анализирует принципы сбора, отбора и обобщения информации	УК-1.1. Методику выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	УК-1.1. Выявлять диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения ее достоверности	УК-1.1. Формирования и аргументирования выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата
	УК-1.2. Соотносит разнородные явления и систематизирует их в рамках выбранных видов профессиональной деятельности	УК-1.2. Методы системного подхода для решения поставленных задач	УК-1.2. Логично и последовательно излагать выявленную информацию со ссылками на информационные ресурсы	УК-1.2. Выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами в области профессиональной деятельности
	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационным и объектами и сетью Интернет, опыт библиографического поиска, создания научных текстов	УК-1.3. Принципы выбора информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	УК-1.3. Проводить оценку соответствия выбранного ресурса критериям полноты и аутентичности	УК-1.3. Систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации	УК-5.1. Способы выявления общего и особенного в историческом развитии России	УК-5.1. Анализировать ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	УК-5.1. Анализа причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
	УК-5.2. Способен к коммуникации с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	УК-5.2. Способы взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач	УК-5.2. Находить способы коммуникации с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	УК-5.2. Выбора способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности
	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт эстетической оценки явлений культуры	УК-5.3. Методику анализа влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	УК-5.3. Анализировать современные тенденции исторического развития России с учетом геополитической обстановки	УК-5.3. Анализа влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия

## 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 профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией для активного применения иностранного языка в сфере 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-4.1. Применяет литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации	УК-4.1. Правила ведения деловой переписки на государственном языке Российской Федерации, и/или иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Соблюдать функциональные стили государственного и/или иностранного(ых) языка(ов), требования к деловой коммуникации	УК-4.1. Ведения делового разговора на государственном и/или иностранном(ых) языке(ах) с соблюдением этики делового общения
	УК-4.2. Выражает свои мысли на государственном и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации	УК-4.2. Государственный и/или иностранный(ые) язык(и) на достаточном уровне для ведения диалога общего и делового характера	УК-4.2. Выполнять сообщения или доклады на государственном и/или иностранном(ых) языке(ах) после предварительной подготовки	УК-4.2. Понимания устной и письменной речи на государственном и/или иностранном(ых) языке(ах) на бытовые, профессиональные и общекультурные темы
	УК-4.3. Способен к составлению текстов разной функциональной принадлежности на государственном и иностранном языках, переводу текстов с иностранного языка	УК-4.3. Порядок представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях на государственном и/или иностранном языках	УК-4.3. Составлять тексты разной функциональной принадлежности и разных жанров на государственном и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.3. Оыта говорения на государственном и иностранном(ых) языке(ах); перевода текстов с иностранного языка на государственный

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. Анализирует принципы сбора, отбора и обобщения информации	УК-1.1. Методику выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	УК-1.1. Выявлять диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения ее достоверности	УК-1.1. Формирования и аргументирования выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата
	УК-1.2. Соотносит разнородные явления и систематизирует их в рамках выбранных видов профессиональной деятельности	УК-1.2. Методы системного подхода для решения поставленных задач	УК-1.2. Логично и последовательно излагать выявленную информацию с ссылками на информационные ресурсы	УК-1.2. Выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами в области профессиональной деятельности
	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационным и объектами и сетью Интернет, опыт библиографического поиска, создания научных текстов	УК-1.3. Принципы выбора информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	УК-1.3. Проводить оценку соответствия выбранного ресурса критериям полноты и аутентичности	УК-1.3. Систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации	УК-5.1. Способы выявления общего и особенного в историческом развитии России	УК-5.1. Анализировать ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	УК-5.1. Анализа причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
	УК-5.2. Способен к коммуникации с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	УК-5.2. Способы взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач	УК-5.2. Находить способы коммуникации с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	УК-5.2. Выбора способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности
	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт эстетической оценки явлений культуры	УК-5.3. Методику анализа влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	УК-5.3. Анализировать современные тенденции исторического развития России с учетом геополитической обстановки	УК-5.3. Анализа влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия

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 учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1. Анализирует и использует знания технологий в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1. Последовательность строительных операций, процессов и работ	ОПК-8.1. Применять соответствующие современные и традиционные технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1. Навыки контроля выполнения работ при осуществлении технологического процесса
	ОПК-8.2. Осуществляет контроль этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии в соответствии с нормами промышленной, пожарной, экологической безопасности и требованиями охраны труда при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.2. Принципы контроля этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии в соответствии с нормами промышленной, пожарной, экологической безопасности и требованиями охраны труда при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.2. Осуществлять контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.2. Соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса

	ОПК-8.3. Ведет подготовку документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ (продукции), составляет нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс	ОПК-8.3. Методику составление нормативно-методических документов, регламентирующих технологический процесс	ОПК-8.3. Работать с исполнительной документацией при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.3. Подготовки документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ (продукции)
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Знает основы безопасности жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Основы безопасности жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Осуществлять выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	УК-8.1. Идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
	УК-8.2. Способен оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности	УК-8.2. Способы и приемы оказания первой помощи в чрезвычайных ситуациях	УК-8.2. Оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях	УК-8.2. Выбора правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения
	УК-8.3. Способен поддерживать безопасные условия жизнедеятельности	УК-8.3. Способы поддержания безопасных условий жизнедеятельности	УК-8.3. Выбирать способ поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	УК-8.3. Оказания первой помощи пострадавшему

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. Применяет на практике основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры	УК-7.1. Методы и средства коррекции здоровья и восстановления работоспособности	УК-7.1. Использовать физическую культуру и спорт для собственного физического развития	УК-7.1. Выбора здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма
	УК-7.2. Выполняет комплекс физкультурных упражнений в соответствии с показателями своего здоровья	УК-7.2. Комплексы физкультурных упражнений в соответствии с показателями своего здоровья	УК-7.2. Выполнять комплекс физкультурных упражнений в соответствии с показателями своего здоровья	УК-7.2. Выбора рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте
	УК-7.3. Оценивает уровень развития личных физических качеств	УК-7.3. Способы оценки уровня развития личных физических качеств	УК-7.3. Определять показатели собственного здоровья	УК-7.3. Развития личных физических качеств

**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. Способен осуществлять выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (в том числе регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения)	ОПК-4.1. Номенклатуру нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1. Осуществлять 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. Работы с нормативными документами при проектировании

	ОПК-4.2. Умеет составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Методику составления распорядительной документации в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Работы с распорядительной документацией
	ОПК-4.3. Анализирует соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	ОПК-4.3. Состав проектной строительной документации	ОПК-4.3. Анализировать основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	ОПК-4.3. Работы с нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами в строительной сфере
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Знает нормы антикоррупционного законодательства, принципы противодействия экстремистской деятельности, последовательность действий при угрозе террористического акта	УК-10.1. Нормы антикоррупционного законодательства, принципы противодействия экстремистской деятельности	УК-10.1. Использовать принципы антикоррупционной политики, предотвращать проявления экстремизма в профессиональной деятельности	УК-10.1. Формирования в коллективе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению
	УК-10.2. Способен противодействовать проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению в профессиональной деятельности	УК-10.2. Основные причины проявления экстремизма, коррупционного поведения	УК-10.2. Использовать в практической деятельности правовые методы	УК-10.2. Разработки комплекса мероприятий по противодействию коррупции, противоправным действиям

	УК-10.3. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению, к проявлениям экстремизма, терроризма	УК-10.3. Требования к организациям в сфере противодействия коррупции, последовательность действий при угрозе террористического акта	УК-10.3. Выстраивать в организации систему противодействия коррупционным практикам, проявлениям экстремизма	УК-10.3. Направленные на выявление коррупционных рисков и их минимизацию
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. Ознакомлен с необходимыми для осуществления профессиональной деятельности правовыми нормами	УК-2.1. Номенклатуру правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения задач профессиональной деятельности	УК-2.1. Осуществлять выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения задач профессиональной деятельности	УК-2.1. Выбора способа решения задачи профессиональной деятельности с учетом наличия ограничений и ресурсов
	УК-2.2. Определяет круг задач в рамках выбранных видов профессиональной деятельности, планирует собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносит главное и второстепенное, решает поставленные задачи в рамках выбранных видов профессиональной деятельности	УК-2.2. Принципы планирования собственной деятельности исходя из имеющихся ресурсов	УК-2.2. Определять круг задач в рамках выбранных видов профессиональной деятельности	УК-2.2. Составления последовательности (алгоритма) решения задачи
	УК-2.3. Способен применять: понятия о логике, композиции, жанре высказываний различных типов, нормативные базы при решении задач в области выбранных видов профессиональной деятельности	УК-2.3. Методику идентификации профильных задач профессиональной деятельности	УК-2.3. Представлять поставленную задачу в виде конкретного задания	УК-2.3. Определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности

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. Способен применять приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия	УК-3.1. Приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия	УК-3.1. Устанавливать контакт в процессе межличностного взаимодействия	УК-3.1. Выбора стратегии поведения в команде в зависимости от условий
	УК-3.2. Способен строить отношения с окружающими людьми, с коллегами	УК-3.2. Правила корпоративного поведения	УК-3.2. Строить отношения с окружающими людьми, с коллегами	УК-3.2. Восприятия целей и функций команды
	УК-3.3. Принимает участие в командной работе, в социальных проектах, в шефской или волонтерской деятельности, имеет опыт распределения ролей в иных формах командного взаимодействия	УК-3.3. Методику самопрезентации, составления резюме	УК-3.3. Работать в команде	УК-3.3. Распределения функций и ролей членов команды
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации	УК-5.1. Способы выявления общего и особенного в историческом развитии России	УК-5.1. Анализировать ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	УК-5.1. Анализа причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни

	УК-5.2. Способен к коммуникации с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	УК-5.2. Способы взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач	УК-5.2. Находить способы коммуникации с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	УК-5.2. Выбора способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности
	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт эстетической оценки явлений культуры	УК-5.3. Методику анализа влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	УК-5.3. Анализировать современные тенденции исторического развития России с учетом геополитической обстановки	УК-5.3. Анализа влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Способен применять основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	УК-6.1. Способы формирования целей личностного и профессионального развития, условий их достижения	УК-6.1. Проводить оценку личностных, ситуативных и временных ресурсов	УК-6.1. Определения путей саморазвития
	УК-6.2. Планирует свое рабочее время и время для саморазвития, определяет цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей	УК-6.2. Методы самооценки, оценки уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности	УК-6.2. Формировать портфолио	УК-6.2. Составления плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания

УК-6.3. Способен получать дополнительное образование, изучать дополнительные образовательные программы	УК-6.3. Направления и способы совершенствования собственной деятельности	УК-6.3. Осуществлять выбор приоритетов профессионального роста	УК-6.3. Определения требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам
--	--	--	--

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-1.1. Знает основы естественных и технических наук, а также математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Основы естественных и технических наук, а также математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Определять характеристики химических и физических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности на основе экспериментальных исследований, представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)	ОПК-1.1. Решения инженерных задач с помощью законов естественных и точных наук, математического аппарата

ОПК-1.2. Использует базовые законы естественных и технических наук, для решения инженерных задач профессиональной деятельности в области строительства	ОПК-1.2. Методику определения характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований, математического моделирования	ОПК-1.2. Осуществлять выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.2. Классификации физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
ОПК-1.3. Применяет математический аппарат для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Принципы применения математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математических уравнений	ОПК-1.3. Решения инженерно-геометрических задач графическими способами

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 понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий	ОПК-2.1. Технологии информационного моделирования, современные системы автоматизированного проектирования, системы автоматизации инженерных расчетов	ОПК-2.1. Создавать информационные модели объекта в среде информационного моделирования, создавать проектную документацию с помощью CAD-систем (систем автоматизированного проектирования)	ОПК-2.1. Создания чертежей, конструкторской и/или технологической документации и/или 3D моделей
	ОПК-2.2. Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации	ОПК-2.2. Принципы работы прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	ОПК-2.2. Создавать информационную модель, совокупность представленных в электронном виде документов, графических и текстовых данных по объектам	ОПК-2.2. С использованием автоматизированных систем решать сложные задачи профессиональной деятельности, а также настраивать такие системы для оптимизации своей работы

ОПК-2.3. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.3. Методику создания информационной модели объекта в среде информационного моделирования	ОПК-2.3. Применять правовые, нормативные, технические, организационные и иные документы для градостроительного проектирования в BIM-системах и CAD-системах	ОПК-2.3. Выполнения профессиональных задач в системах информационного проектирования зданий и сооружений, моделирования жизненного цикла здания или сооружения
--	---	--	--

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. Знает основы естественных и технических наук, а также математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Основы естественных и технических наук, а также математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Определять характеристики химических и физических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности на основе экспериментальных исследований, представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)	ОПК-1.1. Решения инженерных задач с помощью законов естественных и точных наук, математического аппарата

ОПК-1.2. Использует базовые законы естественных и технических наук, для решения инженерных задач профессиональной деятельности в области строительства	ОПК-1.2. Методику определения характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований, математического моделирования	ОПК-1.2. Осуществлять выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.2. Классификации физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
ОПК-1.3. Применяет математический аппарат для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Принципы применения математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математических уравнений	ОПК-1.3. Решения инженерно-геометрических задач графическими способами

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. Знает основы естественных и технических наук, а также математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Основы естественных и технических наук, а также математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Определять характеристики химических и физических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности на основе экспериментальных исследований, представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)	ОПК-1.1. Решения инженерных задач с помощью законов естественных и точных наук, математического аппарата

ОПК-1.2. Использует базовые законы естественных и технических наук, для решения инженерных задач профессиональной деятельности в области строительства	ОПК-1.2. Методику определения характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований, математического моделирования	ОПК-1.2. Осуществлять выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.2. Классификации физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
ОПК-1.3. Применяет математический аппарат для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Принципы применения математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математических уравнений	ОПК-1.3. Решения инженерно-геометрических задач графическими способами

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-1.1. Знает основы естественных и технических наук, а также математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Основы естественных и технических наук, а также математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Определять характеристики химических и физических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности на основе экспериментальных исследований, представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)	ОПК-1.1. Решения инженерных задач с помощью законов естественных и точных наук, математического аппарата

	ОПК-1.2. Использует базовые законы естественных и технических наук, для решения инженерных задач профессиональной деятельности в области строительства	ОПК-1.2. Методику определения характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований, математического моделирования	ОПК-1.2. Осуществлять выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.2. Классификации физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
	ОПК-1.3. Применяет математический аппарат для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Принципы применения математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математических уравнений	ОПК-1.3. Решения инженерно-геометрических задач графическими способами
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий	ОПК-2.1. Технологии информационного моделирования, современные системы автоматизированного проектирования, системы автоматизации инженерных расчетов	ОПК-2.1. Создавать информационные модели объекта в среде информационного моделирования, создавать проектную документацию с помощью CAD-систем (систем автоматизированного проектирования)	ОПК-2.1. Создания чертежей, конструкторской и/или технологической документации и/или 3D моделей
	ОПК-2.2. Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации	ОПК-2.2. Принципы работы прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	ОПК-2.2. Создавать информационную модель, совокупность представленных в электронном виде документов, графических и текстовых данных по объектам	ОПК-2.2. С использованием автоматизированных систем решать сложные задачи профессиональной деятельности, а также настраивать такие системы для оптимизации своей работы

ОПК-2.3. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.3. Методику создания информационной модели объекта в среде информационного моделирования	ОПК-2.3. Применять правовые, нормативные, технические, организационные и иные документы для градостроительного проектирования в BIM-системах и CAD-системах	ОПК-2.3. Выполнения профессиональных задач в системах информационного проектирования зданий и сооружений, моделирования жизненного цикла здания или сооружения
--	---	--	--

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 управлеченческих 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 расчётного 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. 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. Методику определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение), основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания, составления расчетной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок, оценки прочности, жесткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения, оценки устойчивости и деформируемости оснований здания	ОПК-6.1. Определять базовые параметры теплового режима здания, определять стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности, проводить оценку основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
---	---	---	--	---

ОПК-6.2. Владеет методами расчетного и технико-экономического обоснования проектных решений объектов строительства, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения. Демонстрирует умение вести разработку графической части проектной документации на объекты строительства, системы жизнеобеспечения, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования	ОПК-6.2. Методику выбора объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломobileльных групп населения	ОПК-6.2. Выполнять расчетное обоснование объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства, режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	ОПК-6.2. Выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
ОПК-6.3. Умеет контролировать соответствие проектного решения требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки техзадания на проектирование зданий (сооружений)	ОПК-6.3. Осуществлять контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Знает основные экономические законы и явления	УК-9.1. Основные экономические законы и явления	УК-9.1. Поиска и анализа финансовой, экономической и правовой информации, достаточной для принятия обоснованных решений

УК-9.2. Применяет в практической деятельности базовые экономические и финансовые методы для принятия обоснованных решений	УК-9.2. Базовые экономические и финансовые методы для принятия обоснованных решений	УК-9.2. Применять в практической деятельности базовые экономические и финансовые методы	УК-9.2. Решения типичных задач в сфере экономического и финансового планирования
УК-9.3. Обладает финансовой грамотностью	УК-9.3. Ключевые финансовые понятия и умеет их использовать на практике	УК-9.3. Правильно оценивать ситуацию на рынке и принимать разумные финансовые решения	УК-9.3. Грамотного управления денежными средствами

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. Знает основы естественных и технических наук, а также математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Основы естественных и технических наук, а также математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Определять характеристики химических и физических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности на основе экспериментальных исследований, представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)	ОПК-1.1. Решения инженерных задач с помощью законов естественных и точных наук, математического аппарата

ОПК-1.2. Использует базовые законы естественных и технических наук, для решения инженерных задач профессиональной деятельности в области строительства	ОПК-1.2. Методику определения характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований, математического моделирования	ОПК-1.2. Осуществлять выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.2. Классификации физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
ОПК-1.3. Применяет математический аппарат для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Принципы применения математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математических уравнений	ОПК-1.3. Решения инженерно-геометрических задач графическими способами

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. Знает основы естественных и технических наук, а также математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Основы естественных и технических наук, а также математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Определять характеристики химических и физических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности на основе экспериментальных исследований, представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)	ОПК-1.1. Решения инженерных задач с помощью законов естественных и точных наук, математического аппарата

ОПК-1.2. Использует базовые законы естественных и технических наук, для решения инженерных задач профессиональной деятельности в области строительства	ОПК-1.2. Методику определения характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований, математического моделирования	ОПК-1.2. Осуществлять выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.2. Классификации физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
ОПК-1.3. Применяет математический аппарат для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Принципы применения математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математических уравнений	ОПК-1.3. Решения инженерно-геометрических задач графическими способами

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-1.1. Знает основы естественных и технических наук, а также математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Основы естественных и технических наук, а также математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Определять характеристики химических и физических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности на основе экспериментальных исследований, представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)	ОПК-1.1. Решения инженерных задач с помощью законов естественных и точных наук, математического аппарата
	ОПК-1.2. Использует базовые законы естественных и технических наук, для решения инженерных задач профессиональной деятельности в области строительства	ОПК-1.2. Методику определения характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследования, математического моделирования	ОПК-1.2. Осуществлять выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.2. Классификации физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности

	ОПК-1.3. Применяет математический аппарат для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Принципы применения математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математических уравнений	ОПК-1.3. Решения инженерно-геометрических задач графическими способами
ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного 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. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного 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. Методику определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение), основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания, составления расчетной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок, оценки прочности, жесткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения, оценки устойчивости и деформируемости оснований здания	ОПК-6.1. Определять базовые параметры теплового режима здания, определять стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности, проводить оценку основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование

ОПК-6.2. Владеет методами расчетного и технико-экономического обоснования проектных решений объектов строительства, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения. Демонстрирует умение вести разработку графической части проектной документации на объекты строительства, системы жизнеобеспечения, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования	ОПК-6.2. Методику выбора объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломobileльных групп населения	ОПК-6.2. Выполнять расчетное обоснование объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства, режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	ОПК-6.2. Выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
ОПК-6.3. Умеет контролировать соответствие проектного решения требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки техзадания на проектирование зданий (сооружений)	ОПК-6.3. Осуществлять контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование

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, 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; создание теоретической базы для последующего освоения научно-технической информации в области расчётов.	

**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. Знает основы естественных и технических наук, а также математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Основы естественных и технических наук, а также математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Определять характеристики химических и физических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности на основе экспериментальных исследований, представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)	ОПК-1.1. Решения инженерных задач с помощью законов естественных и точных наук, математического аппарата

ОПК-1.2. Использует базовые законы естественных и технических наук, для решения инженерных задач профессиональной деятельности в области строительства	ОПК-1.2. Методику определения характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований, математического моделирования	ОПК-1.2. Осуществлять выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.2. Классификации физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
ОПК-1.3. Применяет математический аппарат для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Принципы применения математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математических уравнений	ОПК-1.3. Решения инженерно-геометрических задач графическими способами

ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного 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. 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. Методику определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение), основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания, составления расчетной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок, оценки прочности, жесткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения, оценки устойчивости и деформируемости оснований здания	ОПК-6.1. Определять базовые параметры теплового режима здания, определять стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности, проводить оценку основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
---	---	---	--	---

ОПК-6.2. Владеет методами расчетного и технико-экономического обоснования проектных решений объектов строительства, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения. Демонстрирует умение вести разработку графической части проектной документации на объекты строительства, системы жизнеобеспечения, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования	ОПК-6.2. Методику выбора объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломobileльных групп населения	ОПК-6.2. Выполнять расчетное обоснование объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства, режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	ОПК-6.2. Выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
ОПК-6.3. Умеет контролировать соответствие проектного решения требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки техзадания на проектирование зданий (сооружений)	ОПК-6.3. Осуществлять контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование

**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. Знает основы естественных и технических наук, а также математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Основы естественных и технических наук, а также математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Определять характеристики химических и физических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности на основе экспериментальных исследований, представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(ий)	ОПК-1.1. Решения инженерных задач с помощью законов естественных и точных наук, математического аппарата
	ОПК-1.2. Использует базовые законы естественных и технических наук, для решения инженерных задач профессиональной деятельности в области строительства	ОПК-1.2. Методику определения характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследования, математического моделирования	ОПК-1.2. Осуществлять выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.2. Классификации физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности

	ОПК-1.3. Применяет математический аппарат для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Принципы применения математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математических уравнений	ОПК-1.3. 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. Способен описать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1. Профессиональную терминологию строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Проводить анализ нормативно-правовой документации, соответствующей объектам профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.2. Осуществляет выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности с использованием теоретических основ и нормативной базы строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2. Методики решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.2. Осуществлять выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий, современных строительных технологий, машин и механизмов, анализировать условия работы строительных конструкций, влияние объектов строительства на окружающую среду	ОПК-3.2. Оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями, выбора планировочной, конструктивной схем здания, определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

<p><b>ОПК-3.3.</b> Применяет знания теоретических основ в решении задач проектирования, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p><b>ОПК-3.3.</b> Нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, строительные технологии, особенности возведения зданий и сооружений</p>	<p><b>ОПК-3.3.</b> Применять теоретические знания в проектных разработках</p>	<p><b>ОПК-3.3.</b> Проектирования объектов градостроительной деятельности</p>
--	--	---	---

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. Знает основы естественных и технических наук, а также математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Основы естественных и технических наук, а также математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Определять характеристики химических и физических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности на основе экспериментальных исследований, представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)	ОПК-1.1. Решения инженерных задач с помощью законов естественных и точных наук, математического аппарата
	ОПК-1.2. Использует базовые законы естественных и технических наук, для решения инженерных задач профессиональной деятельности в области строительства	ОПК-1.2. Методику определения характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследования, математического моделирования	ОПК-1.2. Осуществлять выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.2. Классификации физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности

	ОПК-1.3. Применяет математический аппарат для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Принципы применения математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математических уравнений	ОПК-1.3. Решения инженерно-геометрических задач графическими способами
ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1. Анализирует и использует знания технологий в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1. Последовательность строительных операций, процессов и работ	ОПК-8.1. Применять соответствующие современные и традиционные технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1. Навыки контроля выполнения работ при осуществлении технологического процесса
	ОПК-8.2. Осуществляет контроль этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии в соответствии с нормами промышленной, пожарной, экологической безопасности и требованиями охраны труда при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.2. Принципы контроля этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии в соответствии с нормами промышленной, пожарной, экологической безопасности и требованиями охраны труда при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.2. Осуществлять контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.2. Соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса
	ОПК-8.3. Ведет подготовку документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ (продукции), составляет нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс	ОПК-8.3. Методику составление нормативно-методических документов, регламентирующих технологический процесс	ОПК-8.3. Работать с исполнительной документацией при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.3. Подготовки документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ (продукции)

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Знает основы безопасности жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Основы безопасности жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Осуществлять выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	УК-8.1. Идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
	УК-8.2. Способен оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности	УК-8.2. Способы и приемы оказания первой помощи в чрезвычайных ситуациях	УК-8.2. Оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях	УК-8.2. Выбора правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения
	УК-8.3. Способен поддерживать безопасные условия жизнедеятельности	УК-8.3. Способы поддержания безопасных условий жизнедеятельности	УК-8.3. Выбирать способ поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	УК-8.3. Оказания первой помощи пострадавшему

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. Способен описать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1. Профессиональную терминологию строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Проводить анализ нормативно-правовой документации, соответствующей объектам профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.2. Осуществляет выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности с использованием теоретических основ и нормативной базы строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2. Методики решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.2. Осуществлять выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий, современных строительных технологий, машин и механизмов, анализировать условия работы строительных конструкций, влияние объектов строительства на окружающую среду	ОПК-3.2. Оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями, выбора планировочной, конструктивной схем здания, определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

	ОПК-3.3. Применяет знания теоретических основ в решении задач проектирования, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3. Нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, строительные технологии, особенности возведения зданий и сооружений	ОПК-3.3. Применять теоретические знания в проектных разработках	ОПК-3.3. Проектирования объектов градостроительной деятельности
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1. Осуществляет выбор способа выполнения и состав работ инженерных изысканий в соответствии с поставленной задачей	ОПК-5.1. Состав работ инженерных изысканий в соответствии с поставленной задачей	ОПК-5.1. Осуществлять выбор способа выполнения инженерных изысканий	ОПК-5.1. Применения программного обеспечения, применяемого для камеральной обработки результатов изысканий
	ОПК-5.2. Проводит выбор нормативной документации, регламентирующую его проведение, организацию изысканий в строительстве, контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	ОПК-5.2. Нормативные правовые акты в области инженерных изысканий, в том числе трудовое законодательство Российской Федерации. Основы трудового законодательства Российской Федерации, требования охраны труда при проведении работ	ОПК-5.2. Применять методики производства геодезических наблюдений и измерений, используемые при выполнении конкретного вида инженерно-геодезических работ	ОПК-5.2. Работы с нормативной документацией

ОПК-5.3. Умеет выполнять базовые измерения, расчеты, обработку, оформление и представление результатов инженерных изысканий	ОПК-5.3. Номенклатуру нормативной документации, регламентирующую ее проведение, организацию изысканий в строительстве, контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	ОПК-5.3. Применять компьютерные технологии при проведении инженерных изысканий	ОПК-5.3. Выполнения базовых измерений, расчетов, обработки, оформления и представления результатов инженерных 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. Способен описать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1. Профессиональную терминологию строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Проводить анализ нормативно-правовой документации, соответствующей объектам профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.2. Осуществляет выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности с использованием теоретических основ и нормативной базы строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2. Методики решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.2. Осуществлять выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий, современных строительных технологий, машин и механизмов, анализировать условия работы строительных конструкций, влияние объектов строительства на окружающую среду	ОПК-3.2. Оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями, выбора планировочной, конструктивной схем здания, определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

<p><b>ОПК-3.3.</b> Применяет знания теоретических основ в решении задач проектирования, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p><b>ОПК-3.3.</b> Нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, строительные технологии, особенности возведения зданий и сооружений</p>	<p><b>ОПК-3.3.</b> Применять теоретические знания в проектных разработках</p>	<p><b>ОПК-3.3.</b> Проектирования объектов градостроительной деятельности</p>
--	--	---	---

## 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. Способен описать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1. Профессиональную терминологию строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Проводить анализ нормативно-правовой документации, соответствующей объектам профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.2. Осуществляет выбор метода или методики решения задач профессиональной деятельности с использованием теоретических основ и нормативной базы строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2. Методики решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.2. Осуществлять выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий, современных строительных технологий, машин и механизмов, анализировать условия работы строительных конструкций, влияние объектов строительства на окружающую среду	ОПК-3.2. Оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями, выбора планировочной, конструктивной схем здания, определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

	ОПК-3.3. Применяет знания теоретических основ в решении задач проектирования, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3. Нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, строительные технологии, особенности возведения зданий и сооружений	ОПК-3.3. Применять теоретические знания в проектных разработках	ОПК-3.3. Проектирования объектов градостроительной 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. Способен осуществлять выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (в том числе регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения)	ОПК-4.1. Номенклатуру нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1. Осуществлять 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. Работы с нормативными документами при проектировании
ОПК-4.2. Умеет составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Методику составления распорядительной документации в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Работы с распорядительной документацией

<p><b>ОПК-4.3.</b> Анализирует соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p><b>ОПК-4.3. Состав проектной строительной документации</b></p>	<p><b>ОПК-4.3.</b> Анализировать основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>	<p><b>ОПК-4.3. Работы с нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами в строительной сфере</b></p>
---	---	---	---

ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного 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. 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. Методику определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение), основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания, составления расчетной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок, оценки прочности, жесткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения, оценки устойчивости и деформируемости оснований здания	ОПК-6.1. Определять базовые параметры теплового режима здания, определять стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности, проводить оценку основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
---	---	---	--	---

ОПК-6.2. Владеет методами расчетного и технико-экономического обоснования проектных решений объектов строительства, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения. Демонстрирует умение вести разработку графической части проектной документации на объекты строительства, системы жизнеобеспечения, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования	ОПК-6.2. Методику выбора объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломobileльных групп населения	ОПК-6.2. Выполнять расчетное обоснование объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства, режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	ОПК-6.2. Выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
ОПК-6.3. Умеет контролировать соответствие проектного решения требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки техзадания на проектирование зданий (сооружений)	ОПК-6.3. Осуществлять контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Контроля 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 промышленному и гражданскому строительству широкого профиля, с изучением основ проектирования, изготовления, монтажа, усиления 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. Способен описать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1. Профессиональную терминологию строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Проводить анализ нормативно-правовой документации, соответствующей объектам профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.2. Осуществляет выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности с использованием теоретических основ и нормативной базы строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2. Методики решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.2. Осуществлять выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий, современных строительных технологий, машин и механизмов, анализировать условия работы строительных конструкций, влияние объектов строительства на окружающую среду	ОПК-3.2. Оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями, выбора планировочной, конструктивной схем здания, определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

	ОПК-3.3. Применяет знания теоретических основ в решении задач проектирования, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3. Нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, строительные технологии, особенности возведения зданий и сооружений	ОПК-3.3. Применять теоретические знания в проектных разработках	ОПК-3.3. Проектирования объектов градостроительной 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. Способен осуществлять выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (в том числе регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения)	ОПК-4.1. Номенклатуру нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1. Осуществлять 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. Работы с нормативными документами при проектировании
ОПК-4.2. Умеет составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Методику составления распорядительной документации в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Работы с распорядительной документацией

<p><b>ОПК-4.3.</b> Анализирует соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p><b>ОПК-4.3. Состав проектной строительной документации</b></p>	<p><b>ОПК-4.3.</b> Анализировать основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>	<p><b>ОПК-4.3. Работы с нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами в строительной сфере</b></p>
---	---	---	---

ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного 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. 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. Методику определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение), основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания, составления расчетной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок, оценки прочности, жесткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения, оценки устойчивости и деформируемости оснований здания	ОПК-6.1. Определять базовые параметры теплового режима здания, определять стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности, проводить оценку основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
---	---	---	--	---

ОПК-6.2. Владеет методами расчетного и технико-экономического обоснования проектных решений объектов строительства, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения. Демонстрирует умение вести разработку графической части проектной документации на объекты строительства, системы жизнеобеспечения, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования	ОПК-6.2. Методику выбора объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломobileльных групп населения	ОПК-6.2. Выполнять расчетное обоснование объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства, режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	ОПК-6.2. Выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
ОПК-6.3. Умеет контролировать соответствие проектного решения требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки техзадания на проектирование зданий (сооружений)	ОПК-6.3. Осуществлять контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование

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	Подготовка бакалавров по водоснабжению и водоотведению широкого профиля с углубленным изучением основ проектирования, изготовления и расчета конструкций из дерева и пластмасс 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. Способен описать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1. Профессиональную терминологию строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Проводить анализ нормативно-правовой документации, соответствующей объектам профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.2. Осуществляет выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности с использованием теоретических основ и нормативной базы строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2. Методики решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.2. Осуществлять выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий, современных строительных технологий, машин и механизмов, анализировать условия работы строительных конструкций, влияние объектов строительства на окружающую среду	ОПК-3.2. Оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями, выбора планировочной, конструктивной схем здания, определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

	ОПК-3.3. Применяет знания теоретических основ в решении задач проектирования, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3. Нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, строительные технологии, особенности возведения зданий и сооружений	ОПК-3.3. Применять теоретические знания в проектных разработках	ОПК-3.3. Проектирования объектов градостроительной 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. Способен осуществлять выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (в том числе регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения)	ОПК-4.1. Номенклатуру нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1. Осуществлять 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. Работы с нормативными документами при проектировании
ОПК-4.2. Умеет составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Методику составления распорядительной документации в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Работы с распорядительной документацией

<p><b>ОПК-4.3.</b> Анализирует соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p><b>ОПК-4.3. Состав проектной строительной документации</b></p>	<p><b>ОПК-4.3.</b> Анализировать основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>	<p><b>ОПК-4.3. Работы с нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами в строительной сфере</b></p>
---	---	---	---

ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного 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. 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. Методику определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение), основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания, составления расчетной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок, оценки прочности, жесткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения, оценки устойчивости и деформируемости оснований здания	ОПК-6.1. Определять базовые параметры теплового режима здания, определять стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности, проводить оценку основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
---	---	---	--	---

ОПК-6.2. Владеет методами расчетного и технико-экономического обоснования проектных решений объектов строительства, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения. Демонстрирует умение вести разработку графической части проектной документации на объекты строительства, системы жизнеобеспечения, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования	ОПК-6.2. Методику выбора объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломobileйных групп населения	ОПК-6.2. Выполнять расчетное обоснование объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства, режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	ОПК-6.2. Выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
ОПК-6.3. Умеет контролировать соответствие проектного решения требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки техзадания на проектирование зданий (сооружений)	ОПК-6.3. Осуществлять контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование

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. Способен описать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1. Профессиональную терминологию строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Проводить анализ нормативно-правовой документации, соответствующей объектам профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.2. Осуществляет выбор метода или методики решения задач профессиональной деятельности с использованием теоретических основ и нормативной базы строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2. Методики решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.2. Осуществлять выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий, современных строительных технологий, машин и механизмов, анализировать условия работы строительных конструкций, влияние объектов строительства на окружающую среду	ОПК-3.2. Оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями, выбора планировочной, конструктивной схем здания, определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

	ОПК-3.3. Применяет знания теоретических основ в решении задач проектирования, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3. Нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, строительные технологии, особенности возведения зданий и сооружений	ОПК-3.3. Применять теоретические знания в проектных разработках	ОПК-3.3. Проектирования объектов градостроительной 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. Способен осуществлять выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (в том числе регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения)	ОПК-4.1. Номенклатуру нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1. Осуществлять 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. Работы с нормативными документами при проектировании
ОПК-4.2. Умеет составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Методику составления распорядительной документации в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Работы с распорядительной документацией

<p><b>ОПК-4.3.</b> Анализирует соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p><b>ОПК-4.3. Состав проектной строительной документации</b></p>	<p><b>ОПК-4.3.</b> Анализировать основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>	<p><b>ОПК-4.3. Работы с нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами в строительной сфере</b></p>
---	---	---	---

ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного 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. 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. Методику определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение), основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания, составления расчетной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок, оценки прочности, жесткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения, оценки устойчивости и деформируемости оснований здания	ОПК-6.1. Определять базовые параметры теплового режима здания, определять стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности, проводить оценку основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
---	---	---	--	---

ОПК-6.2. Владеет методами расчетного и технико-экономического обоснования проектных решений объектов строительства, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения. Демонстрирует умение вести разработку графической части проектной документации на объекты строительства, системы жизнеобеспечения, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования	ОПК-6.2. Методику выбора объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломobileльных групп населения	ОПК-6.2. Выполнять расчетное обоснование объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства, режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	ОПК-6.2. Выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
ОПК-6.3. Умеет контролировать соответствие проектного решения требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки техзадания на проектирование зданий (сооружений)	ОПК-6.3. Осуществлять контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование

## 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. Способен описать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1. Профессиональную терминологию строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Проводить анализ нормативно-правовой документации, соответствующей объектам профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.2. Осуществляет выбор метода или методики решения задач профессиональной деятельности с использованием теоретических основ и нормативной базы строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2. Методики решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.2. Осуществлять выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий, современных строительных технологий, машин и механизмов, анализировать условия работы строительных конструкций, влияние объектов строительства на окружающую среду	ОПК-3.2. Оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями, выбора планировочной, конструктивной схем здания, определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

	ОПК-3.3. Применяет знания теоретических основ в решении задач проектирования, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3. Нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, строительные технологии, особенности возведения зданий и сооружений	ОПК-3.3. Применять теоретические знания в проектных разработках	ОПК-3.3. Проектирования объектов градостроительной 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. Способен осуществлять выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (в том числе регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения)	ОПК-4.1. Номенклатуру нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1. Осуществлять 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. Работы с нормативными документами при проектировании
ОПК-4.2. Умеет составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Методику составления распорядительной документации в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Работы с распорядительной документацией

<p><b>ОПК-4.3.</b> Анализирует соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p><b>ОПК-4.3. Состав проектной строительной документации</b></p>	<p><b>ОПК-4.3.</b> Анализировать основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>	<p><b>ОПК-4.3. Работы с нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами в строительной сфере</b></p>
---	---	---	---

ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного 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. 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. Методику определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение), основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания, составления расчетной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок, оценки прочности, жесткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения, оценки устойчивости и деформируемости оснований здания	ОПК-6.1. Определять базовые параметры теплового режима здания, определять стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности, проводить оценку основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
---	---	---	--	---

ОПК-6.2. Владеет методами расчетного и технико-экономического обоснования проектных решений объектов строительства, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения. Демонстрирует умение вести разработку графической части проектной документации на объекты строительства, системы жизнеобеспечения, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования	ОПК-6.2. Методику выбора объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломobileльных групп населения	ОПК-6.2. Выполнять расчетное обоснование объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства, режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	ОПК-6.2. Выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
ОПК-6.3. Умеет контролировать соответствие проектного решения требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки техзадания на проектирование зданий (сооружений)	ОПК-6.3. Осуществлять контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование

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-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Способен описать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1. Профессиональную терминологию строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Проводить анализ нормативно-правовой документации, соответствующей объектам профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.2. Осуществляет выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности с использованием теоретических основ и нормативной базы строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2. Методики решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.2. Осуществлять выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий, современных строительных технологий, машин и механизмов, анализировать условия работы строительных конструкций, влияние объектов строительства на окружающую среду	ОПК-3.2. Оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями, выбора планировочной, конструктивной схем здания, определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

	ОПК-3.3. Применяет знания теоретических основ в решении задач проектирования, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3. Нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, строительные технологии, особенности возведения зданий и сооружений	ОПК-3.3. Применять теоретические знания в проектных разработках	ОПК-3.3. Проектирования объектов градостроительной 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. Способен осуществлять выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (в том числе регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения)	ОПК-4.1. Номенклатуру нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1. Осуществлять 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. Работы с нормативными документами при проектировании
ОПК-4.2. Умеет составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Методику составления распорядительной документации в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Работы с распорядительной документацией

<p><b>ОПК-4.3.</b> Анализирует соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p><b>ОПК-4.3. Состав проектной строительной документации</b></p>	<p><b>ОПК-4.3.</b> Анализировать основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>	<p><b>ОПК-4.3. Работы с нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами в строительной сфере</b></p>
---	---	---	---

ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного 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. 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. Методику определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение), основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания, составления расчетной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок, оценки прочности, жесткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения, оценки устойчивости и деформируемости оснований здания	ОПК-6.1. Определять базовые параметры теплового режима здания, определять стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности, проводить оценку основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
---	---	---	--	---

ОПК-6.2. Владеет методами расчетного и технико-экономического обоснования проектных решений объектов строительства, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения. Демонстрирует умение вести разработку графической части проектной документации на объекты строительства, системы жизнеобеспечения, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования	ОПК-6.2. Методику выбора объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломobileльных групп населения	ОПК-6.2. Выполнять расчетное обоснование объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства, режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	ОПК-6.2. Выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
ОПК-6.3. Умеет контролировать соответствие проектного решения требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки техзадания на проектирование зданий (сооружений)	ОПК-6.3. Осуществлять контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование

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. Способен описать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1. Профессиональную терминологию строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Проводить анализ нормативно-правовой документации, соответствующей объектам профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.2. Осуществляет выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности с использованием теоретических основ и нормативной базы строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2. Методики решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.2. Осуществлять выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий, современных строительных технологий, машин и механизмов, анализировать условия работы строительных конструкций, влияние объектов строительства на окружающую среду	ОПК-3.2. Оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями, выбора планировочной, конструктивной схем здания, определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

	ОПК-3.3. Применяет знания теоретических основ в решении задач проектирования, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3. Нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, строительные технологии, особенности возведения зданий и сооружений	ОПК-3.3. Применять теоретические знания в проектных разработках	ОПК-3.3. Проектирования объектов градостроительной 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. Способен осуществлять выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (в том числе регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения)	ОПК-4.1. Номенклатуру нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1. Осуществлять 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. Работы с нормативными документами при проектировании
ОПК-4.2. Умеет составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Методику составления распорядительной документации в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Работы с распорядительной документацией

<p><b>ОПК-4.3.</b> Анализирует соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p><b>ОПК-4.3. Состав проектной строительной документации</b></p>	<p><b>ОПК-4.3.</b> Анализировать основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>	<p><b>ОПК-4.3. Работы с нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами в строительной сфере</b></p>
---	---	---	---

ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного 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. 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. Методику определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение), основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания, составления расчетной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок, оценки прочности, жесткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения, оценки устойчивости и деформируемости оснований здания	ОПК-6.1. Определять базовые параметры теплового режима здания, определять стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности, проводить оценку основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
---	---	---	--	---

ОПК-6.2. Владеет методами расчетного и технико-экономического обоснования проектных решений объектов строительства, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения. Демонстрирует умение вести разработку графической части проектной документации на объекты строительства, системы жизнеобеспечения, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования	ОПК-6.2. Методику выбора объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломobileльных групп населения	ОПК-6.2. Выполнять расчетное обоснование объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства, режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	ОПК-6.2. Выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
ОПК-6.3. Умеет контролировать соответствие проектного решения требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки техзадания на проектирование зданий (сооружений)	ОПК-6.3. Осуществлять контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование

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. Способен описать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1. Профессиональную терминологию строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Проводить анализ нормативно-правовой документации, соответствующей объектам профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.2. Осуществляет выбор метода или методики решения задач профессиональной деятельности с использованием теоретических основ и нормативной базы строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2. Методики решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.2. Осуществлять выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий, современных строительных технологий, машин и механизмов, анализировать условия работы строительных конструкций, влияние объектов строительства на окружающую среду	ОПК-3.2. Оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями, выбора планировочной, конструктивной схем здания, определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

	ОПК-3.3. Применяет знания теоретических основ в решении задач проектирования, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3. Нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, строительные технологии, особенности возведения зданий и сооружений	ОПК-3.3. Применять теоретические знания в проектных разработках	ОПК-3.3. Проектирования объектов градостроительной 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. Способен осуществлять выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (в том числе регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения)	ОПК-4.1. Номенклатуру нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1. Осуществлять 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. Работы с нормативными документами при проектировании
ОПК-4.2. Умеет составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Методику составления распорядительной документации в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Работы с распорядительной документацией

<p><b>ОПК-4.3.</b> Анализирует соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p><b>ОПК-4.3. Состав проектной строительной документации</b></p>	<p><b>ОПК-4.3.</b> Анализировать основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>	<p><b>ОПК-4.3. Работы с нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами в строительной сфере</b></p>
---	---	---	---

ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного 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. 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. Методику определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение), основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания, составления расчетной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок, оценки прочности, жесткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения, оценки устойчивости и деформируемости оснований здания	ОПК-6.1. Определять базовые параметры теплового режима здания, определять стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности, проводить оценку основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
---	---	---	--	---

ОПК-6.2. Владеет методами расчетного и технико-экономического обоснования проектных решений объектов строительства, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения. Демонстрирует умение вести разработку графической части проектной документации на объекты строительства, системы жизнеобеспечения, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования	ОПК-6.2. Методику выбора объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломobileльных групп населения	ОПК-6.2. Выполнять расчетное обоснование объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства, режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	ОПК-6.2. Выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
ОПК-6.3. Умеет контролировать соответствие проектного решения требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки техзадания на проектирование зданий (сооружений)	ОПК-6.3. Осуществлять контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование

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. Способен описать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1. Профессиональную терминологию строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Проводить анализ нормативно-правовой документации, соответствующей объектам профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.2. Осуществляет выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности с использованием теоретических основ и нормативной базы строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2. Методики решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.2. Осуществлять выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий, современных строительных технологий, машин и механизмов, анализировать условия работы строительных конструкций, влияние объектов строительства на окружающую среду	ОПК-3.2. Оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями, выбора планировочной, конструктивной схем здания, определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

	ОПК-3.3. Применяет знания теоретических основ в решении задач проектирования, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3. Нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, строительные технологии, особенности возведения зданий и сооружений	ОПК-3.3. Применять теоретические знания в проектных разработках	ОПК-3.3. Проектирования объектов градостроительной деятельности
ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1. Анализирует и использует знания технологий в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1. Последовательность строительных операций, процессов и работ	ОПК-8.1. Применять соответствующие современные и традиционные технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1. Навыки контроля выполнения работ при осуществлении технологического процесса
	ОПК-8.2. Осуществляет контроль этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии в соответствии с нормами промышленной, пожарной, экологической безопасности и требованиями охраны труда при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.2. Принципы контроля этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии в соответствии с нормами промышленной, пожарной, экологической безопасности и требованиями охраны труда при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.2. Осуществлять контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.2. Соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса

ОПК-8.3. Ведет подготовку документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ (продукции), составляет нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс	ОПК-8.3. Методику составление нормативно-методических документов, регламентирующих технологический процесс	ОПК-8.3. Работать с исполнительной документацией при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.3. Подготовки документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ (продукции)
---	--	--	---

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 расчётного 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. 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. Методику определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение), основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания, составления расчетной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок, оценки прочности, жесткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения, оценки устойчивости и деформируемости оснований здания	ОПК-6.1. Определять базовые параметры теплового режима здания, определять стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности, проводить оценку основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
---	---	---	--	---

ОПК-6.2. Владеет методами расчетного и технико-экономического обоснования проектных решений объектов строительства, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения. Демонстрирует умение вести разработку графической части проектной документации на объекты строительства, системы жизнеобеспечения, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования	ОПК-6.2. Методику выбора объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломobileльных групп населения	ОПК-6.2. Выполнять расчетное обоснование объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства, режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	ОПК-6.2. Выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	
ОПК-6.3. Умеет контролировать соответствие проектного решения требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки техзадания на проектирование зданий (сооружений)	ОПК-6.3. Осуществлять контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	
ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований	ОПК-8.1. Анализирует и использует знания технологий в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1. Последовательность строительных операций, процессов и работ	ОПК-8.1. Применять соответствующие современные и традиционные технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1. Навыки контроля выполнения работ при осуществлении технологического процесса

производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.2. Осуществляет контроль этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии в соответствии с нормами промышленной, пожарной, экологической безопасности и требованиями охраны труда при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.2. Принципы контроля этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии в соответствии с нормами промышленной, пожарной, экологической безопасности и требованиями охраны труда при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.2. Осуществлять контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.2. Соблюдать требования охраны труда при осуществлении технологического процесса
	ОПК-8.3. Ведет подготовку документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ (продукции), составляет нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс	ОПК-8.3. Методику составление нормативно-методических документов, регламентирующих технологический процесс	ОПК-8.3. Работать с исполнительной документацией при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.3. Подготовки документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ (продукции)
ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в	ОПК-9.1. Анализирует и выбирает оптимальные методы планирования и организации работ производственного подразделения	ОПК-9.1. Методику планирования и организации работ производственного подразделения	ОПК-9.1. Выбирать оптимальные методы планирования и организации работ производственного подразделения	ОПК-9.1. Планирования и проектирования организации работ производственного подразделения

области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.2. Составляет план работ производственного подразделения, определяет потребность в материально-технических и трудовых ресурсах, готовит документы базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	ОПК-9.2. Методику определения квалификационного состава работников производственного подразделения	ОПК-9.2. Составлять перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением	ОПК-9.2. Определения потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах
	ОПК-9.3. Осуществляет контроль соблюдения требований охраны труда, мер по борьбе с коррупцией, выполнения работниками подразделения производственных заданий	ОПК-9.3. Методику составления документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	ОПК-9.3. Проводить базовый инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	ОПК-9.3. Контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий, соблюдения требований охраны труда на производстве, соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении

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 подтверждения 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. Способен осуществлять выбор методов измерения, контроля и диагностики в соответствии с нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами, регламентирующими требования к качеству продукции и процедуру его оценки	ОПК-7.1. Требования нормативно-технических документов к качеству продукции	ОПК-7.1. Осуществлять оценку соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	ОПК-7.1. Выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки
	ОПК-7.2. Демонстрирует умение подготовки и оформления документа для контроля качества и сертификации продукции	ОПК-7.2. Методику оценки метрологических характеристик средства измерения (испытания)	ОПК-7.2. Вести документальный контроль качества материальных ресурсов	ОПК-7.2. Подготовки и оформления документа для контроля качества и сертификации продукции

ОПК-7.3. Способен составить локальный нормативно-метод ический документ производственного подразделения по функционировани ю системы менеджмента качества	ОПК-7.3. Методику составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции	ОПК-7.3. Планировать мероприятия по обеспечению качества продукции	ОПК-7.3. Составления локального нормативно-методическ ого 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-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. Анализирует и выбирает оптимальные методы планирования и организации работ производственного подразделения	ОПК-9.1. Методику планирования и организации работ производственного подразделения	ОПК-9.1. Выбирать оптимальные методы планирования и организации работ производственного подразделения	ОПК-9.1. Планирования и проектирования организации работ производственного подразделения
	ОПК-9.2. Составляет план работ производственного подразделения, определяет потребность в материально-технических и трудовых ресурсах, готовит документы базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	ОПК-9.2. Методику определения квалификационного состава работников производственного подразделения	ОПК-9.2. Составлять перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением	ОПК-9.2. Определения потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах

ОПК-9.3. Осуществляет контроль соблюдения требований охраны труда, мер по борьбе с коррупцией, выполнения работниками подразделения производственных заданий	ОПК-9.3. Методику составления документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	ОПК-9.3. Проводить базовый инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	ОПК-9.3. Контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий, соблюдения требований охраны труда на производстве, соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении
---	---	---	---

**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	Целью дисциплины является приобретение студентами знаний, необходимых для контроля правильности проектирования, строительства и эксплуатации всех элементов инженерных систем зданий.	

**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. Анализирует исходную информацию и выбирает методику оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-10.1. Методику оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-10.1. Анализировать исходную информацию о техническом состоянии объекта профессиональной деятельности	ОПК-10.1. Оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности
	ОПК-10.2. Составляет план работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и (или) контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-10.2. Состав работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-10.2. Планировать мероприятия по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-10.2. Составления перечня работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности

	ОПК-10.3. Контролирует и оценивает результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	ОПК-10.3. Методику оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	ОПК-10.3. Планировать мероприятия по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности	ОПК-10.3. Составления перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта 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. Способен осуществлять выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (в том числе регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения)	ОПК-4.1. Номенклатуру нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1. Осуществлять 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. Работы с нормативными документами при проектировании

ОПК-4.2. Умеет составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Методику составления распорядительной документации в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Работы с распорядительной документацией
ОПК-4.3. Анализирует соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	ОПК-4.3. Состав проектной строительной документации	ОПК-4.3. Анализировать основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	ОПК-4.3. Работы с нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами в строительной сфере

ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного 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. 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. Методику определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение), основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания, составления расчетной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок, оценки прочности, жесткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения, оценки устойчивости и деформируемости оснований здания	ОПК-6.1. Определять базовые параметры теплового режима здания, определять стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности, проводить оценку основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
---	---	---	--	---

ОПК-6.2. Владеет методами расчетного и технико-экономического обоснования проектных решений объектов строительства, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения. Демонстрирует умение вести разработку графической части проектной документации на объекты строительства, системы жизнеобеспечения, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования	ОПК-6.2. Методику выбора объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломobileльных групп населения	ОПК-6.2. Выполнять расчетное обоснование объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства, режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	ОПК-6.2. Выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	
ОПК-6.3. Умеет контролировать соответствие проектного решения требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки техзадания на проектирование зданий (сооружений)	ОПК-6.3. Осуществлять контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	
ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований	ОПК-8.1. Анализирует и использует знания технологий в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1. Последовательность строительных операций, процессов и работ	ОПК-8.1. Применять соответствующие современные и традиционные технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1. Навыки контроля выполнения работ при осуществлении технологического процесса

производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.2. Осуществляет контроль этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии в соответствии с нормами промышленной, пожарной, экологической безопасности и требованиями охраны труда при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.2. Принципы контроля этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии в соответствии с нормами промышленной, пожарной, экологической безопасности и требованиями охраны труда при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.2. Осуществлять контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.2. Соблюдать требования охраны труда при осуществлении технологического процесса
	ОПК-8.3. Ведет подготовку документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ (продукции), составляет нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс	ОПК-8.3. Методику составление нормативно-методических документов, регламентирующих технологический процесс	ОПК-8.3. Работать с исполнительной документацией при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.3. Подготовки документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ (продукции)

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.32.32	Основы менеджмента и маркетинга
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 2	
Цель освоения дисциплины	Освоение 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. Анализирует и выбирает оптимальные методы планирования и организации работ производственного подразделения	ОПК-9.1. Методику планирования и организации работ производственного подразделения	ОПК-9.1. Выбирать оптимальные методы планирования и организации работ производственного подразделения	ОПК-9.1. Планирования и проектирования организации работ производственного подразделения
	ОПК-9.2. Составляет план работ производственного подразделения, определяет потребность в материально-технических и трудовых ресурсах, готовит документы базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	ОПК-9.2. Методику определения квалификационного состава работников производственного подразделения	ОПК-9.2. Составлять перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением	ОПК-9.2. Определения потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах

	ОПК-9.3. Осуществляет контроль соблюдения требований охраны труда, мер по борьбе с коррупцией, выполнения работниками подразделения производственных заданий	ОПК-9.3. Методику составления документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	ОПК-9.3. Проводить базовый инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	ОПК-9.3. Контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий, соблюдения требований охраны труда на производстве, соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении
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. Ознакомлен с необходимыми для осуществления профессиональной деятельности правовыми нормами	УК-2.1. Номенклатуру правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения задач профессиональной деятельности	УК-2.1. Осуществлять выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения задач профессиональной деятельности	УК-2.1. Выбора способа решения задачи профессиональной деятельности с учетом наличия ограничений и ресурсов
	УК-2.2. Определяет круг задач в рамках выбранных видов профессиональной деятельности, планирует собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносит главное и второстепенное, решает поставленные задачи в рамках выбранных видов профессиональной деятельности	УК-2.2. Принципы планирования собственной деятельности исходя из имеющихся ресурсов	УК-2.2. Определять круг задач в рамках выбранных видов профессиональной деятельности	УК-2.2. Составления последовательности (алгоритма) решения задачи
	УК-2.3. Способен применять: понятия о логике, композиции, жанре высказываний различных типов, нормативные базы при решении задач в области выбранных видов профессиональной деятельности	УК-2.3. Методику идентификации профильных задач профессиональной деятельности	УК-2.3. Представлять поставленную задачу в виде конкретного задания	УК-2.3. Определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.32.32	Экономика
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 2	
Цель освоения дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование представлений об экономике как общественно-политической и финансово-хозяйственной науке, формирующей политico-экономическое мировоззрение людей;</li> <li>- развитие экономического мышления как одной из основ для изучения профессиональных дисциплин;</li> <li>- приобретение умений и навыков применения экономических законов для анализа и решения прикладных задач обеспечения экономической деятельности.</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-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного 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. 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. Методику определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение), основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания, составления расчетной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок, оценки прочности, жесткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения, оценки устойчивости и деформируемости оснований здания	ОПК-6.1. Определять базовые параметры теплового режима здания, определять стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности, проводить оценку основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
---	---	---	--	---

ОПК-6.2. Владеет методами расчетного и технико-экономического обоснования проектных решений объектов строительства, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения. Демонстрирует умение вести разработку графической части проектной документации на объекты строительства, системы жизнеобеспечения, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования	ОПК-6.2. Методику выбора объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломobileльных групп населения	ОПК-6.2. Выполнять расчетное обоснование объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства, режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	ОПК-6.2. Выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
ОПК-6.3. Умеет контролировать соответствие проектного решения требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки техзадания на проектирование зданий (сооружений)	ОПК-6.3. Осуществлять контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Знает основные экономические законы и явления	УК-9.1. Основные экономические законы и явления	УК-9.1. Поиска и анализа финансовой, экономической и правовой информации, достаточной для принятия обоснованных решений

УК-9.2. Применяет в практической деятельности базовые экономические и финансовые методы для принятия обоснованных решений	УК-9.2. Базовые экономические и финансовые методы для принятия обоснованных решений	УК-9.2. Применять в практической деятельности базовые экономические и финансовые методы	УК-9.2. Решения типичных задач в сфере экономического и финансового планирования
УК-9.3. Обладает финансовой грамотностью	УК-9.3. Ключевые финансовые понятия и умеет их использовать на практике	УК-9.3. Правильно оценивать ситуацию на рынке и принимать разумные финансовые решения	УК-9.3. Грамотного управления денежными средствами

## 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 программы AutoCAD - 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 понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий	ОПК-2.1. Технологии информационного моделирования, современные системы автоматизированного проектирования, системы автоматизации инженерных расчетов	ОПК-2.1. Создавать информационные модели объекта в среде информационного моделирования, создавать проектную документацию с помощью CAD-систем (систем автоматизированного проектирования)	ОПК-2.1. Создания чертежей, конструкторской и/или технологической документации и/или 3D моделей
	ОПК-2.2. Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации	ОПК-2.2. Принципы работы прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	ОПК-2.2. Создавать информационную модель, совокупность представленных в электронном виде документов, графических и текстовых данных по объектам	ОПК-2.2. С использованием автоматизированных систем решать сложные задачи профессиональной деятельности, а также настраивать такие системы для оптимизации своей работы

	ОПК-2.3. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.3. Методику создания информационной модели объекта в среде информационного моделирования	ОПК-2.3. Применять правовые, нормативные, технические, организационные и иные документы для градостроительного проектирования в BIM-системах и CAD-системах	ОПК-2.3. Выполнения профессиональных задач в системах информационного проектирования зданий и сооружений, моделирования жизненного цикла здания или сооружения
ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного 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. 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. Методику определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение), основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания, составления расчетной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок, оценки прочности, жесткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения, оценки устойчивости и деформируемости оснований здания	ОПК-6.1. Определять базовые параметры теплового режима здания, определять стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности, проводить оценку основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование

ОПК-6.2. Владеет методами расчетного и технико-экономического обоснования проектных решений объектов строительства, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения. Демонстрирует умение вести разработку графической части проектной документации на объекты строительства, системы жизнеобеспечения, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования	ОПК-6.2. Методику выбора объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломobileльных групп населения	ОПК-6.2. Выполнять расчетное обоснование объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства, режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	ОПК-6.2. Выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
ОПК-6.3. Умеет контролировать соответствие проектного решения требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки техзадания на проектирование зданий (сооружений)	ОПК-6.3. Осуществлять контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование

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 расчётного 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. 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. Методику определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение), основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания, составления расчетной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок, оценки прочности, жесткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения, оценки устойчивости и деформируемости оснований здания	ОПК-6.1. Определять базовые параметры теплового режима здания, определять стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности, проводить оценку основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
---	---	---	--	---

ОПК-6.2. Владеет методами расчетного и технико-экономического обоснования проектных решений объектов строительства, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения. Демонстрирует умение вести разработку графической части проектной документации на объекты строительства, системы жизнеобеспечения, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования	ОПК-6.2. Методику выбора объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломobileльных групп населения	ОПК-6.2. Выполнять расчетное обоснование объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства, режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	ОПК-6.2. Выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
ОПК-6.3. Умеет контролировать соответствие проектного решения требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки техзадания на проектирование зданий (сооружений)	ОПК-6.3. Осуществлять контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование

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 понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий	ОПК-2.1. Технологии информационного моделирования, современные системы автоматизированного проектирования, системы автоматизации инженерных расчетов	ОПК-2.1. Создавать информационные модели объекта в среде информационного моделирования, создавать проектную документацию с помощью CAD-систем (систем автоматизированного проектирования)	ОПК-2.1. Создания чертежей, конструкторской и/или технологической документации и/или 3D моделей
	ОПК-2.2. Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации	ОПК-2.2. Принципы работы прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	ОПК-2.2. Создавать информационную модель, совокупность представленных в электронном виде документов, графических и текстовых данных по объектам	ОПК-2.2. С использованием автоматизированных систем решать сложные задачи профессиональной деятельности, а также настраивать такие системы для оптимизации своей работы

	ОПК-2.3. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.3. Методику создания информационной модели объекта в среде информационного моделирования	ОПК-2.3. Применять правовые, нормативные, технические, организационные и иные документы для градостроительного проектирования в BIM-системах и CAD-системах	ОПК-2.3. Выполнения профессиональных задач в системах информационного проектирования зданий и сооружений, моделирования жизненного цикла здания или сооружения
ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного 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. 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. Методику определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение), основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания, составления расчетной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок, оценки прочности, жесткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения, оценки устойчивости и деформируемости оснований здания	ОПК-6.1. Определять базовые параметры теплового режима здания, определять стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности, проводить оценку основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование

ОПК-6.2. Владеет методами расчетного и технико-экономического обоснования проектных решений объектов строительства, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения. Демонстрирует умение вести разработку графической части проектной документации на объекты строительства, системы жизнеобеспечения, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования	ОПК-6.2. Методику выбора объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломobileльных групп населения	ОПК-6.2. Выполнять расчетное обоснование объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства, режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	ОПК-6.2. Выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
ОПК-6.3. Умеет контролировать соответствие проектного решения требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки техзадания на проектирование зданий (сооружений)	ОПК-6.3. Осуществлять контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование

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	<p>В дисциплине рассматриваются теоретические и практические основы способов и методов возведения зданий. 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 и самостоятельной работы студентов с учебной, нормативной и технической литературой.</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-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1. Анализирует и использует знания технологий в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1. Последовательность строительных операций, процессов и работ	ОПК-8.1. Применять соответствующие современные и традиционные технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1. Навыки контроля выполнения работ при осуществлении технологического процесса
	ОПК-8.2. Осуществляет контроль этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии в соответствии с нормами промышленной, пожарной, экологической безопасности и требованиями охраны труда при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.2. Принципы контроля этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии в соответствии с нормами промышленной, пожарной, экологической безопасности и требованиями охраны труда при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.2. Осуществлять контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.2. Соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса

ОПК-8.3. Ведет подготовку документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ (продукции), составляет нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс	ОПК-8.3. Методику составление нормативно-методических документов, регламентирующих технологический процесс	ОПК-8.3. Работать с исполнительной документацией при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.3. Подготовки документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ (продукции)
---	--	--	---

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. Знает основы естественных и технических наук, а также математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Основы естественных и технических наук, а также математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Определять характеристики химических и физических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности на основе экспериментальных исследований, представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)	ОПК-1.1. Решения инженерных задач с помощью законов естественных и точных наук, математического аппарата

ОПК-1.2. Использует базовые законы естественных и технических наук, для решения инженерных задач профессиональной деятельности в области строительства	ОПК-1.2. Методику определения характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований, математического моделирования	ОПК-1.2. Осуществлять выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.2. Классификации физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
ОПК-1.3. Применяет математический аппарат для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Принципы применения математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математических уравнений	ОПК-1.3. Решения инженерно-геометрических задач графическими способами

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-7. Разработка проектной документации системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства (ПФ 16.146 ОТФ В)	ПК-7.1. Выполнение расчетов для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	ПК-7.1. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию системы водоснабжения и водоотведения	ПК-7.1. Выбирать наиболее эффективную конструктивную схему системы водоснабжения и водоотведения	ПК-7.1. Выполнения инженерно-технических расчетов системы водоснабжения и водоотведения
	ПК-7.2. Разработка текстовой и графической частей проектной документации системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	ПК-7.2. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к выполнению текстовой и графической частей проектной документации системы водоснабжения и водоотведения	ПК-7.2. Выбирать способы и алгоритм разработки и оформления чертежей системы водоснабжения и водоотведения	ПК-7.2. Разработки текстовой и графической части проектной документации системы водоснабжения и водоотведения

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.33.33	Наладка систем водоснабжения и водоотведения
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 4	
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
ПК-10. Руководство структурным подразделением по эксплуатации станций водоподготовки (ПС 16.007 ОТФ В)	ПК-10.1. Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации станции водоподготовки	ПК-10.1. Перспективы технического и технологического развития деятельности, связанной с водоподготовкой	ПК-10.1. Оптимизировать режимы работы станции водоподготовки с целью доведения качества очистки воды до нормативных требований с минимальными затратами материальных средств и энергоресурсов	ПК-10.1. Контроля условий и режимов работы технологического и вспомогательного оборудования, влияющих на технологию и качество водоподготовки
ПК-11. Руководство структурным подразделением, осуществляющим эксплуатацию насосной станции водопровода (ПС 16.013 ОТФ В)	ПК-11.1. Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации насосной станции водопровода	ПК-11.1. Перспективы развития профессиональной деятельности в области водоснабжения и водоотведения	ПК-11.1. Разрабатывать мероприятия по предупреждению и устраниению нарушений, возникающих в процессе эксплуатации насосной станции водопровода	ПК-11.1. Контроля качества работ по обслуживанию и ремонту конструктивных элементов, оборудования, систем и сетей водозаборных сооружений

ПК-12. Руководство деятельностью по эксплуатации водозаборных сооружений (ПС 16.015 ОТФ В)	ПК-12.1. Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации водозаборных сооружений	ПК-12.1. Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и водоотведения	ПК-12.1. Разрабатывать варианты организации технических и технологических решений по эксплуатации водозаборных сооружений и оценивать результаты их реализации	ПК-12.1. Разработки планов и графиков проведения работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту оборудования, систем и сооружений водозабора, а также работ по подготовке водозабора к работе в зимних условиях
ПК-13. Разработка технологических регламентов, мероприятий по совершенствованию технологических процессов водоотведения, очистки сточных вод и обработки осадка (ПС 16.016 ОТФ В)	ПК-13.1. Обеспечение работы сооружений очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод в соответствии с технологическим регламентом	ПК-13.1. Методическую, нормативно-техническую документацию, определяющую технические требования к разработке технологических процессов водоотведения	ПК-13.1 Оценивать направления развития отечественной и зарубежной науки и техники в сфере водоотведения	ПК-13.1. Обеспечения технологического регламента работы сооружений очистки сточных вод, эксплуатации технологических процессов очистных сооружений
	ПК-13.2. Выполнение работ по модернизации и совершенствованию технологических процессов очистки сточных вод и обработки осадков	ПК-13.2. Современные энергосберегающие и доступные передовые технологии	ПК-13.2. Осуществлять проведение технических расчетов, контролировать разработку проектов и схем в соответствии со стандартами и нормативными техническими документами	ПК-13.2. Определения стратегии модернизации и реконструкции технологических процессов очистки

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. Анализирует исходную информацию и выбирает методику оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-10.1. Методику оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-10.1. Анализировать исходную информацию о техническом состоянии объекта профессиональной деятельности	ОПК-10.1. Оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности
	ОПК-10.2. Составляет план работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и (или) контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-10.2. Состав работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-10.2. Планировать мероприятия по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-10.2. Составления перечня работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности

	ОПК-10.3. Контролирует и оценивает результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	ОПК-10.3. Методику оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	ОПК-10.3. Планировать мероприятия по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности	ОПК-10.3. Составления перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности
ПК-14. Организация деятельности по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей (ПС 16.143 ОТФ В)	ПК-14.1. Планирование и контроль деятельности по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей	ПК-14.1. Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации	ПК-14.1. Производить анализ выполнения показателей производственной деятельности по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей	ПК-14.1. Разработки мероприятий по оптимизации режима работы водопроводных и канализационных сетей, уменьшению потерь воды

**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, изучение общей, водной и санитарной микробиологии, а также изучение вопросов антропогенного влияния и охраны окружающей среды 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. Знает основы естественных и технических наук, а также математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Основы естественных и технических наук, а также математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Определять характеристики химических и физических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности на основе экспериментальных исследований, представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)	ОПК-1.1. Решения инженерных задач с помощью законов естественных и точных наук, математического аппарата

	ОПК-1.2. Использует базовые законы естественных и технических наук, для решения инженерных задач профессиональной деятельности в области строительства	ОПК-1.2. Методику определения характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований, математического моделирования	ОПК-1.2. Осуществлять выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.2. Классификации физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
	ОПК-1.3. Применяет математический аппарат для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Принципы применения математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математических уравнений	ОПК-1.3. Решения инженерно-геометрических задач графическими способами
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и	ОПК-3.1. Способен описать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1. Профессиональную терминологию строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Проводить анализ нормативно-правовой документации, соответствующей объектам профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>ОПК-3.2.</b> Осуществляет выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности с использованием теоретических основ и нормативной базы строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p><b>ОПК-3.2.</b> Методики решения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОПК-3.2.</b> Осуществлять выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий, современных строительных технологий, машин и механизмов, анализировать условия работы строительных конструкций, влияние объектов строительства на окружающую среду</p>	<p><b>ОПК-3.2. Оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями, выбора планировочной, конструктивной схем здания, определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</b></p>
	<p><b>ОПК-3.3.</b> Применяет знания теоретических основ в решении задач проектирования, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p><b>ОПК-3.3.</b> Нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунальной хозяйства, строительные технологии, особенности возведения зданий и сооружений</p>	<p><b>ОПК-3.3.</b> Применять теоретические знания в проектных разработках</p>	<p><b>ОПК-3.3.</b> Проектирования объектов градостроительной деятельности</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.33.33	Водозаборные сооружения
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 3	
Цель освоения дисциплины	приобретение студентами знаний, необходимых для проектирования, строительства, эксплуатации водозаборных 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-5. Разработка и оформление рабочей документации сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений (ПС 40.172 ОТФ А)	ПК-5.1. Разработка рабочей документации сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	ПК-5.1. Требования нормативных правовых актов в сфере технического регулирования и стандартизации при составлении и оформлении рабочей документации сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	ПК-5.1. Применять требования нормативных правовых актов в сфере технического регулирования и стандартизации при составлении и оформлении рабочей документации сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	ПК-5.1. Разработки основного комплекта рабочих чертежей элементов и частей сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений
ПК-6. Разработка проектной документации сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений (ПС 40.172 ОТФ В)	ПК-6.1. Выполнение расчетов для проектирования сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	ПК-6.1. Требования нормативных правовых актов в сфере технического регулирования и стандартизации по проектированию сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	ПК-6.1. Определять необходимые методики инженерно-технических расчетов сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	ПК-6.1. Выполнения инженерных расчетов, необходимых для проектирования сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений

**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-7. Разработка проектной документации системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства (ПФ 16.146 ОТФ В)	ПК-7.1. Выполнение расчетов для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	ПК-7.1. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию системы водоснабжения и водоотведения	ПК-7.1. Выбирать наиболее эффективную конструктивную схему системы водоснабжения и водоотведения	ПК-7.1. Выполнения инженерно-технических расчетов системы водоснабжения и водоотведения
	ПК-7.2. Разработка текстовой и графической частей проектной документации системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	ПК-7.2. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к выполнению текстовой и графической частей проектной документации системы водоснабжения и водоотведения	ПК-7.2. Выбирать способы и алгоритм разработки и оформления чертежей системы водоснабжения и водоотведения	ПК-7.2. Разработки текстовой и графической части проектной документации системы 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 водоснабжение 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-7. Разработка проектной документации системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства (ПФ 16.146 ОТФ В)	ПК-7.1. Выполнение расчетов для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	ПК-7.1. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию системы водоснабжения и водоотведения	ПК-7.1. Выбирать наиболее эффективную конструктивную схему системы водоснабжения и водоотведения	ПК-7.1. Выполнения инженерно-технических расчетов системы водоснабжения и водоотведения
	ПК-7.2. Разработка текстовой и графической частей проектной документации системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	ПК-7.2. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к выполнению текстовой и графической частей проектной документации системы водоснабжения и водоотведения	ПК-7.2. Выбирать способы и алгоритм разработки и оформления чертежей системы водоснабжения и водоотведения	ПК-7.2. Разработки текстовой и графической части проектной документации системы 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-5. Разработка и оформление рабочей документации сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений (ПС 40.172 ОТФ А)	ПК-5.1. Разработка рабочей документации сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	ПК-5.1. Требования нормативных правовых актов в сфере технического регулирования и стандартизации при составлении и оформлении рабочей документации сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	ПК-5.1. Применять требования нормативных правовых актов в сфере технического регулирования и стандартизации при составлении и оформлении рабочей документации сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	ПК-5.1. Разработки основного комплекта рабочих чертежей элементов и частей сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений
ПК-6. Разработка проектной документации сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений (ПС 40.172 ОТФ В)	ПК-6.1. Выполнение расчетов для проектирования сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	ПК-6.1. Требования нормативных правовых актов в сфере технического регулирования и стандартизации по проектированию сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	ПК-6.1. Определять необходимые методики инженерно-технических расчетов сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	ПК-6.1. Выполнения инженерных расчетов, необходимых для проектирования сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений

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 «Элективные курсы по физическая культура и спорту» 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. Применяет на практике основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры	УК-7.1. Методы и средства коррекции здоровья и восстановления работоспособности	УК-7.1. Использовать физическую культуру и спорт для собственного физического развития	УК-7.1. Выбора здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма
	УК-7.2. Выполняет комплекс физкультурных упражнений в соответствии с показателями своего здоровья	УК-7.2. Комплексы физкультурных упражнений в соответствии с показателями своего здоровья	УК-7.2. Выполнять комплекс физкультурных упражнений в соответствии с показателями своего здоровья	УК-7.2. Выбора рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте
	УК-7.3. Оценивает уровень развития личных физических качеств	УК-7.3. Способы оценки уровня развития личных физических качеств	УК-7.3. Определять показатели собственного здоровья	УК-7.3. Развития личных физических качеств

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. Применяет литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации	УК-4.1. Правила ведения деловой переписки на государственном языке Российской Федерации, и/или иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Соблюдать функциональные стили государственного и/или иностранного(ых) языка(ов), требования к деловой коммуникации	УК-4.1. Ведения делового разговора на государственном и/или иностранном(ых) языке(ах) с соблюдением этики делового общения
	УК-4.2. Выражает свои мысли на государственном и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации	УК-4.2. Государственный и/или иностранный(ые) язык(и) на достаточном уровне для ведения диалога общего и делового характера	УК-4.2. Выполнять сообщения или доклады на государственном и/или иностранном(ых) языке(ах) после предварительной подготовки	УК-4.2. Понимания устной и письменной речи на государственном и/или иностранном(ых) языке(ах) на бытовые, профессиональные и общекультурные темы
	УК-4.3. Способен к составлению текстов разной функциональной принадлежности на государственном и иностранном языках, переводу текстов с иностранного языка	УК-4.3. Порядок представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	УК-4.3. Составлять тексты разной функциональной принадлежности и разных жанров на государственном и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.3. Оыта говорения на государственном и иностранном(ых) языке(ах); перевода текстов с иностранного языка на государственный

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
ПК-2. Предпроектная подготовка технологических решений по очистке сточных вод (ПФ 16.067 ОТФ А)	ПК-2.1. Сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод	ПК-2.1. Нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению; основные технические и технологические требования к проектируемым сооружениям очистки сточных вод	ПК-2.1. Применять справочную и нормативно-техническую документацию по проектированию сооружений очистки сточных вод; выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию сооружений очистки сточных вод	ПК-2.1. Сбора и предварительного анализа исходные данные для проектирования сооружений очистки сточных вод
	ПК-2.2. Подготовка графической части проекта сооружений очистки сточных вод	ПК-2.2. Нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению; методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов	ПК-2.2. Разрабатывать варианты размещения и план расположения основного и вспомогательного оборудования сооружений очистки сточных вод на основе разработанного компоновочного плана	ПК-2.2. Оформления чертежей объемно-планировочных решений сооружений очистки сточных вод; расположения сооружений очистки сточных вод на генеральном плане сооружений; плана расположения оборудования отдельных элементов сооружений очистки сточных вод

ПК-4. Подготовка проектной документации сооружений очистки сточных вод (ПС 16.067 ОТФ В)	ПК-4.1. Подготовка проектной документации технологической линии очистки воды сооружений очистки сточных вод	ПК-4.1. Нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению; правила оформления проектной документации и рабочей документации; методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов	ПК-4.1. Применять профессиональные компьютерные программные средства для разработки проектной документации насосных станций систем водоснабжения	ПК-4.1. Разработки проектных решений, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской
	ПК-4.2. Подготовка проектной документации технологической линии обработки осадка сооружений очистки сточных вод	ПК-4.2. Нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению; методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов	ПК-4.2. Применять профессиональные компьютерные программные средства для разработки проектной документации насосных станций систем водоотведения	ПК-4.2. Разработки проектных решений, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской
ПК-9. Выполнение компоновочных решений и специальных расчетов сооружений очистки сточных вод (ПФ 16.067 ОТФ С)	ПК-9.1. Проведение расчетов и выбор оборудования и арматуры для проектируемых сооружений очистки сточных вод	ПК-9.1. Нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению; технические и технологические требования к проектируемым сооружениям очистки сточных вод	ПК-9.1. Определять необходимое основное и вспомогательное техническое и технологическое оборудование сооружений очистки сточных вод	ПК-9.1. Выполнения расчетов, анализа вариантов и определения основного и вспомогательного оборудования, необходимого для проектируемых сооружений очистки сточных вод

ПК-9.2. Разработка компоновочных решений сооружений очистки сточных вод	ПК-9.2. Нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению; методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов	ПК-9.2. Выполнять компоновочные решения сооружений очистки сточных вод	ПК-9.2. Определения основных конструктивных и компоновочных решений сооружений очистки сточных вод; выбора и определения объемно-планировочных решений сооружений очистки сточных вод
---	---	--	---

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.1	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
ПК-10. Руководство структурным подразделением по эксплуатации станций водоподготовки (ПС 16.007 ОТФ В)	ПК-10.1. Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации станции водоподготовки	ПК-10.1. Перспективы технического и технологического развития деятельности, связанной с водоподготовкой	ПК-10.1. Оптимизировать режимы работы станции водоподготовки с целью доведения качества очистки воды до нормативных требований с минимальными затратами материальных средств и энергоресурсов	ПК-10.1. Контроля условий и режимов работы технологического и вспомогательного оборудования, влияющих на технологию и качество водоподготовки
ПК-11. Руководство структурным подразделением, осуществляющим эксплуатацию насосной станции водопровода (ПС 16.013 ОТФ В)	ПК-11.1. Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации насосной станции водопровода	ПК-11.1. Перспективы развития профессиональной деятельности в области водоснабжения и водоотведения	ПК-11.1. Разрабатывать мероприятия по предупреждению и устранению нарушений, возникающих в процессе эксплуатации насосной станции водопровода	ПК-11.1. Контроля качества работ по обслуживанию и ремонту конструктивных элементов, оборудования, систем и сетей водозаборных сооружений
ПК-12. Руководство деятельностью по эксплуатации водозаборных сооружений (ПС 16.015 ОТФ В)	ПК-12.1. Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации водозаборных сооружений	ПК-12.1. Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и водоотведения	ПК-12.1. Разрабатывать варианты организаций технических и технологических решений по эксплуатации водозаборных сооружений и оценивать результаты их реализации	ПК-12.1. Разработки планов и графиков проведения работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту оборудования, систем и сооружений водозабора, а также работ по подготовке водозабора к работе в зимних условиях

ПК-13. Разработка технологических регламентов, мероприятий по совершенствованию технологических процессов водоотведения, очистки сточных вод и обработки осадка (ПС 16.016 ОТФ В)	ПК-13.1. Обеспечение работы сооружений очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод в соответствии с технологическим регламентом	ПК-13.1. Методическую, нормативно-техническую документацию, определяющую технические требования к разработке технологических процессов водоотведения	ПК-13.1 Оценивать направления развития отечественной и зарубежной науки и техники в сфере водоотведения	ПК-13.1. Обеспечения технологического регламента работы сооружений очистки сточных вод, эксплуатации технологических процессов очистных сооружений
	ПК-13.2. Выполнение работ по модернизации и совершенствованию технологических процессов очистки сточных вод и обработки осадков	ПК-13.2. Современные энергосберегающие и доступные передовые технологии	ПК-13.2. Осуществлять проведение технических расчетов, контролировать разработку проектов и схем в соответствии со стандартами и нормативными техническими документами	ПК-13.2. Определения стратегии модернизации и реконструкции технологических процессов очистки

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.1	Насосы и насосные станции
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 6	
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. Предпроектная подготовка технологических решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения (ПС 16.066 ОТФ А)	ПК-1.1. Сбор и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК-1.1. Нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению; основные технические и технологические требования к проектируемым насосным станциям	ПК-1.1. Применять справочную и нормативно-техническую документацию, выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК-1.1. Сбора и предварительного анализа исходные данные для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения
	ПК-1.2. Подготовка графической части проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК-1.2. Методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов; средства автоматизированного проектирования: правила оформления текстовых и графических документов	ПК-1.2. Разрабатывать варианты размещения и план расположения основного и вспомогательного оборудования насосных станций на основе разработанного компоновочного плана	ПК-1.2. Оформления чертежей объемно-планировочных решений при проектировании насосных станций; расположения насосных станций на генеральном плане сооружений; плана расположения оборудования отдельных элементов насосных станций

ПК-3. Подготовка проектной документации технологических решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения (ПС 16.066 ОТФ В)	ПК-3.1. Подготовка проектной документации технологических решений насосных станций систем водоснабжения	ПК-3.1. Нормативно-техническую документацию по водоснабжению; правила оформления проектной документации и рабочей документации; методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов	ПК-3.1. Применять профессиональные компьютерные программные средства для разработки проектной документации насосных станций систем водоснабжения	ПК-3.1. Разработки проектных решений насосной станции систем водоснабжения, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской
	ПК-3.2. Подготовка проектной документации технологических решений насосных станций систем водоотведения	ПК-3.2. Нормативные правовые акты, нормативно-техническую документацию в проектировании и строительстве; правила оформления проектной документации и рабочей документации; методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов	ПК-3.2. Применять профессиональные компьютерные программные средства для разработки проектной документации насосных станций систем водоотведения	ПК-3.2. Разработки проектных решений насосной станции систем водоотведения, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской
ПК-8. Выполнение компоновочных решений и специальных расчетов насосных станций систем водоснабжения и водоотведения (ПФ 16.066 ОТФ С)	ПК-8.1. Проведение расчетов и выбор оборудования и арматуры насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК-8.1. Нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению	ПК-8.1. Определять необходимое основное и вспомогательное техническое и технологическое оборудование насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК-8.1. Выполнения расчетов, анализа вариантов и определения основного и вспомогательного оборудования, необходимого для проектируемых насосных станций систем водоснабжения и водоотведения

ПК-8.2. Разработка компоновочных решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК-8.2. Нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению; методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов	ПК-8.2. Выполнять компоновочные решения насосных станций	ПК-8.2. Определения основных конструктивных и компоновочных решений насосных станций; выбора и определения объемно-планировочных решений насосных станций
--	---	--	---

**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
ПК-10. Руководство структурным подразделением по эксплуатации станций водоподготовки (ПС 16.007 ОТФ В)	ПК-10.1. Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации станции водоподготовки	ПК-10.1 Перспективы технического и технологического развития деятельности, связанной с водоподготовкой	ПК-10.1. Оптимизировать режимы работы станции водоподготовки с целью доведения качества очистки воды до нормативных требований с минимальными затратами материальных средств и энергоресурсов	ПК-10.1. Контроля условий и режимов работы технологического и вспомогательного оборудования, влияющих на технологию и качество водоподготовки
ПК-11. Руководство структурным подразделением, осуществляющим эксплуатацию насосной станции водопровода (ПС 16.013 ОТФ В)	ПК-11.1. Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации насосной станции водопровода	ПК-11.1. Перспективы развития профессиональной деятельности в области водоснабжения и водоотведения	ПК-11.1. Разрабатывать мероприятия по предупреждению и устранению нарушений, возникающих в процессе эксплуатации насосной станции водопровода	ПК-11.1. Контроля качества работ по обслуживанию и ремонту конструктивных элементов, оборудования, систем и сетей водозаборных сооружений

ПК-12. Руководство деятельностью по эксплуатации водозаборных сооружений (ПС 16.015 ОТФ В)	ПК-12.1. Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации водозаборных сооружений	ПК-12.1. Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и водоотведения	ПК-12.1. Разрабатывать варианты организации технических и технологических решений по эксплуатации водозаборных сооружений и оценивать результаты их реализации	ПК-12.1. Разработки планов и графиков проведения работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту оборудования, систем и сооружений водозабора, а также работ по подготовке водозабора к работе в зимних условиях
ПК-13. Разработка технологических регламентов, мероприятий по совершенствованию технологических процессов водоотведения, очистки сточных вод и обработки осадка (ПС 16.016 ОТФ В)	ПК-13.1. Обеспечение работы сооружений очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод в соответствии с технологическим регламентом	ПК-13.1. Методическую, нормативно-техническую документацию, определяющую технические требования к разработке технологических процессов водоотведения	ПК-13.1 Оценивать направления развития отечественной и зарубежной науки и техники в сфере водоотведения	ПК-13.1. Обеспечения технологического регламента работы сооружений очистки сточных вод, эксплуатации технологических процессов очистных сооружений
	ПК-13.2. Выполнение работ по модернизации и совершенствованию технологических процессов очистки сточных вод и обработки осадков	ПК-13.2. Современные энергосберегающие и доступные передовые технологии	ПК-13.2. Осуществлять проведение технических расчетов, контролировать разработку проектов и схем в соответствии со стандартами и нормативными техническими документами	ПК-13.2. Определения стратегии модернизации и реконструкции технологических процессов очистки

**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
ПК-10. Руководство структурным подразделением по эксплуатации станций водоподготовки (ПС 16.007 ОТФ В)	ПК-10.1. Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации станции водоподготовки	ПК-10.1 Перспективы технического и технологического развития деятельности, связанной с водоподготовкой	ПК-10.1. Оптимизировать режимы работы станции водоподготовки с целью доведения качества очистки воды до нормативных требований с минимальными затратами материальных средств и энергоресурсов	ПК-10.1. Контроля условий и режимов работы технологического и вспомогательного оборудования, влияющих на технологию и качество водоподготовки
ПК-11. Руководство структурным подразделением, осуществляющим эксплуатацию насосной станции водопровода (ПС 16.013 ОТФ В)	ПК-11.1. Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации насосной станции водопровода	ПК-11.1. Перспективы развития профессиональной деятельности в области водоснабжения и водоотведения	ПК-11.1. Разрабатывать мероприятия по предупреждению и устранению нарушений, возникающих в процессе эксплуатации насосной станции водопровода	ПК-11.1. Контроля качества работ по обслуживанию и ремонту конструктивных элементов, оборудования, систем и сетей водозаборных сооружений

ПК-12. Руководство деятельностью по эксплуатации водозаборных сооружений (ПС 16.015 ОТФ В)	ПК-12.1. Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации водозаборных сооружений	ПК-12.1. Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и водоотведения	ПК-12.1. Разрабатывать варианты организации технических и технологических решений по эксплуатации водозаборных сооружений и оценивать результаты их реализации	ПК-12.1. Разработки планов и графиков проведения работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту оборудования, систем и сооружений водозабора, а также работ по подготовке водозабора к работе в зимних условиях
ПК-13. Разработка технологических регламентов, мероприятий по совершенствованию технологических процессов водоотведения, очистки сточных вод и обработки осадка (ПС 16.016 ОТФ В)	ПК-13.1. Обеспечение работы сооружений очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод в соответствии с технологическим регламентом	ПК-13.1. Методическую, нормативно-техническую документацию, определяющую технические требования к разработке технологических процессов водоотведения	ПК-13.1 Оценивать направления развития отечественной и зарубежной науки и техники в сфере водоотведения	ПК-13.1. Обеспечения технологического регламента работы сооружений очистки сточных вод, эксплуатации технологических процессов очистных сооружений
	ПК-13.2. Выполнение работ по модернизации и совершенствованию технологических процессов очистки сточных вод и обработки осадков	ПК-13.2. Современные энергосберегающие и доступные передовые технологии	ПК-13.2. Осуществлять проведение технических расчетов, контролировать разработку проектов и схем в соответствии со стандартами и нормативными техническими документами	ПК-13.2. Определения стратегии модернизации и реконструкции технологических процессов очистки

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б2.О.1	Ознакомительная практика
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 6	
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. Способен описать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1. Профессиональную терминологию строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Проводить анализ нормативно-правовой документации, соответствующей объектам профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.2. Осуществляет выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности с использованием теоретических основ и нормативной базы строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2. Методики решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.2. Осуществлять выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий, современных строительных технологий, машин и механизмов, анализировать условия работы строительных конструкций, влияние объектов строительства на окружающую среду	ОПК-3.2. Оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями, выбора планировочной, конструктивной схем здания, определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

	ОПК-3.3. Применяет знания теоретических основ в решении задач проектирования, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3. Нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, строительные технологии, особенности возведения зданий и сооружений	ОПК-3.3. Применять теоретические знания в проектных разработках	ОПК-3.3. Проектирования объектов градостроительной деятельности
ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1. Анализирует и использует знания технологий в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1. Последовательность строительных операций, процессов и работ	ОПК-8.1. Применять соответствующие современные и традиционные технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1. Навыки контроля выполнения работ при осуществлении технологического процесса
	ОПК-8.2. Осуществляет контроль этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии в соответствии с нормами промышленной, пожарной, экологической безопасности и требованиями охраны труда при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.2. Принципы контроля этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии в соответствии с нормами промышленной, пожарной, экологической безопасности и требованиями охраны труда при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.2. Осуществлять контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.2. Соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса

ОПК-8.3. Ведет подготовку документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ (продукции), составляет нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс	ОПК-8.3. Методику составление нормативно-методических документов, регламентирующих технологический процесс	ОПК-8.3. Работать с исполнительной документацией при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.3. Подготовки документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ (продукции)
---	--	--	---

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б2.О.2	Изыскательская практика
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 6	
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. Способен описать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1. Профессиональную терминологию строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Проводить анализ нормативно-правовой документации, соответствующей объектам профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.2. Осуществляет выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности с использованием теоретических основ и нормативной базы строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2. Методики решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.2. Осуществлять выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий, современных строительных технологий, машин и механизмов, анализировать условия работы строительных конструкций, влияние объектов строительства на окружающую среду	ОПК-3.2. Оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями, выбора планировочной, конструктивной схем здания, определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

	ОПК-3.3. Применяет знания теоретических основ в решении задач проектирования, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3. Нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, строительные технологии, особенности возведения зданий и сооружений	ОПК-3.3. Применять теоретические знания в проектных разработках	ОПК-3.3. Проектирования объектов градостроительной деятельности
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1. Осуществляет выбор способа выполнения и состав работ инженерных изысканий в соответствии с поставленной задачей	ОПК-5.1. Состав работ инженерных изысканий в соответствии с поставленной задачей	ОПК-5.1. Осуществлять выбор способа выполнения инженерных изысканий	ОПК-5.1. Применения программного обеспечения, применяемого для камеральной обработки результатов изысканий
	ОПК-5.2. Проводит выбор нормативной документации, регламентирующую его проведение, организацию изысканий в строительстве, контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	ОПК-5.2. Нормативные правовые акты в области инженерных изысканий, в том числе трудовое законодательство Российской Федерации. Основы трудового законодательства Российской Федерации, требования охраны труда при проведении работ	ОПК-5.2. Применять методики производства геодезических наблюдений и измерений, используемые при выполнении конкретного вида инженерно-геодезических работ	ОПК-5.2. Работы с нормативной документацией

ОПК-5.3. Умеет выполнять базовые измерения, расчеты, обработку, оформление и представление результатов инженерных изысканий	ОПК-5.3. Номенклатуру нормативной документации, регламентирующую ее проведение, организацию изысканий в строительстве, контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	ОПК-5.3. Применять компьютерные технологии при проведении инженерных изысканий	ОПК-5.3. Выполнения базовых измерений, расчетов, обработки, оформления и представления результатов инженерных изысканий
---	---	--	---

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б2.О.3	Технологическая практика
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 3	
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-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1. Знает основы естественных и технических наук, а также математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Основы естественных и технических наук, а также математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Определять характеристики химических и физических процессов (явление), характерных для объектов профессиональной деятельности на основе экспериментальных исследований, представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(ий)	ОПК-1.1. Решения инженерных задач с помощью законов естественных и точных наук, математического аппарата
	ОПК-1.2. Использует базовые законы естественных и технических наук, для решения инженерных задач профессиональной деятельности в области строительства	ОПК-1.2. Методику определения характеристик физического процесса (явление), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследования, математического моделирования	ОПК-1.2. Осуществлять выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.2. Классификации физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности

	ОПК-1.3. Применяет математический аппарат для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Принципы применения математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математических уравнений	ОПК-1.3. Решения инженерно-геометрических задач графическими способами
ПК-1. Предпроектная подготовка технологических решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения (ПС 16.066 ОТФ А)	ПК-1.1. Сбор и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК-1.1. Нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению; основные технические и технологические требования к проектируемым насосным станциям	ПК-1.1. Применять справочную и нормативно-техническую документацию, выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК-1.1. Сбора и предварительного анализа исходные данные для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения
	ПК-1.2. Подготовка графической части проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК-1.2. Методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов; средства автоматизированного проектирования: правила оформления текстовых и графических документов	ПК-1.2. Разрабатывать варианты размещения и план расположения основного и вспомогательного оборудования насосных станций на основе разработанного компоновочного плана	ПК-1.2. Оформления чертежей объемно-планировочных решений при проектировании насосных станций; расположения насосных станций на генеральном плане сооружений; плана расположения оборудования отдельных элементов насосных станций
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует принципы сбора, отбора и обобщения информации	УК-1.1. Методику выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	УК-1.1. Выявлять диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения ее достоверности	УК-1.1. Формирования и аргументирования выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата

УК-1.2. Соотносит разнородные явления и систематизирует их в рамках выбранных видов профессиональной деятельности	УК-1.2. Методы системного подхода для решения поставленных задач	УК-1.2. Логично и последовательно излагать выявленную информацию со ссылками на информационные ресурсы	УК-1.2. Выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами в области профессиональной деятельности
УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационным и объектами и сетью Интернет, опыт библиографического поиска, создания научных текстов	УК-1.3. Принципы выбора информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	УК-1.3. Проводить оценку соответствия выбранного ресурса критериям полноты и аутентичности	УК-1.3. Систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б2.О.4	Исполнительская практика
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 9	
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. Способен описать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1. Профессиональную терминологию строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Проводить анализ нормативно-правовой документации, соответствующей объектам профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.2. Осуществляет выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности с использованием теоретических основ и нормативной базы строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2. Методики решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.2. Осуществлять выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий, современных строительных технологий, машин и механизмов, анализировать условия работы строительных конструкций, влияние объектов строительства на окружающую среду	ОПК-3.2. Оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями, выбора планировочной, конструктивной схем здания, определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

	ОПК-3.3. Применяет знания теоретических основ в решении задач проектирования, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3. Нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, строительные технологии, особенности возведения зданий и сооружений	ОПК-3.3. Применять теоретические знания в проектных разработках	ОПК-3.3. Проектирования объектов градостроительной 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. Способен осуществлять выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (в том числе регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения)	ОПК-4.1. Номенклатуру нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1. Осуществлять 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. Работы с нормативными документами при проектировании
ОПК-4.2. Умеет составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Методику составления распорядительной документации в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Работы с распорядительной документацией

	ОПК-4.3. Анализирует соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	ОПК-4.3. Состав проектной строительной документации	ОПК-4.3. Анализировать основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	ОПК-4.3. Работы с нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами в строительной сфере
ПК-10. Руководство структурным подразделением по эксплуатации станций водоподготовки (ПС 16.007 ОТФ В)	ПК-10.1. Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации станции водоподготовки	ПК-10.1 Перспективы технического и технологического развития деятельности, связанной с водоподготовкой	ПК-10.1. Оптимизировать режимы работы станции водоподготовки с целью доведения качества очистки воды до нормативных требований с минимальными затратами материальных средств и энергоресурсов	ПК-10.1. Контроля условий и режимов работы технологического и вспомогательного оборудования, влияющих на технологию и качество водоподготовки
ПК-11. Руководство структурным подразделением, осуществляющим эксплуатацию насосной станции водопровода (ПС 16.013 ОТФ В)	ПК-11.1. Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации насосной станции водопровода	ПК-11.1. Перспективы развития профессиональной деятельности в области водоснабжения и водоотведения	ПК-11.1. Разрабатывать мероприятия по предупреждению и устранению нарушений, возникающих в процессе эксплуатации насосной станции водопровода	ПК-11.1. Контроля качества работ по обслуживанию и ремонту конструктивных элементов, оборудования, систем и сетей водозаборных сооружений

ПК-12. Руководство деятельностью по эксплуатации водозаборных сооружений (ПС 16.015 ОТФ В)	ПК-12.1. Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации водозаборных сооружений	ПК-12.1. Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и водоотведения	ПК-12.1. Разрабатывать варианты организации технических и технологических решений по эксплуатации водозаборных сооружений и оценивать результаты их реализации	ПК-12.1. Разработки планов и графиков проведения работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту оборудования, систем и сооружений водозабора, а также работ по подготовке водозабора к работе в зимних условиях
ПК-13. Разработка технологических регламентов, мероприятий по совершенствованию технологических процессов водоотведения, очистки сточных вод и обработки осадка (ПС 16.016 ОТФ В)	ПК-13.1. Обеспечение работы сооружений очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод в соответствии с технологическим регламентом	ПК-13.1. Методическую, нормативно-техническую документацию, определяющую технические требования к разработке технологических процессов водоотведения	ПК-13.1 Оценивать направления развития отечественной и зарубежной науки и техники в сфере водоотведения	ПК-13.1. Обеспечения технологического регламента работы сооружений очистки сточных вод, эксплуатации технологических процессов очистных сооружений
	ПК-13.2. Выполнение работ по модернизации и совершенствованию технологических процессов очистки сточных вод и обработки осадков	ПК-13.2. Современные энергосберегающие и доступные передовые технологии	ПК-13.2. Осуществлять проведение технических расчетов, контролировать разработку проектов и схем в соответствии со стандартами и нормативными техническими документами	ПК-13.2. Определения стратегии модернизации и реконструкции технологических процессов очистки
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,	УК-2.1. Ознакомлен с необходимыми для осуществления профессиональной деятельности правовыми нормами	УК-2.1. Номенклатуру правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения задач профессиональной деятельности	УК-2.1. Осуществлять выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения задач профессиональной деятельности	УК-2.1. Выбора способа решения задачи профессиональной деятельности с учетом наличия ограничений и ресурсов

имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2. Определяет круг задач в рамках выбранных видов профессиональной деятельности, планирует собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносит главное и второстепенное, решает поставленные задачи в рамках выбранных видов профессиональной деятельности	УК-2.2. Принципы планирования собственной деятельности исходя из имеющихся ресурсов	УК-2.2. Определять круг задач в рамках выбранных видов профессиональной деятельности	УК-2.2. Составления последовательности (алгоритма) решения задачи
	УК-2.3. Способен применять: понятия о логике, композиции, жанре высказываний различных типов, нормативные базы при решении задач в области выбранных видов профессиональной деятельности	УК-2.3. Методику идентификации профильных задач профессиональной деятельности	УК-2.3. Представлять поставленную задачу в виде конкретного задания	УК-2.3. Определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б2.В.1	Преддипломная практика
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 9	
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
ПК-1. Предпроектная подготовка технологических решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения (ПС 16.066 ОТФ А)	ПК-1.1. Сбор и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК-1.1. Нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению; основные технические и технологические требования к проектируемым насосным станциям	ПК-1.1. Применять справочную и нормативно-техническую документацию, выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК-1.1. Сбора и предварительного анализа исходные данные для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения
	ПК-1.2. Подготовка графической части проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК-1.2. Методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов; средства автоматизированного проектирования; правила оформления текстовых и графических документов	ПК-1.2. Разрабатывать варианты размещения и план расположения основного и вспомогательного оборудования насосных станций на основе разработанного компоновочного плана	ПК-1.2. Оформления чертежей объемно-планировочных решений при проектировании насосных станций; расположения насосных станций на генеральном плане сооружений; плана расположения оборудования отдельных элементов насосных станций

<p><b>ПК-2.</b> Предпроектная подготовка технологических решений по очистке сточных вод (ПФ 16.067 ОТФ А)</p>	<p><b>ПК-2.1.</b> Сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод</p>	<p><b>ПК-2.1.</b> Нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению; основные технические и технологические требования к проектируемым сооружениям очистки сточных вод</p>	<p><b>ПК-2.1.</b> Применять справочную и нормативно-техническую документацию по проектированию сооружений очистки сточных вод; выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию сооружений очистки сточных вод</p>	<p><b>ПК-2.1.</b> Сбора и предварительного анализа исходные данные для проектирования сооружений очистки сточных вод</p>
	<p><b>ПК-2.2.</b> Подготовка графической части проекта сооружений очистки сточных вод</p>	<p><b>ПК-2.2.</b> Нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению; методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов</p>	<p><b>ПК-2.2.</b> Разрабатывать варианты размещения и план расположения основного и вспомогательного оборудования сооружений очистки сточных вод на основе разработанного компоновочного плана</p>	<p><b>ПК-2.2.</b> Оформления чертежей объемно-планировочных решений сооружений очистки сточных вод; расположения сооружений очистки сточных вод на генеральном плане сооружений; плана расположения оборудования отдельных элементов сооружений очистки сточных вод</p>
<p><b>ПК-3.</b> Подготовка проектной документации технологических решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения (ПС 16.066 ОТФ В)</p>	<p><b>ПК-3.1.</b> Подготовка проектной документации технологических решений насосных станций систем водоснабжения</p>	<p><b>ПК-3.1.</b> Нормативно-техническую документацию по водоснабжению; правила оформления проектной документации и рабочей документации; методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов</p>	<p><b>ПК-3.1.</b> Применять профессиональные компьютерные программные средства для разработки проектной документации насосных станций систем водоснабжения</p>	<p><b>ПК-3.1.</b> Разработки проектных решений насосной станции систем водоснабжения, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской</p>

	ПК-3.2. Подготовка проектной документации технологических решений насосных станций систем водоотведения	ПК-3.2. Нормативные правовые акты, нормативно-техническую документацию в проектировании и строительстве; правила оформления проектной документации и рабочей документации; методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов	ПК-3.2. Применять профессиональные компьютерные программные средства для разработки проектной документации насосных станций систем водоотведения	ПК-3.2. Разработки проектных решений насосной станции систем водоотведения, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской
ПК-4. Подготовка проектной документации сооружений очистки сточных вод (ПС 16.067 ОТФ В)	ПК-4.1. Подготовка проектной документации технологической линии очистки воды сооружений очистки сточных вод	ПК-4.1. Нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению; правила оформления проектной документации и рабочей документации; методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов	ПК-4.1. Применять профессиональные компьютерные программные средства для разработки проектной документации насосных станций систем водоснабжения	ПК-4.1. Разработки проектных решений, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской
	ПК-4.2. Подготовка проектной документации технологической линии обработки осадка сооружений очистки сточных вод	ПК-4.2. Нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению; методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов	ПК-4.2. Применять профессиональные компьютерные программные средства для разработки проектной документации насосных станций систем водоотведения	ПК-4.2. Разработки проектных решений, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской

ПК-5. Разработка и оформление рабочей документации сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений (ПС 40.172 ОТФ А)	ПК-5.1. Разработка рабочей документации сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	ПК-5.1. Требования нормативных правовых актов в сфере технического регулирования и стандартизации при составлении и оформлении рабочей документации сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	ПК-5.1. Применять требования нормативных правовых актов в сфере технического регулирования и стандартизации при составлении и оформлении рабочей документации сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	ПК-5.1. Разработки основного комплекта рабочих чертежей элементов и частей сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений
ПК-6. Разработка проектной документации сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений (ПС 40.172 ОТФ В)	ПК-6.1. Выполнение расчетов для проектирования сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	ПК-6.1. Требования нормативных правовых актов в сфере технического регулирования и стандартизации по проектированию сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	ПК-6.1. Определять необходимые методики инженерно-технических расчетов сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	ПК-6.1. Выполнения инженерных расчетов, необходимых для проектирования сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений
ПК-7. Разработка проектной документации системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства (ПФ 16.146 ОТФ В)	ПК-7.1. Выполнение расчетов для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	ПК-7.1. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию системы водоснабжения и водоотведения	ПК-7.1. Выбирать наиболее эффективную конструктивную схему системы водоснабжения и водоотведения	ПК-7.1. Выполнения инженерно-технических расчетов системы водоснабжения и водоотведения

	ПК-7.2. Разработка текстовой и графической частей проектной документации системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	ПК-7.2. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к выполнению текстовой и графической частей проектной документации системы водоснабжения и водоотведения	ПК-7.2. Выбирать способы и алгоритм разработки и оформления чертежей системы водоснабжения и водоотведения	ПК-7.2. Разработки текстовой и графической части проектной документации системы водоснабжения и водоотведения
ПК-8. Выполнение компоновочных решений и специальных расчетов насосных станций систем водоснабжения и водоотведения (ПФ 16.066 ОТФ С)	ПК-8.1. Проведение расчетов и выбор оборудования и арматуры насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК-8.1. Нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению	ПК-8.1. Определять необходимое основное и вспомогательное техническое и технологическое оборудование насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК-8.1. Выполнения расчетов, анализа вариантов и определения основного и вспомогательного оборудования, необходимого для проектируемых насосных станций систем водоснабжения и водоотведения
	ПК-8.2. Разработка компоновочных решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК-8.2. Нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению; методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов	ПК-8.2. Выполнять компоновочные решения насосных станций	ПК-8.2. Определения основных конструктивных и компоновочных решений насосных станций; выбора и определения объемно-планировочных решений насосных станций
ПК-9. Выполнение компоновочных решений и специальных расчетов сооружений очистки сточных вод (ПФ 16.067 ОТФ С)	ПК-9.1. Проведение расчетов и выбор оборудования и арматуры для проектируемых сооружений очистки сточных вод	ПК-9.1. Нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению; технические и технологические требования к проектируемым сооружениям очистки сточных вод	ПК-9.1. Определять необходимое основное и вспомогательное техническое и технологическое оборудование сооружений очистки сточных вод	ПК-9.1. Выполнения расчетов, анализа вариантов и определения основного и вспомогательного оборудования, необходимого для проектируемых сооружений очистки сточных вод

ПК-9.2. Разработка компоновочных решений сооружений очистки сточных вод	ПК-9.2. Нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению; методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов	ПК-9.2. Выполнять компоновочные решения сооружений очистки сточных вод	ПК-9.2. Определения основных конструктивных и компоновочных решений сооружений очистки сточных вод; выбора и определения объемно-планировочных решений сооружений очистки сточных вод
---	---	--	---

**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	Определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ требованиям федерального государственного образовательного стандарта или образовательного стандарта университета и степени освоения необходимых компетенций	

**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. Знает основы естественных и технических наук, а также математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Основы естественных и технических наук, а также математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Определять характеристики химических и физических процессов (явление), характерных для объектов профессиональной деятельности на основе экспериментальных исследований, представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)	ОПК-1.1. Решения инженерных задач с помощью законов естественных и точных наук, математического аппарата

	ОПК-1.2. Использует базовые законы естественных и технических наук, для решения инженерных задач профессиональной деятельности в области строительства	ОПК-1.2. Методику определения характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований, математического моделирования	ОПК-1.2. Осуществлять выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.2. Классификации физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
	ОПК-1.3. Применяет математический аппарат для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Принципы применения математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математических уравнений	ОПК-1.3. 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,	ОПК-10.1. Анализирует исходную информацию и выбирает методику оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-10.1. Методику оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-10.1. Анализировать исходную информацию о техническом состоянии объекта профессиональной деятельности	ОПК-10.1. Оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности

проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	<p><b>ОПК-10.2.</b> Составляет план работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и (или) контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОПК-10.2. Состав работ</b> производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОПК-10.2.</b> Планировать мероприятия по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОПК-10.2. Составления</b> перечня работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности</p>
	<p><b>ОПК-10.3.</b> Контролирует и оценивает результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОПК-10.3.</b> Методику оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОПК-10.3.</b> Планировать мероприятия по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности</p>	<p><b>ОПК-10.3. Составления</b> перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности</p>
<p><b>ОПК-2.</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОПК-2.1.</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий</p>	<p><b>ОПК-2.1.</b> Технологии информационного моделирования, современные системы автоматизированного проектирования, системы автоматизации инженерных расчетов</p>	<p><b>ОПК-2.1.</b> Создавать информационные модели объекта в среде информационного моделирования, создавать проектную документацию с помощью CAD-систем (систем автоматизированного проектирования)</p>	<p><b>ОПК-2.1. Создания</b> чертежей, конструкторской и/или технологической документации и/или 3D моделей</p>

	ОПК-2.2. Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации	ОПК-2.2. Принципы работы прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	ОПК-2.2. Создавать информационную модель, совокупность представленных в электронном виде документов, графических и текстовых данных по объектам	ОПК-2.2. С использованием автоматизированных систем решать сложные задачи профессиональной деятельности, а также настраивать такие системы для оптимизации своей работы
	ОПК-2.3. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.3. Методику создания информационной модели объекта в среде информационного моделирования	ОПК-2.3. Применять правовые, нормативные, технические, организационные и иные документы для градостроительного проектирования в BIM-системах и CAD-системах	ОПК-2.3. Выполнения профессиональных задач в системах информационного проектирования зданий и сооружений, моделирования жизненного цикла здания или сооружения
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и	ОПК-3.1. Способен описать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	ОПК-3.1. Профессиональную терминологию строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Проводить анализ нормативно-правовой документации, соответствующей объектам профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>ОПК-3.2.</b> Осуществляет выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности с использованием теоретических основ и нормативной базы строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p><b>ОПК-3.2.</b> Методики решения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОПК-3.2.</b> Осуществлять выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий, современных строительных технологий, машин и механизмов, анализировать условия работы строительных конструкций, влияние объектов строительства на окружающую среду</p>	<p><b>ОПК-3.2. Оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями, выбора планировочной, конструктивной схем здания, определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</b></p>
	<p><b>ОПК-3.3.</b> Применяет знания теоретических основ в решении задач проектирования, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p><b>ОПК-3.3.</b> Нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунальной хозяйства, строительные технологии, особенности возведения зданий и сооружений</p>	<p><b>ОПК-3.3.</b> Применять теоретические знания в проектных разработках</p>	<p><b>ОПК-3.3.</b> Проектирования объектов градостроительной деятельности</p>

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. Способен осуществлять выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (в том числе регулирующих формирование безбарьерной среды для маломobileйных групп населения)	ОПК-4.1. Номенклатуру нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1. Осуществлять 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. Работы с нормативными документами при проектировании
ОПК-4.2. Умеет составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Методику составления распорядительной документации в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Работы с распорядительной документацией

	ОПК-4.3. Анализирует соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	ОПК-4.3. Состав проектной строительной документации	ОПК-4.3. Анализировать основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	ОПК-4.3. Работы с нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами в строительной сфере
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1. Осуществляет выбор способа выполнения и состав работ инженерных изысканий в соответствии с поставленной задачей	ОПК-5.1. Состав работ инженерных изысканий в соответствии с поставленной задачей	ОПК-5.1. Осуществлять выбор способа выполнения инженерных изысканий	ОПК-5.1. Применения программного обеспечения, применяемого для камеральной обработки результатов изысканий
	ОПК-5.2. Проводит выбор нормативной документации, регламентирующую его проведение, организацию изысканий в строительстве, контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	ОПК-5.2. Нормативные правовые акты в области инженерных изысканий, в том числе трудовое законодательство Российской Федерации. Основы трудового законодательства Российской Федерации, требования охраны труда при проведении работ	ОПК-5.2. Применять методики производства геодезических наблюдений и измерений, используемые при выполнении конкретного вида инженерно-геодезических работ	ОПК-5.2. Работы с нормативной документацией

ОПК-5.3. Умеет выполнять базовые измерения, расчеты, обработку, оформление и представление результатов инженерных изысканий	ОПК-5.3. Номенклатуру нормативной документации, регламентирующую ее проведение, организацию изысканий в строительстве, контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	ОПК-5.3. Применять компьютерные технологии при проведении инженерных изысканий	ОПК-5.3. Выполнения базовых измерений, расчетов, обработки, оформления и представления результатов инженерных изысканий
---	---	--	---

ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного 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. 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. Методику определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение), основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания, составления расчетной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок, оценки прочности, жесткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения, оценки устойчивости и деформируемости оснований здания	ОПК-6.1. Определять базовые параметры теплового режима здания, определять стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности, проводить оценку основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
---	---	---	--	---

ОПК-6.2. Владеет методами расчетного и технико-экономического обоснования проектных решений объектов строительства, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения. Демонстрирует умение вести разработку графической части проектной документации на объекты строительства, системы жизнеобеспечения, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования	ОПК-6.2. Методику выбора объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломobileльных групп населения	ОПК-6.2. Выполнять расчетное обоснование объемно-планировочных, конструктивных, технологических, организационных проектных решений объекта строительства, режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	ОПК-6.2. Выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
ОПК-6.3. Умеет контролировать соответствие проектного решения требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки техзадания на проектирование зданий (сооружений)	ОПК-6.3. Осуществлять контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	ОПК-6.3. Контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование

ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.1. Способен осуществлять выбор методов измерения, контроля и диагностики в соответствии с нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами, регламентирующими требования к качеству продукции и процедуру его оценки	ОПК-7.1. Требования нормативно-технических документов к качеству продукции	ОПК-7.1. Осуществлять оценку соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	ОПК-7.1. Выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки
	ОПК-7.2. Демонстрирует умение подготовки и оформления документа для контроля качества и сертификации продукции	ОПК-7.2. Методику оценки метрологических характеристик средства измерения (испытания)	ОПК-7.2. Вести документальный контроль качества материальных ресурсов	ОПК-7.2. Подготовки и оформления документа для контроля качества и сертификации продукции
	ОПК-7.3. Способен составить локальный нормативно-методический документ производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества	ОПК-7.3. Методику составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции	ОПК-7.3. Планировать мероприятия по обеспечению качества продукции	ОПК-7.3. 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 учётом требований	ОПК-8.1. Анализирует и использует знания технологий в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1. Последовательность строительных операций, процессов и работ	ОПК-8.1. Применять соответствующие современные и традиционные технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1. Навыки контроля выполнения работ при осуществлении технологического процесса

производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.2. Осуществляет контроль этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии в соответствии с нормами промышленной, пожарной, экологической безопасности и требованиями охраны труда при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.2. Принципы контроля этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии в соответствии с нормами промышленной, пожарной, экологической безопасности и требованиями охраны труда при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.2. Осуществлять контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.2. Соблюдать требования охраны труда при осуществлении технологического процесса
	ОПК-8.3. Ведет подготовку документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ (продукции), составляет нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс	ОПК-8.3. Методику составление нормативно-методических документов, регламентирующих технологический процесс	ОПК-8.3. Работать с исполнительной документацией при осуществлении технологического процесса	ОПК-8.3. Подготовки документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ (продукции)
ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в	ОПК-9.1. Анализирует и выбирает оптимальные методы планирования и организации работ производственного подразделения	ОПК-9.1. Методику планирования и организации работ производственного подразделения	ОПК-9.1. Выбирать оптимальные методы планирования и организации работ производственного подразделения	ОПК-9.1. Планирования и проектирования организации работ производственного подразделения

области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.2. Составляет план работ производственного подразделения, определяет потребность в материально-технических и трудовых ресурсах, готовит документы базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	ОПК-9.2. Методику определения квалификационного состава работников производственного подразделения	ОПК-9.2. Составлять перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением	ОПК-9.2. Определения потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах
	ОПК-9.3. Осуществляет контроль соблюдения требований охраны труда, мер по борьбе с коррупцией, выполнения работниками подразделения производственных заданий	ОПК-9.3. Методику составления документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	ОПК-9.3. Проводить базовый инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	ОПК-9.3. Контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий, соблюдения требований охраны труда на производстве, соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении
ПК-1. Предпроектная подготовка технологических решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения (ПС 16.066 ОТФ А)	ПК-1.1. Сбор и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК-1.1. Нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению; основные технические и технологические требования к проектируемым насосным станциям	ПК-1.1. Применять справочную и нормативно-техническую документацию, выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК-1.1. Сбора и предварительного анализа исходные данные для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения

	ПК-1.2. Подготовка графической части проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК-1.2. Методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов; средства автоматизированного проектирования; правила оформления текстовых и графических документов	ПК-1.2. Разрабатывать варианты размещения и план расположения основного и вспомогательного оборудования насосных станций на основе разработанного компоновочного плана	ПК-1.2. Оформления чертежей объемно-планировочных решений при проектировании насосных станций; расположения насосных станций на генеральном плане сооружений; плана расположения оборудования отдельных элементов насосных станций
ПК-10. Руководство структурным подразделением по эксплуатации станций водоподготовки (ПС 16.007 ОТФ В)	ПК-10.1. Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации станции водоподготовки	ПК-10.1 Перспективы технического и технологического развития деятельности, связанной с водоподготовкой	ПК-10.1. Оптимизировать режимы работы станции водоподготовки с целью доведения качества очистки воды до нормативных требований с минимальными затратами материальных средств и энергоресурсов	ПК-10.1. Контроля условий и режимов работы технологического и вспомогательного оборудования, влияющих на технологию и качество водоподготовки
ПК-11. Руководство структурным подразделением, осуществляющим эксплуатацию насосной станции водопровода (ПС 16.013 ОТФ В)	ПК-11.1. Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации насосной станции водопровода	ПК-11.1. Перспективы развития профессиональной деятельности в области водоснабжения и водоотведения	ПК-11.1. Разрабатывать мероприятия по предупреждению и устраниению нарушений, возникающих в процессе эксплуатации насосной станции водопровода	ПК-11.1. Контроля качества работ по обслуживанию и ремонту конструктивных элементов, оборудования, систем и сетей водозаборных сооружений
ПК-12. Руководство деятельностью по эксплуатации водозаборных сооружений (ПС 16.015 ОТФ В)	ПК-12.1. Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации водозаборных сооружений	ПК-12.1. Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и водоотведения	ПК-12.1. Разрабатывать варианты организации технических и технологических решений по эксплуатации водозаборных сооружений и оценивать результаты их реализации	ПК-12.1. Разработки планов и графиков проведения работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту оборудования, систем и сооружений водозабора, а также работ по подготовке водозабора к работе в зимних условиях

ПК-13. Разработка технологических регламентов, мероприятий по совершенствованию технологических процессов водоотведения, очистки сточных вод и обработки осадка (ПС 16.016 ОТФ В)	ПК-13.1. Обеспечение работы сооружений очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод в соответствии с технологическим регламентом	ПК-13.1. Методическую, нормативно-техническую документацию, определяющую технические требования к разработке технологических процессов водоотведения	ПК-13.1 Оценивать направления развития отечественной и зарубежной науки и техники в сфере водоотведения	ПК-13.1. Обеспечения технологического регламента работы сооружений очистки сточных вод, эксплуатации технологических процессов очистных сооружений
	ПК-13.2. Выполнение работ по модернизации и совершенствованию технологических процессов очистки сточных вод и обработки осадков	ПК-13.2. Современные энергосберегающие и доступные передовые технологии	ПК-13.2. Осуществлять проведение технических расчетов, контролировать разработку проектов и схем в соответствии со стандартами и нормативными техническими документами	ПК-13.2. Определения стратегии модернизации и реконструкции технологических процессов очистки
ПК-14. Организация деятельности по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей (ПС 16.143 ОТФ В)	ПК-14.1. Планирование и контроль деятельности по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей	ПК-14.1. Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации	ПК-14.1. Производить анализ выполнения показателей производственной деятельности по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей	ПК-14.1. Разработки мероприятий по оптимизации режима работы водопроводных и канализационных сетей, уменьшению потерь воды
ПК-2. Предпроектная подготовка технологических решений по очистке сточных вод (ПФ 16.067 ОТФ А)	ПК-2.1. Сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод	ПК-2.1. Нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению; основные технические и технологические требования к проектируемым сооружениям очистки сточных вод	ПК-2.1. Применять справочную и нормативно-техническую документацию по проектированию сооружений очистки сточных вод; выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию сооружений очистки сточных вод	ПК-2.1. Сбора и предварительного анализа исходные данные для проектирования сооружений очистки сточных вод

	ПК-2.2. Подготовка графической части проекта сооружений очистки сточных вод	ПК-2.2. Нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению; методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов	ПК-2.2. Разрабатывать варианты размещения и план расположения основного и вспомогательного оборудования сооружений очистки сточных вод на основе разработанного компоновочного плана	ПК-2.2. Оформления чертежей объемно-планировочных решений сооружений очистки сточных вод; расположения сооружений очистки сточных вод на генеральном плане сооружений; плана расположения оборудования отдельных элементов сооружений очистки сточных вод
ПК-3. Подготовка проектной документации технологических решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения (ПС 16.066 ОТФ В)	ПК-3.1. Подготовка проектной документации технологических решений насосных станций систем водоснабжения	ПК-3.1. Нормативно-техническую документацию по водоснабжению; правила оформления проектной документации и рабочей документации; методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов	ПК-3.1. Применять профессиональные компьютерные программные средства для разработки проектной документации насосных станций систем водоснабжения	ПК-3.1. Разработки проектных решений насосной станции систем водоснабжения, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской
	ПК-3.2. Подготовка проектной документации технологических решений насосных станций систем водоотведения	ПК-3.2. Нормативные правовые акты, нормативно-техническую документацию в проектировании и строительстве; правила оформления проектной документации и рабочей документации; методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов	ПК-3.2. Применять профессиональные компьютерные программные средства для разработки проектной документации насосных станций систем водоотведения	ПК-3.2. Разработки проектных решений насосной станции систем водоотведения, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской

<p>ПК-4. Подготовка проектной документации сооружений очистки сточных вод (ПС 16.067 ОТФ В)</p>	<p>ПК-4.1. Подготовка проектной документации технологической линии очистки воды сооружений очистки сточных вод</p>	<p>ПК-4.1. Нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению; правила оформления проектной документации и рабочей документации; методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов</p>	<p>ПК-4.1. Применять профессиональные компьютерные программные средства для разработки проектной документации насосных станций систем водоснабжения</p>	<p>ПК-4.1. Разработки проектных решений, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской</p>
	<p>ПК-4.2. Подготовка проектной документации технологической линии обработки осадка сооружений очистки сточных вод</p>	<p>ПК-4.2. Нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению; методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов</p>	<p>ПК-4.2. Применять профессиональные компьютерные программные средства для разработки проектной документации насосных станций систем водоотведения</p>	<p>ПК-4.2. Разработки проектных решений, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской</p>
<p>ПК-5. Разработка и оформление рабочей документации сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений (ПС 40.172 ОТФ А)</p>	<p>ПК-5.1. Разработка рабочей документации сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений</p>	<p>ПК-5.1. Требования нормативных правовых актов в сфере технического регулирования и стандартизации при составлении и оформлении рабочей документации сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений</p>	<p>ПК-5.1. Применять требования нормативных правовых актов в сфере технического регулирования и стандартизации при составлении и оформлении рабочей документации сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений</p>	<p>ПК-5.1. Разработки основного комплекта рабочих чертежей элементов и частей сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений</p>

ПК-6. Разработка проектной документации сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений (ПС 40.172 ОТФ В)	ПК-6.1. Выполнение расчетов для проектирования сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	ПК-6.1. Требования нормативных правовых актов в сфере технического регулирования и стандартизации по проектированию сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	ПК-6.1. Определять необходимые методики инженерно-технических расчетов сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	ПК-6.1. Выполнения инженерных расчетов, необходимых для проектирования сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений
ПК-7. Разработка проектной документации системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства (ПФ 16.146 ОТФ В)	ПК-7.1. Выполнение расчетов для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	ПК-7.1. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию системы водоснабжения и водоотведения	ПК-7.1. Выбирать наиболее эффективную конструктивную схему системы водоснабжения и водоотведения	ПК-7.1. Выполнения инженерно-технических расчетов системы водоснабжения и водоотведения
	ПК-7.2. Разработка текстовой и графической частей проектной документации системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	ПК-7.2. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к выполнению текстовой и графической частей проектной документации системы водоснабжения и водоотведения	ПК-7.2. Выбирать способы и алгоритм разработки и оформления чертежей системы водоснабжения и водоотведения	ПК-7.2. Разработки текстовой и графической части проектной документации системы водоснабжения и водоотведения
ПК-8. Выполнение компоновочных решений и специальных расчетов насосных станций систем водоснабжения и водоотведения (ПФ 16.066 ОТФ С)	ПК-8.1. Проведение расчетов и выбор оборудования и арматуры насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК-8.1. Нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению	ПК-8.1. Определять необходимое основное и вспомогательное техническое и технологическое оборудование насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК-8.1. Выполнения расчетов, анализа вариантов и определения основного и вспомогательного оборудования, необходимого для проектируемых насосных станций систем водоснабжения и водоотведения

	ПК-8.2. Разработка компоновочных решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК-8.2. Нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению; методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов	ПК-8.2. Выполнять компоновочные решения насосных станций	ПК-8.2. Определения основных конструктивных и компоновочных решений насосных станций; выбора и определения объемно-планировочных решений насосных станций
ПК-9. Выполнение компоновочных решений и специальных расчетов сооружений очистки сточных вод (ПФ 16.067 ОТФ С)	ПК-9.1. Проведение расчетов и выбор оборудования и арматуры для проектируемых сооружений очистки сточных вод	ПК-9.1. Нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению; технические и технологические требования к проектируемым сооружениям очистки сточных вод	ПК-9.1. Определять необходимое основное и вспомогательное техническое и технологическое оборудование сооружений очистки сточных вод	ПК-9.1. Выполнения расчетов, анализа вариантов и определения основного и вспомогательного оборудования, необходимого для проектируемых сооружений очистки сточных вод
	ПК-9.2. Разработка компоновочных решений сооружений очистки сточных вод	ПК-9.2. Нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению; методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов	ПК-9.2. Выполнять компоновочные решения сооружений очистки сточных вод	ПК-9.2. Определения основных конструктивных и компоновочных решений сооружений очистки сточных вод; выбора и определения объемно-планировочных решений сооружений очистки сточных вод
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует принципы сбора, отбора и обобщения информации	УК-1.1. Методику выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	УК-1.1. Выявлять диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения ее достоверности	УК-1.1. Формирования и аргументирования выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата

	УК-1.2. Соотносит разнородные явления и систематизирует их в рамках выбранных видов профессиональной деятельности	УК-1.2. Методы системного подхода для решения поставленных задач	УК-1.2. Логично и последовательно излагать выявленную информацию со ссылками на информационные ресурсы	УК-1.2. Выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами в области профессиональной деятельности
	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационным и объектами и сетью Интернет, опыт библиографического поиска, создания научных текстов	УК-1.3. Принципы выбора информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	УК-1.3. Проводить оценку соответствия выбранного ресурса критериям полноты и аутентичности	УК-1.3. Систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Знает нормы антикоррупционного законодательства, принципы противодействия экстремистской деятельности, последовательность действий при угрозе террористического акта	УК-10.1. Нормы антикоррупционного законодательства, принципы противодействия экстремистской деятельности	УК-10.1. Использовать принципы антикоррупционной политики, предотвращать проявления экстремизма в профессиональной деятельности	УК-10.1. Формирования в коллективе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению
	УК-10.2. Способен противодействовать проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению в профессиональной деятельности	УК-10.2. Основные причины проявления экстремизма, коррупционного поведения	УК-10.2. Использовать в практической деятельности правовые методы	УК-10.2. Разработки комплекса мероприятий по противодействию коррупции, противоправным действиям
	УК-10.3. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению, к проявлениям экстремизма, терроризма	УК-10.3. Требования к организациям в сфере противодействия коррупции, последовательность действий при угрозе террористического акта	УК-10.3. Выстраивать в организации систему противодействия коррупционным практикам, проявлениям экстремизма	УК-10.3. Направленные на выявление коррупционных рисков и их минимизацию

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. Ознакомлен с необходимыми для осуществления профессиональной деятельности правовыми нормами	УК-2.1. Номенклатуру правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения задач профессиональной деятельности	УК-2.1. Осуществлять выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения задач профессиональной деятельности	УК-2.1. Выбора способа решения задачи профессиональной деятельности с учетом наличия ограничений и ресурсов
	УК-2.2. Определяет круг задач в рамках выбранных видов профессиональной деятельности, планирует собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносит главное и второстепенное, решает поставленные задачи в рамках выбранных видов профессиональной деятельности	УК-2.2. Принципы планирования собственной деятельности исходя из имеющихся ресурсов	УК-2.2. Определять круг задач в рамках выбранных видов профессиональной деятельности	УК-2.2. Составления последовательности (алгоритма) решения задачи
	УК-2.3. Способен применять: понятия о логике, композиции, жанре высказываний различных типов, нормативные базы при решении задач в области выбранных видов профессиональной деятельности	УК-2.3. Методику идентификации профильных задач профессиональной деятельности	УК-2.3. Представлять поставленную задачу в виде конкретного задания	УК-2.3. Определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Способен применять приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия	УК-3.1. Приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия	УК-3.1. Устанавливать контакт в процессе межличностного взаимодействия	УК-3.1. Выбора стратегии поведения в команде в зависимости от условий
	УК-3.2. Способен строить отношения с окружающими людьми, с коллегами	УК-3.2. Правила корпоративного поведения	УК-3.2. Строить отношения с окружающими людьми, с коллегами	УК-3.2. Восприятия целей и функций команды

	УК-3.3. Принимает участие в командной работе, в социальных проектах, в шефской или волонтерской деятельности, имеет опыт распределения ролей в иных формах командного взаимодействия	УК-3.3. Методику самопрезентации, составления резюме	УК-3.3. Работать в команде	УК-3.3. Распределения функций и ролей членов команды
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Применяет литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации	УК-4.1. Правила ведения деловой переписки на государственном языке Российской Федерации, и/или иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Соблюдать функциональные стили государственного и/или иностранного(ых) языка(ов), требования к деловой коммуникации	УК-4.1. Ведения делового разговора на государственном и/или иностранном(ых) языке(ах) с соблюдением этики делового общения
	УК-4.2. Выражает свои мысли на государственном и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации	УК-4.2. Государственный и/или иностранный(ые) язык(и) на достаточном уровне для ведения диалога общего и делового характера	УК-4.2. Выполнять сообщения или доклады на государственном и/или иностранном(ых) языке(ах) после предварительной подготовки	УК-4.2. Понимания устной и письменной речи на государственном и/или иностранном(ых) языке(ах) на бытовые, профессиональные и общекультурные темы
	УК-4.3. Способен к составлению текстов разной функциональной принадлежности на государственном и иностранном языках, переводу текстов с иностранного языка	УК-4.3. Порядок представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях на государственном и/или иностранном языках	УК-4.3. Составлять тексты разной функциональной принадлежности и разных жанров на государственном и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.3. Оыта говорения на государственном и иностранном(ых) языке(ах); перевода текстов с иностранного языка на государственный

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации	УК-5.1. Способы выявления общего и особенного в историческом развитии России	УК-5.1. Анализировать ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	УК-5.1. Анализа причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
	УК-5.2. Способен к коммуникации с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	УК-5.2. Способы взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач	УК-5.2. Находить способы коммуникации с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	УК-5.2. Выбора способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности
	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт эстетической оценки явлений культуры	УК-5.3. Методику анализа влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	УК-5.3. Анализировать современные тенденции исторического развития России с учетом геополитической обстановки	УК-5.3. Анализа влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Способен применять основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	УК-6.1. Способы формирования целей личностного и профессионального развития, условий их достижения	УК-6.1. Проводить оценку личностных, ситуативных и временных ресурсов	УК-6.1. Определения путей саморазвития

	УК-6.2. Планирует свое рабочее время и время для саморазвития, определяет цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей	УК-6.2. Методы самооценки, оценки уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности	УК-6.2. Формировать портфолио	УК-6.2. Составления плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания
	УК-6.3. Способен получать дополнительное образование, изучать дополнительные образовательные программы	УК-6.3. Направления и способы совершенствования собственной деятельности	УК-6.3. Осуществлять выбор приоритетов профессионального роста	УК-6.3. Определения требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Применяет на практике основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры	УК-7.1. Методы и средства коррекции здоровья и восстановления работоспособности	УК-7.1. Использовать физическую культуру и спорт для собственного физического развития	УК-7.1. Выбора здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма
	УК-7.2. Выполняет комплекс физкультурных упражнений в соответствии с показателями своего здоровья	УК-7.2. Комплексы физкультурных упражнений в соответствии с показателями своего здоровья	УК-7.2. Выполнять комплекс физкультурных упражнений в соответствии с показателями своего здоровья	УК-7.2. Выбора рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте
	УК-7.3. Оценивает уровень развития личных физических качеств	УК-7.3. Способы оценки уровня развития личных физических качеств	УК-7.3. Определять показатели собственного здоровья	УК-7.3. Развития личных физических качеств

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Знает основы безопасности жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Основы безопасности жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Осуществлять выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	УК-8.1. Идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
	УК-8.2. Способен оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности	УК-8.2. Способы и приемы оказания первой помощи в чрезвычайных ситуациях	УК-8.2. Оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях	УК-8.2. Выбора правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения
	УК-8.3. Способен поддерживать безопасные условия жизнедеятельности	УК-8.3. Способы поддержания безопасных условий жизнедеятельности	УК-8.3. Выбирать способ поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	УК-8.3. Оказания первой помощи пострадавшему
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Знает основные экономические законы и явления	УК-9.1. Основные экономические законы и явления	УК-9.1. Принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Поиска и анализа финансовой, экономической и правовой информации, достаточной для принятия обоснованных решений

УК-9.2. Применяет в практической деятельности базовые экономические и финансовые методы для принятия обоснованных решений	УК-9.2. Базовые экономические и финансовые методы для принятия обоснованных решений	УК-9.2. Применять в практической деятельности базовые экономические и финансовые методы	УК-9.2. Решения типичных задач в сфере экономического и финансового планирования
УК-9.3. Обладает финансовой грамотностью	УК-9.3. Ключевые финансовые понятия и умеет их использовать на практике	УК-9.3. Правильно оценивать ситуацию на рынке и принимать разумные финансовые решения	УК-9.3. Грамотного управления денежными средствами

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	ФТД.1	Информационная среда и защита данных
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 2	
Цель освоения дисциплины	ознакомление со стандартными типами современных информационных технологий управления данными	

**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. Анализирует принципы сбора, отбора и обобщения информации	УК-1.1. Методику выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	УК-1.1. Выявлять диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения ее достоверности	УК-1.1. Формирования и аргументирования выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата
	УК-1.2. Соотносит разнородные явления и систематизирует их в рамках выбранных видов профессиональной деятельности	УК-1.2. Методы системного подхода для решения поставленных задач	УК-1.2. Логично и последовательно излагать выявленную информацию со ссылками на информационные ресурсы	УК-1.2. Выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами в области профессиональной деятельности
	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационным и объектами и сетью Интернет, опыт библиографического поиска, создания научных текстов	УК-1.3. Принципы выбора информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	УК-1.3. Проводить оценку соответствия выбранного ресурса критериям полноты и аутентичности	УК-1.3. Систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	ФТД.2	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. Анализирует принципы сбора, отбора и обобщения информации	УК-1.1. Методику выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	УК-1.1. Выявлять диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения ее достоверности	УК-1.1. Формирования и аргументирования выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата
	УК-1.2. Соотносит разнородные явления и систематизирует их в рамках выбранных видов профессиональной деятельности	УК-1.2. Методы системного подхода для решения поставленных задач	УК-1.2. Логично и последовательно излагать выявленную информацию со ссылками на информационные ресурсы	УК-1.2. Выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами в области профессиональной деятельности
	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационным и объектами и сетью Интернет, опыт библиографического поиска, создания научных текстов	УК-1.3. Принципы выбора информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	УК-1.3. Проводить оценку соответствия выбранного ресурса критериям полноты и аутентичности	УК-1.3. Систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	ФТД.3	Компьютерная графика и основы ТИМ
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 2	
Цель освоения дисциплины	<p>Получение знаний, умений и навыков по построению и чтению проекционных чертежей и чертежей строительных объектов, отвечающих требованиям стандартизации и унификации; приобретение знаний и умений по построению трёхмерных геометрических моделей объектов с помощью графической системы. Изучение методов изображения трехмерных (пространственных) объектов на плоскостях и способов решения геометрических задач, связанных с этими объектами на плоскости.</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. Анализирует принципы сбора, отбора и обобщения информации	УК-1.1. Методику выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	УК-1.1. Выявлять диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения ее достоверности	УК-1.1. Формирования и аргументирования выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата
	УК-1.2. Соотносит разнородные явления и систематизирует их в рамках выбранных видов профессиональной деятельности	УК-1.2. Методы системного подхода для решения поставленных задач	УК-1.2. Логично и последовательно излагать выявленную информацию с ссылками на информационные ресурсы	УК-1.2. Выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами в области профессиональной деятельности
	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационным и объектами и сетью Интернет, опыт библиографического поиска, создания научных текстов	УК-1.3. Принципы выбора информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	УК-1.3. Проводить оценку соответствия выбранного ресурса критериям полноты и аутентичности	УК-1.3. Систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи

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
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует принципы сбора, отбора и обобщения информации	УК-1.1. Методику выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	УК-1.1. Выявлять диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения ее достоверности	УК-1.1. Формирования и аргументирования выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата
	УК-1.2. Соотносит разнородные явления и систематизирует их в рамках выбранных видов профессиональной деятельности	УК-1.2. Методы системного подхода для решения поставленных задач	УК-1.2. Логично и последовательно излагать выявленную информацию со ссылками на информационные ресурсы	УК-1.2. Выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами в области профессиональной деятельности
	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационным и объектами и сетью Интернет, опыт библиографического поиска, создания научных текстов	УК-1.3. Принципы выбора информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	УК-1.3. Проводить оценку соответствия выбранного ресурса критериям полноты и аутентичности	УК-1.3. Систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	ФТД.5	Основы военной подготовки
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 3	
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