

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

№ 000000519 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>Теплогазоснабжение и вентиляция</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	Изучение основных положений теории истории, раскрывающих причины и закономерности развития мирового исторического процесса в целом и истории России в частности. Цель дисциплины - дать научное представление об основных этапах и содержании истории России; - овладеть теоретическими основами и методологией изучения истории; -сформировать историческое сознание, привить навыки исторического мышления.	

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» является формирование коммуникативной компетенции в области иностранного языка для активного его применения в профессиональном и социокультурном общении.	

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 со строительством и эксплуатацией систем теплогазоснабжения и вентиляции 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	<p>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.</p>	

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки

ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке 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.16.1	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.16.2	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

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
---	---	--	--

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"> - формирование у студентов представления о функциональной зависимости материала и конструкции определяющей выбор и оптимизацию свойств материала, исходя из назначения, долговечности и условий эксплуатации конструкций; - изучение составов, структуры и технологических основ получения материалов с заданными функциональными свойствами с использованием природного и техногенного сырья. 	

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>ОПК-3.3. Применяет знания теоретических основ в решении задач проектирования, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-3.3. Нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, строительные технологии, особенности возведения зданий и сооружений</p>	<p>ОПК-3.3. Применять теоретические знания в проектных разработках</p>	<p>ОПК-3.3. 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>ОПК-4.3. Анализирует соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p>ОПК-4.3. Состав проектной строительной документации</p>	<p>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</p>	<p>ОПК-4.3. Работы с нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами в строительной сфере</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.22.1	Металлические конструкции
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 2	
Цель освоения дисциплины	Подготовка бакалавров по профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция» 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

<p>ОПК-3.3. Применяет знания теоретических основ в решении задач проектирования, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-3.3. Нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, строительные технологии, особенности возведения зданий и сооружений</p>	<p>ОПК-3.3. Применять теоретические знания в проектных разработках</p>	<p>ОПК-3.3. Проектирования объектов градостроительной деятельности</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.22.2	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-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.22.3	Конструкции из дерева и пластмасс
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 2	
Цель освоения дисциплины	Подготовка бакалавров по профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция» 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

<p>ОПК-3.3. Применяет знания теоретических основ в решении задач проектирования, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-3.3. Нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, строительные технологии, особенности возведения зданий и сооружений</p>	<p>ОПК-3.3. Применять теоретические знания в проектных разработках</p>	<p>ОПК-3.3. Проектирования объектов градостроительной деятельности</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>ОПК-4.3. Анализирует соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p>ОПК-4.3. Состав проектной строительной документации</p>	<p>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</p>	<p>ОПК-4.3. Работы с нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами в строительной сфере</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>ОПК-4.3. Анализирует соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p>ОПК-4.3. Состав проектной строительной документации</p>	<p>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</p>	<p>ОПК-4.3. Работы с нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами в строительной сфере</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>ОПК-4.3. Анализирует соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p>ОПК-4.3. Состав проектной строительной документации</p>	<p>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</p>	<p>ОПК-4.3. Работы с нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами в строительной сфере</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>ОПК-4.3. Анализирует соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p>ОПК-4.3. Состав проектной строительной документации</p>	<p>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</p>	<p>ОПК-4.3. Работы с нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами в строительной сфере</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"> - формирование у студентов знаний общих закономерностей, проявлений количественных и качественных свойств объектов посредством измерений; - изучение основных положений метрологического обеспечения и измерительной техники в стране; - овладение теорией стандартизации, принципами, методами и практическими приемами; - овладение понятиями, принципами, методами и практическими приемами подтверждения соответствия продукции, услуг, производства и систем качества. 	

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-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

	<p>ОПК-4.3. Анализирует соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p>ОПК-4.3. Состав проектной строительной документации</p>	<p>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</p>	<p>ОПК-4.3. Работы с нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами в строительной сфере</p>
<p>ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии</p>	<p>ОПК-9.1. Анализирует и выбирает оптимальные методы планирования и организации работ производственного подразделения</p>	<p>ОПК-9.1. Методику планирования и организации работ производственного подразделения</p>	<p>ОПК-9.1. Выбирать оптимальные методы планирования и организации работ производственного подразделения</p>	<p>ОПК-9.1. Планирования и проектирования организации работ производственного подразделения</p>
	<p>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</p>	<p>ОПК-9.2. Методику определения квалификационного состава работников производственного подразделения</p>	<p>ОПК-9.2. Составлять перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением</p>	<p>ОПК-9.2. Определения потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах</p>

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.32.1	Экономика
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 2	
Цель освоения дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - формирование представлений об экономике как общественно-политической и финансово-хозяйственной науке, формирующей политico-экономическое мировоззрение людей; - развитие экономического мышления как одной из основ для изучения профессиональных дисциплин; - приобретение умений и навыков применения экономических законов для анализа и решения прикладных задач обеспечения экономической 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-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.32.2	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.32.3	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.32.4	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.32.5	Современные вычислительные и технологические комплексы
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 2	
Цель освоения дисциплины	Ознакомление с современными вычислительными и технологическими комплексами российского и зарубежного производств, применяемыми при проектировании и эксплуатации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	

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.32.6	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-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.32.7	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.33.1	Теплогенерирующие установки и охрана воздушного бассейна
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 8	
Цель освоения дисциплины	Изучение и оценка процессов, связанных с получением теплоты, используемой в народном хозяйстве, с учетом основных требований научно-технического прогресса при максимальном применении энергосберегающих технологий, как в процессе получения, так и при использовании тепловой энергии.	

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
ПК-3. Выполнение специальных расчетов для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей (ПС 16.065 ОТФ В)	ПК-3.1. Выполнение гидравлических расчетов, расчетов тепловых схем с выбором оборудования и арматуры для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	ПК-3.1. Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	ПК-3.1. Применять основные зависимости и методики по выполнению гидравлических расчетов; профессиональные компьютерные программные средства для выполнения расчетов при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	ПК-3.1. Выполнения и оформления результатов гидравлических расчетов при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей

ПК-3.2. Выполнение аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективно сти для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентр алей	ПК-3.2. Методики по выполнению аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности; специальные компьютерные программы для выполнения работ по проектированию котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцент ралей	ПК-3.2. Применять основные зависимости и методики по выполнению аэродинамически х расчетов и расчетов энергоэффективно сти, профессиональны е компьютерные программные средства для выполнения расчётов при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцент ралей	ПК-3.2. Выполнения и оформления аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности и пояснительной записки при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей
--	---	---	---

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.33.2	Отопление
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 7	
Цель освоения дисциплины	Освоение деятельности, связанной с инженерно-техническим проектированием систем внутреннего теплоснабжения и отопления 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-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

<p>ОПК-4.3. Анализирует соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p>ОПК-4.3. Состав проектной строительной документации</p>	<p>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</p>	<p>ОПК-4.3. Работы с нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами в строительной сфере</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

ПК-4. Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства (ПС 16.149 ОТФ В)	ПК-4.1. Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.1. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, виды и методики расчетов систем; виды и правила работы в профессиональных компьютерных программных средствах	ПК-4.1. Определять методику расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с положениями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов и видом расчета	ПК-4.1. Выполнения и оформления инженерно-технических расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-4.2. Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.2. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к выполнению текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; правила работы в САПР для оформления чертежей	ПК-4.2. Выбирать способы и алгоритмы оформления текстовой части проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, в том числе в специализированных программных средствах; выбирать способы и алгоритмы работы в САПР для оформления чертежей	ПК-4.2. Выбирать способы и алгоритмы оформления текстовой части проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	

ПК-4.3. Создание информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.3. Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования объектов капитального строительства	ПК-4.3. Определять алгоритм и способы работы в программных средствах для информационного моделирования при формировании информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ПК-4.3. Формирования информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха при помощи программного средства
--	---	--	--

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.33.3	Строительная теплофизика
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 4	
Цель освоения дисциплины	Изучение физической сущности тепло-воздушного и влажностного режимов здания как основы технологии обеспечения микроклимата.	

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-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>ОПК-3.3. Применяет знания теоретических основ в решении задач проектирования, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-3.3. Нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, строительные технологии, особенности возведения зданий и сооружений</p>	<p>ОПК-3.3. Применять теоретические знания в проектных разработках</p>	<p>ОПК-3.3. Проектирования объектов градостроительной деятельности</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.33.4	Теплоснабжение
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 8	
Цель освоения дисциплины	Обучение студентов методам проектирования и выбора надежных и оптимальных систем теплоснабжения; оптимизации параметров и режимов работы систем теплоснабжения; обоснованию оптимальных режимов отпуска теплоты с использованием автоматического регулирования; использованию современных вычислительных программ при проектировании тепловых сетей; принципам эксплуатации систем теплоснабжения.	

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

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

ПК-2. Подготовка и оформление специальных расчетов по тепловым сетям (ПС 16.064 ОТФ В)	ПК-2.1. Выполнение прочностного расчета тепловой сети с учетом компенсации и самокомпенсации	ПК-2.1. Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и методических документов по проектированию и строительству тепловых сетей, правила выполнения и оформления проектной документации; специальные компьютерные программы для выполнения работ по проектированию тепловых сетей	ПК-2.1. Применять основные зависимости и методики выполнения прочностных расчетов тепловой сети; профессиональные компьютерные программные средства для выполнения и оформления расчетов тепловой сети	ПК-2.1. Выполнения и оформления прочностного расчета тепловой сети
	ПК-2.2. Выполнение гидравлического расчета тепловой сети	ПК-2.2. Методики выполнения гидравлического расчета; специальные компьютерные программы для выполнения работ по проектированию тепловых сетей	ПК-2.2. Применять основные зависимости и методики выполнения гидравлических расчетов тепловой сети, профессиональные компьютерные программные средства для выполнения гидравлического расчета тепловой сети	ПК-2.2. Выполнения и оформления расчетов и составления пояснительной записки

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.33.5	Насосы, вентиляторы, компрессоры
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 3	
Цель освоения дисциплины	Освоение студентами теоретических основ, конструктивных особенностей, принципов и способов регулирования и подбора нагнетателей, используемых в системах ТГВ.	

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
--	--	---	--

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.33.6	Газораспределительные сети
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 4	
Цель освоения дисциплины	обучение студентов методам проектирования и выбора надежных и оптимальных систем газоснабжения; принципам и основам монтажа, эксплуатации и реконструкции газораспределительных сетей	

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

<p>ОПК-4.3. Анализирует соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p>ОПК-4.3. Состав проектной строительной документации</p>	<p>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</p>	<p>ОПК-4.3. Работы с нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами в строительной сфере</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

<p>ПК-5. Разработка проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства (ПС 16.150 ОТФ С)</p>	<p>ПК-5.1. Выполнение расчетов для проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</p>	<p>ПК-5.1. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); виды и методики расчетов системы газоснабжения; виды и правила работы в профессиональных компьютерных программных средствах для выполнения расчетов системы газоснабжения</p>	<p>ПК-5.1. Определять методику расчета системы газоснабжения в соответствии с положениями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов и видом расчета</p>	<p>ПК-5.1. Выполнения и оформления инженерно-технических расчетов системы газоснабжения</p>
<p>ПК-5.2. Разработка текстовой и графической частей проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</p>	<p>ПК-5.2. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к выполнению текстовой и графической частей проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); правила работы в САПР для оформления чертежей</p>	<p>ПК-5.2. Выбирать способы и алгоритмы оформления текстовой части проектной документации системы газоснабжения, в том числе в специализированных программных средствах</p>	<p>ПК-5.2. Выбирать способы и алгоритмы оформления текстовой части проектной документации системы газоснабжения, в том числе в специализированных программных средствах</p>	<p>ПК-5.2. Разработки текстовой и графической частей проектной документации системы газоснабжения</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.33.7	Кондиционирование воздуха
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 6	
Цель освоения дисциплины	Изучение основных и принципиальных положений теории и практики расчетов современных систем кондиционирования воздуха, с учетом взаимосвязи их с системами холодоснабжения; изучение основных направлений совершенствования процессов и оптимизации параметров систем кондиционирования воздуха	

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

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

ПК-4. Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства (ПС 16.149 ОТФ В)	ПК-4.1. Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.1. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, виды и методики расчетов систем; виды и правила работы в профессиональных компьютерных программных средствах	ПК-4.1. Определять методику расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с положениями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов и видом расчета	ПК-4.1. Выполнения и оформления инженерно-технических расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-4.2. Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.2. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к выполнению текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; правила работы в САПР для оформления чертежей	ПК-4.2. Выбирать способы и алгоритмы оформления текстовой части проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, в том числе в специализированных программных средствах; выбирать способы и алгоритмы работы в САПР для оформления чертежей	ПК-4.2. Выбирать способы и алгоритмы оформления текстовой части проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	

ПК-4.3. Создание информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.3. Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования объектов капитального строительства	ПК-4.3. Определять алгоритм и способы работы в программных средствах для информационного моделирования при формировании информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ПК-4.3. Формирования информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха при помощи программного средства
--	---	--	--

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ						
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.33.8		Энергосбережение и энергоэффективность систем ТГВ			
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 3					
Цель освоения дисциплины	Освоение современных технологий энергосбережения, повышения энергоэффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции и создания благоприятных и безопасных условий эксплуатации зданий различного назначения					
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. Выбирать 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. 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-1. Проведение обследований, исследований и испытаний применительно к объектам градостроительной деятельности	ПК-1.1. Проведение документальных исследований объекта градостроительной деятельности	ПК-1.1. Нормативные правовые акты Российской Федерации, руководящие материалы, относящиеся к сфере регулирования оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности	ПК-1.1. Находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для выбора методики исследования, для анализа документации по объектам градостроительной деятельности	ПК-1.1. Исследования и анализа состава и содержания документации по объекту градостроительной деятельности в соответствии с выбранной методикой и критериями
	ПК-1.2. Проведение натурных обследований объекта градостроительной деятельности	ПК-1.2. Методы, приемы, средства и порядок проведения обследований объектов градостроительной деятельности, установленные требования к таким обследованиям	ПК-1.2. Проводить обследование объекта градостроительной деятельности, его частей и окружающей среды в соответствии с установленными требованиями	ПК-1.2. Проведения натурного обследования объекта градостроительной деятельности, его частей и окружающей среды

ПК-1.3. Камеральная обработка и формализация в виде отчетной документации результатов исследований, обследований и испытаний применительно к объектам градостроительной деятельности	ПК-1.3. Нормативно-технические, руководящие материалы и методики по разработке, оформлению и хранению документации градостроительной деятельности сферы градостроительной деятельности	ПК-1.3. Производить расчеты и вычисления по установленным алгоритмам, оформлять и комплектовать документацию по результатам работ по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями	ПК-1.3. Анализа и оформления результатов обработки данных по результатам проведенных исследований и обследований в рамках работ по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности в установленной форме
---	---	--	--

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 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.В.2	Вентиляция промышленных и общественных зданий
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 6	
Цель освоения дисциплины	освоение деятельности, связанной с проектированием систем вентиляции, воздушного отопления и противодымной вентиляции	

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-4. Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства (ПС 16.149 ОТФ В)	ПК-4.1. Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.1. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, виды и методики расчетов систем; виды и правила работы в профессиональных компьютерных программных средствах	ПК-4.1. Определять методику расчета систем отопления, вентиляции и кондиционированного воздуха в соответствии с положениями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов и видом расчета	ПК-4.1. Выполнения и оформления инженерно-технических расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-4.2. Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.2. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к выполнению текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; правила работы в САПР для оформления чертежей	ПК-4.2. Выбирать способы и алгоритмы оформления текстовой части проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, в том числе в специализированных программных средствах; выбирать способы и алгоритмы работы в САПР для оформления чертежей	ПК-4.2. Разработки текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-4.3. Создание информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.3. Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования объектов капитального строительства	ПК-4.3. Определять алгоритм и способы работы в программных средствах для информационного моделирования при формировании информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ПК-4.3. Формирования информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха при помощи программного средства

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.1	Газоснабжение населенных мест
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 6	
Цель освоения дисциплины	обучение студентов методам проектирования и выбора надежных и оптимальных систем газоснабжения населенных мест; принципам эксплуатации, монтажа и реконструкции газораспределительных систем	

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 проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства (ПС 16.150 ОТФ С)	ПК-5.1. Выполнение расчетов для проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	ПК-5.1. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); виды и методики расчетов системы газоснабжения; виды и правила работы в профессиональных компьютерных программных средствах для выполнения расчетов системы газоснабжения	ПК-5.1. Определять методику расчета системы газоснабжения в соответствии с положениями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов и видом расчета	ПК-5.1. Выполнения и оформления инженерно-технических расчетов системы газоснабжения

ПК-5.2. Разработка текстовой и графической частей проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	ПК-5.2. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к выполнению текстовой и графической частей проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); правила работы в САПР для оформления чертежей	ПК-5.2. Выбирать способы и алгоритмы оформления текстовой части проектной документации системы газоснабжения, в том числе в специализированных программных средствах	ПК-5.2. Разработки текстовой и графической частей проектной документации системы газоснабжения
--	---	--	--

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.2	Газоснабжение промышленных предприятий
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 6	
Цель освоения дисциплины	обучение студентов методам проектирования и выбора надежных и оптимальных систем газоснабжения промышленных предприятий; принципам эксплуатации, монтажа и реконструкции газораспределительных систем	

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 проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства (ПС 16.150 ОТФ С)	ПК-5.1. Выполнение расчетов для проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	ПК-5.1. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); виды и методики расчетов системы газоснабжения; виды и правила работы в профессиональных компьютерных программах для выполнения расчетов системы газоснабжения	ПК-5.1. Определять методику расчета системы газоснабжения в соответствии с положениями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов и видом расчета	ПК-5.1. Выполнения и оформления инженерно-технических расчетов системы газоснабжения

ПК-5.2. Разработка текстовой и графической частей проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	ПК-5.2. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к выполнению текстовой и графической частей проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); правила работы в САПР для оформления чертежей	ПК-5.2. Выбирать способы и алгоритмы оформления текстовой части проектной документации системы газоснабжения, в том числе в специализированных программных средствах	ПК-5.2. Разработки текстовой и графической частей проектной документации системы газоснабжения
--	---	--	--

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.02.1	Автоматизация систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 3	
Цель освоения дисциплины	Изучение теоретических основ автоматики, принципов построения автоматических систем и составления технологических заданий на выполнение проекта автоматизации управления инженерными системами теплогазоснабжения и вентиляции.	

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. Подготовка и оформление специальных расчетов по тепловым сетям (ПС 16.064 ОТФ В)	ПК-2.1. Выполнение прочностного расчета тепловой сети с учетом компенсации и самокомпенсации	ПК-2.1. Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и методических документов по проектированию и строительству тепловых сетей, правила выполнения и оформления проектной документации; специальные компьютерные программы для выполнения работ по проектированию тепловых сетей	ПК-2.1. Применять основные зависимости и методики выполнения прочностных расчетов тепловой сети; профессиональные компьютерные программные средства для выполнения и оформления расчетов тепловой сети	ПК-2.1. Выполнения и оформления прочностного расчета тепловой сети

	ПК-2.2. Выполнение гидравлического расчета тепловой сети	ПК-2.2. Методики выполнения гидравлического расчета; специальные компьютерные программы для выполнения работ по проектированию тепловых сетей	ПК-2.2. Применять основные зависимости и методики выполнения гидравлических расчетов тепловой сети, профессиональные компьютерные программные средства для выполнения гидравлического расчета тепловой сети	ПК-2.2. Выполнения и оформления расчетов и составления пояснительной записки
ПК-4. Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства (ПС 16.149 ОТФ В)	ПК-4.1. Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.1. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, виды и методики расчетов систем; виды и правила работы в профессиональных компьютерных программных средствах	ПК-4.1. Определять методику расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с положениями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов и видом расчета	ПК-4.1. Выполнения и оформления инженерно-технических расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-4.2. Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.2. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к выполнению текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; правила работы в САПР для оформления чертежей	ПК-4.2. Выбирать способы и алгоритмы оформления текстовой части проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, в том числе в специализированных программных средствах; выбирать способы и алгоритмы работы в САПР для оформления чертежей	ПК-4.2. Разработки текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-4.3. Создание информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.3. Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования объектов капитального строительства	ПК-4.3. Определять алгоритм и способы работы в программных средствах для информационного моделирования при формировании информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ПК-4.3. Формирования информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха при помощи программного средства

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.02.2	Автоматизация систем теплогазоснабжения и теплогенерирующих установок
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 3	
Цель освоения дисциплины	Изучение теоретических основ автоматики, принципов построения автоматических систем и составления технологических заданий на выполнение проекта автоматизации управления инженерными системами теплогазоснабжения и вентиляции.	

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. Подготовка и оформление специальных расчетов по тепловым сетям (ПС 16.064 ОТФ В)	ПК-2.1. Выполнение прочностного расчета тепловой сети с учетом компенсации и самокомпенсации	ПК-2.1. Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и методических документов по проектированию и строительству тепловых сетей, правила выполнения и оформления проектной документации; специальные компьютерные программы для выполнения работ по проектированию тепловых сетей	ПК-2.1. Применять основные зависимости и методики выполнения прочностных расчетов тепловой сети; профессиональные компьютерные программные средства для выполнения и оформления расчетов тепловой сети	ПК-2.1. Выполнения и оформления прочностного расчета тепловой сети

	ПК-2.2. Выполнение гидравлического расчета тепловой сети	ПК-2.2. Методики выполнения гидравлического расчета; специальные компьютерные программы для выполнения работ по проектированию тепловых сетей	ПК-2.2. Применять основные зависимости и методики выполнения гидравлических расчетов тепловой сети, профессиональные компьютерные программные средства для выполнения гидравлического расчета тепловой сети	ПК-2.2. Выполнения и оформления расчетов и составления пояснительной записки
ПК-4. Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства (ПС 16.149 ОТФ В)	ПК-4.1. Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.1. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, виды и методики расчетов систем; виды и правила работы в профессиональных компьютерных программных средствах	ПК-4.1. Определять методику расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с положениями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов и видом расчета	ПК-4.1. Выполнения и оформления инженерно-технических расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-4.2. Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.2. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к выполнению текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; правила работы в САПР для оформления чертежей	ПК-4.2. Выбирать способы и алгоритмы оформления текстовой части проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, в том числе в специализированных программных средствах; выбирать способы и алгоритмы работы в САПР для оформления чертежей	ПК-4.2. Разработки текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-4.3. Создание информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.3. Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования объектов капитального строительства	ПК-4.3. Определять алгоритм и способы работы в программных средствах для информационного моделирования при формировании информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ПК-4.3. Формирования информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха при помощи программного средства

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

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-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-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

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)	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-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)
ПК-2. Подготовка и оформление специальных расчетов по тепловым сетям (ПС 16.064 ОТФ В)	ПК-2.1. Выполнение прочностного расчета тепловой сети с учетом компенсации и самокомпенсации	ПК-2.1. Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и методических документов по проектированию и строительству тепловых сетей, правила выполнения и оформления проектной документации; специальные компьютерные программы для выполнения работ по проектированию тепловых сетей	ПК-2.1. Применять основные зависимости и методики выполнения прочностных расчетов тепловой сети; профессиональные компьютерные программные средства для выполнения и оформления расчетов тепловой сети	ПК-2.1. Выполнения и оформления прочностного расчета тепловой сети
	ПК-2.2. Выполнение гидравлического расчета тепловой сети	ПК-2.2. Методики выполнения гидравлического расчета; специальные компьютерные программы для выполнения работ по проектированию тепловых сетей	ПК-2.2. Применять основные зависимости и методики выполнения гидравлических расчетов тепловой сети, профессиональные компьютерные программные средства для выполнения гидравлического расчета тепловой сети	ПК-2.2. Выполнения и оформления расчетов и составления пояснительной записки

ПК-3. Выполнение специальных расчетов для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей (ПС 16.065 ОТФ В)	ПК-3.1. Выполнение гидравлических расчетов, расчетов тепловых схем с выбором оборудования и арматуры для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	ПК-3.1. Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	ПК-3.1. Применять основные зависимости и методики по выполнению гидравлических расчетов; профессиональные компьютерные программные средства для выполнения расчетов при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	ПК-3.1. Выполнения и оформления результатов гидравлических расчетов при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей
	ПК-3.2. Выполнение аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	ПК-3.2. Методики по выполнению аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности; специальные компьютерные программы для выполнения работ по проектированию котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	ПК-3.2. Применять основные зависимости и методики по выполнению аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности, профессиональные компьютерные программные средства для выполнения расчётов при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	ПК-3.2. Выполнения и оформления аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности и пояснительной записи при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей

ПК-4. Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства (ПС 16.149 ОТФ В)	ПК-4.1. Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.1. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, виды и методики расчетов систем; виды и правила работы в профессиональных компьютерных программных средствах	ПК-4.1. Определять методику расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с положениями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов и видом расчета	ПК-4.1. Выполнения и оформления инженерно-технических расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-4.2. Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.2. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к выполнению текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; правила работы в САПР для оформления чертежей	ПК-4.2. Выбирать способы и алгоритмы оформления текстовой части проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, в том числе в специализированных программных средствах; выбирать способы и алгоритмы работы в САПР для оформления чертежей	ПК-4.2. Выбирать способы и алгоритмы оформления текстовой части проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	

	ПК-4.3. Создание информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.3. Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования объектов капитального строительства	ПК-4.3. Определять алгоритм и способы работы в программных средствах для информационного моделирования при формировании информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ПК-4.3. Формирования информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха при помощи программного средства
ПК-5. Разработка проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства (ПС 16.150 ОТФ С)	ПК-5.1. Выполнение расчетов для проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	ПК-5.1. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); виды и методики расчетов системы газоснабжения; виды и правила работы в профессиональных компьютерных программных средствах для выполнения расчетов системы газоснабжения	ПК-5.1. Определять методику расчета системы газоснабжения в соответствии с положениями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов и видом расчета	ПК-5.1. Выполнения и оформления инженерно-технических расчетов системы газоснабжения

ПК-5.2. Разработка текстовой и графической частей проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	ПК-5.2. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к выполнению текстовой и графической частей проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); правила работы в САПР для оформления чертежей	ПК-5.2. Выбирать способы и алгоритмы оформления текстовой части проектной документации системы газоснабжения, в том числе в специализированных программных средствах	ПК-5.2. Разработки текстовой и графической частей проектной документации системы газоснабжения
--	---	--	--

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
ПК-1. Проведение обследований, исследований и испытаний применительно к объектам градостроительной деятельности	ПК-1.1. Проведение документальных исследований объекта градостроительной деятельности	ПК-1.1. Нормативные правовые акты Российской Федерации, руководящие материалы, относящиеся к сфере регулирования оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности	ПК-1.1. Находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для выбора методики исследования, для анализа документации по объектам градостроительной деятельности	ПК-1.1. Исследования и анализа состава и содержания документации по объекту градостроительной деятельности в соответствии с выбранной методикой и критериями
	ПК-1.2. Проведение натурных обследований объекта градостроительной деятельности	ПК-1.2. Методы, приемы, средства и порядок проведения обследований объектов градостроительной деятельности, установленные требования к таким обследованиям	ПК-1.2. Проводить обследование объекта градостроительной деятельности, его частей и окружающей среды в соответствии с установленными требованиями	ПК-1.2. Проведения натурного обследования объекта градостроительной деятельности, его частей и окружающей среды

	ПК-1.3. Камеральная обработка и формализация в виде отчетной документации результатов исследований, обследований и испытаний применительно к объектам градостроительной деятельности	ПК-1.3. Нормативно-технические, руководящие материалы и методики по разработке, оформлению и хранению документации сферы градостроительной деятельности	ПК-1.3. Производить расчеты и вычисления по установленным алгоритмам, оформлять и комплектовать документацию по результатам работ по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями	ПК-1.3. Анализа и оформления результатов обработки данных по результатам проведенных исследований и обследований в рамках работ по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности в установленной форме
ПК-2. Подготовка и оформление специальных расчетов по тепловым сетям (ПС 16.064 ОТФ В)	ПК-2.1. Выполнение прочностного расчета тепловой сети с учетом компенсации и самокомпенсации	ПК-2.1. Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и методических документов по проектированию и строительству тепловых сетей, правила выполнения и оформления проектной документации; специальные компьютерные программы для выполнения работ по проектированию тепловых сетей	ПК-2.1. Применять основные зависимости и методики выполнения прочностных расчетов тепловой сети; профессиональные компьютерные программные средства для выполнения и оформления расчетов тепловой сети	ПК-2.1. Выполнения и оформления прочностного расчета тепловой сети

	ПК-2.2. Выполнение гидравлического расчета тепловой сети	ПК-2.2. Методики выполнения гидравлического расчета; специальные компьютерные программы для выполнения работ по проектированию тепловых сетей	ПК-2.2. Применять основные зависимости и методики выполнения гидравлических расчетов тепловой сети, профессиональные компьютерные программные средства для выполнения гидравлического расчета тепловой сети	ПК-2.2. Выполнения и оформления расчетов и составления пояснительной записи
ПК-3. Выполнение специальных расчетов для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей (ПС 16.065 ОТФ В)	ПК-3.1. Выполнение гидравлических расчетов, расчетов тепловых схем с выбором оборудования и арматуры для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	ПК-3.1. Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	ПК-3.1. Применять основные зависимости и методики по выполнению гидравлических расчетов; профессиональные компьютерные программные средства для выполнения расчетов при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	ПК-3.1. Выполнения и оформления результатов гидравлических расчетов при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей

	<p>ПК-3.2. Выполнение аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p>	<p>ПК-3.2. Методики по выполнению аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности; специальные компьютерные программы для выполнения работ по проектированию котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p>	<p>ПК-3.2. Применять основные зависимости и методики по выполнению аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности, профессиональные компьютерные программные средства для выполнения расчётов при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p>	<p>ПК-3.2. Выполнения и оформления аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности и пояснительной записки при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p>
<p>ПК-4. Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства (ПС 16.149 ОТФ В)</p>	<p>ПК-4.1. Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства</p>	<p>ПК-4.1. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, виды и методики расчетов систем; виды и правила работы в профессиональных компьютерных программных средствах</p>	<p>ПК-4.1. Определять методику расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с положениями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов и видом расчета</p>	<p>ПК-4.1. Выполнения и оформления инженерно-технических расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>

ПК-4.2. Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.2. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к выполнению текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; правила работы в САПР для оформления чертежей	ПК-4.2. Выбирать способы и алгоритмы оформления текстовой части проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, в том числе в специализированных программных средствах; выбирать способы и алгоритмы работы в САПР для оформления чертежей	ПК-4.2. Разработки текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-4.3. Создание информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.3. Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования объектов капитального строительства	ПК-4.3. Определять алгоритм и способы работы в программных средствах для информационного моделирования при формировании информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ПК-4.3. Формирования информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха при помощи программного средства

<p>ПК-5. Разработка проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства (ПС 16.150 ОТФ С)</p>	<p>ПК-5.1. Выполнение расчетов для проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</p>	<p>ПК-5.1. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); виды и методики расчетов системы газоснабжения; виды и правила работы в профессиональных компьютерных программных средствах для выполнения расчетов системы газоснабжения</p>	<p>ПК-5.1. Определять методику расчета системы газоснабжения в соответствии с положениями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов и видом расчета</p>	<p>ПК-5.1. Выполнения и оформления инженерно-технических расчетов системы газоснабжения</p>
<p>ПК-5.2. Разработка текстовой и графической частей проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</p>	<p>ПК-5.2. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к выполнению текстовой и графической частей проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); правила работы в САПР для оформления чертежей</p>	<p>ПК-5.2. Выбирать способы и алгоритмы оформления текстовой части проектной документации системы газоснабжения, в том числе в специализированных программных средствах</p>	<p>ПК-5.2. Выбирать способы и алгоритмы оформления текстовой части проектной документации системы газоснабжения, в том числе в специализированных программных средствах</p>	<p>ПК-5.2. Разработки текстовой и графической частей проектной документации системы газоснабжения</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б2.В.1	Преддипломная практика
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 9	
Цель освоения дисциплины	Приобретение и закрепление студентами знаний и навыков, полученных в результате теоретического обучения специальности, сборе данных для написания выпускной квалификационной работы	

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование достижение индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
		Знает	Умеет	Имеет навыки
ПК-1. Проведение обследований, исследований и испытаний применительно к объектам градостроительной деятельности	ПК-1.1. Проведение документальных исследований объекта градостроительной деятельности	ПК-1.1. Нормативные правовые акты Российской Федерации, руководящие материалы, относящиеся к сфере регулирования оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности	ПК-1.1. Находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для выбора методики исследования, для анализа документации по объектам градостроительной деятельности	ПК-1.1. Исследования и анализа состава и содержания документации по объекту градостроительной деятельности в соответствии с выбранной методикой и критериями
	ПК-1.2. Проведение натурных обследований объекта градостроительной деятельности	ПК-1.2. Методы, приемы, средства и порядок проведения обследований объектов градостроительной деятельности, установленные требования к таким обследованиям	ПК-1.2. Проводить обследование объекта градостроительной деятельности, его частей и окружающей среды в соответствии с установленными требованиями	ПК-1.2. Проведения натурного обследования объекта градостроительной деятельности, его частей и окружающей среды

	ПК-1.3. Камеральная обработка и формализация в виде отчетной документации результатов исследований, обследований и испытаний применительно к объектам градостроительной деятельности	ПК-1.3. Нормативно-технические, руководящие материалы и методики по разработке, оформлению и хранению документации сферы градостроительной деятельности	ПК-1.3. Производить расчеты и вычисления по установленным алгоритмам, оформлять и комплектовать документацию по результатам работ по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями	ПК-1.3. Анализа и оформления результатов обработки данных по результатам проведенных исследований и обследований в рамках работ по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности в установленной форме
ПК-2. Подготовка и оформление специальных расчетов по тепловым сетям (ПС 16.064 ОТФ В)	ПК-2.1. Выполнение прочностного расчета тепловой сети с учетом компенсации и самокомпенсации	ПК-2.1. Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и методических документов по проектированию и строительству тепловых сетей, правила выполнения и оформления проектной документации; специальные компьютерные программы для выполнения работ по проектированию тепловых сетей	ПК-2.1. Применять основные зависимости и методики выполнения прочностных расчетов тепловой сети; профессиональные компьютерные программные средства для выполнения и оформления расчетов тепловой сети	ПК-2.1. Выполнения и оформления прочностного расчета тепловой сети

	ПК-2.2. Выполнение гидравлического расчета тепловой сети	ПК-2.2. Методики выполнения гидравлического расчета; специальные компьютерные программы для выполнения работ по проектированию тепловых сетей	ПК-2.2. Применять основные зависимости и методики выполнения гидравлических расчетов тепловой сети, профессиональные компьютерные программные средства для выполнения гидравлического расчета тепловой сети	ПК-2.2. Выполнения и оформления расчетов и составления пояснительной записи
ПК-3. Выполнение специальных расчетов для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей (ПС 16.065 ОТФ В)	ПК-3.1. Выполнение гидравлических расчетов, расчетов тепловых схем с выбором оборудования и арматуры для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	ПК-3.1. Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	ПК-3.1. Применять основные зависимости и методики по выполнению гидравлических расчетов; профессиональные компьютерные программные средства для выполнения расчетов при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	ПК-3.1. Выполнения и оформления результатов гидравлических расчетов при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей

	<p>ПК-3.2. Выполнение аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p>	<p>ПК-3.2. Методики по выполнению аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности; специальные компьютерные программы для выполнения работ по проектированию котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p>	<p>ПК-3.2. Применять основные зависимости и методики по выполнению аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности, профессиональные компьютерные программные средства для выполнения расчётов при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p>	<p>ПК-3.2. Выполнения и оформления аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности и пояснительной записки при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p>
<p>ПК-4. Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства (ПС 16.149 ОТФ В)</p>	<p>ПК-4.1. Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства</p>	<p>ПК-4.1. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, виды и методики расчетов систем; виды и правила работы в профессиональных компьютерных программных средствах</p>	<p>ПК-4.1. Определять методику расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с положениями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов и видом расчета</p>	<p>ПК-4.1. Выполнения и оформления инженерно-технических расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>

ПК-4.2. Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.2. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к выполнению текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; правила работы в САПР для оформления чертежей	ПК-4.2. Выбирать способы и алгоритмы оформления текстовой части проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, в том числе в специализированных программных средствах; выбирать способы и алгоритмы работы в САПР для оформления чертежей	ПК-4.2. Разработки текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-4.3. Создание информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.3. Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования объектов капитального строительства	ПК-4.3. Определять алгоритм и способы работы в программных средствах для информационного моделирования при формировании информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ПК-4.3. Формирования информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха при помощи программного средства

<p>ПК-5. Разработка проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства (ПС 16.150 ОТФ С)</p>	<p>ПК-5.1. Выполнение расчетов для проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</p>	<p>ПК-5.1. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); виды и методики расчетов системы газоснабжения; виды и правила работы в профессиональных компьютерных программных средствах для выполнения расчетов системы газоснабжения</p>	<p>ПК-5.1. Определять методику расчета системы газоснабжения в соответствии с положениями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов и видом расчета</p>	<p>ПК-5.1. Выполнения и оформления инженерно-технических расчетов системы газоснабжения</p>
<p>ПК-5.2. Разработка текстовой и графической частей проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</p>	<p>ПК-5.2. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к выполнению текстовой и графической частей проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); правила работы в САПР для оформления чертежей</p>	<p>ПК-5.2. Выбирать способы и алгоритмы оформления текстовой части проектной документации системы газоснабжения, в том числе в специализированных программных средствах</p>	<p>ПК-5.2. Выбирать способы и алгоритмы оформления текстовой части проектной документации системы газоснабжения, в том числе в специализированных программных средствах</p>	<p>ПК-5.2. Разработки текстовой и графической частей проектной документации системы газоснабжения</p>

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		

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-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>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</p>	<p>ОПК-10.2. Состав работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-10.2. Планировать мероприятия по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-10.2. Составления перечня работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-10.3. Контролирует и оценивает результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-10.3. Методику оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p>	<p>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</p>	<p>ОПК-10.3. Составления перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий</p>	<p>ОПК-2.1. Технологии информационного моделирования, современные системы автоматизированного проектирования, системы автоматизации инженерных расчетов</p>	<p>ОПК-2.1. Создавать информационные модели объекта в среде информационного моделирования, создавать проектную документацию с помощью CAD-систем (систем автоматизированного проектирования)</p>	<p>ОПК-2.1. Создания 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>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</p>	<p>ОПК-3.2. Методики решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>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</p>	<p>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>
	<p>ОПК-3.3. Применяет знания теоретических основ в решении задач проектирования, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-3.3. Нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунальной хозяйства, строительные технологии, особенности возведения зданий и сооружений</p>	<p>ОПК-3.3. Применять теоретические знания в проектных разработках</p>	<p>ОПК-3.3. 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. Проведение обследований, исследований и испытаний применительно к объектам градостроительной деятельности	ПК-1.1. Проведение документальных исследований объекта градостроительной деятельности	ПК-1.1. Нормативные правовые акты Российской Федерации, руководящие материалы, относящиеся к сфере регулирования оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности	ПК-1.1. Находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для выбора методики исследования, для анализа документации по объектам градостроительной деятельности	ПК-1.1. Исследования и анализа состава и содержания документации по объекту градостроительной деятельности в соответствии с выбранной методикой и критериями

	ПК-1.2. Проведение натурных обследований объекта градостроительной деятельности	ПК-1.2. Методы, приемы, средства и порядок проведения обследований объектов градостроительной деятельности, установленные требования к таким обследованиям	ПК-1.2. Проводить обследование объекта градостроительной деятельности, его частей и окружающей среды в соответствии с установленными требованиями	ПК-1.2. Проведения натурного обследования объекта градостроительной деятельности, его частей и окружающей среды
	ПК-1.3. Камеральная обработка и формализация в виде отчетной документации результатов исследований, обследований и испытаний применительно к объектам градостроительной деятельности	ПК-1.3. Нормативно-технические, руководящие материалы и методики по разработке, оформлению и хранению документации сферы градостроительной деятельности	ПК-1.3. Производить расчеты и вычисления по установленным алгоритмам, оформлять и комплектовать документацию по результатам работ по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями	ПК-1.3. Анализа и оформления результатов обработки данных по результатам проведенных исследований и обследований в рамках работ по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности в установленной форме
ПК-2. Подготовка и оформление специальных расчетов по тепловым сетям (ПС 16.064 ОТФ В)	ПК-2.1. Выполнение прочностного расчета тепловой сети с учетом компенсации и самокомпенсации	ПК-2.1. Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и методических документов по проектированию и строительству тепловых сетей, правила выполнения и оформления проектной документации; специальные компьютерные программы для выполнения работ по проектированию тепловых сетей	ПК-2.1. Применять основные зависимости и методики выполнения прочностных расчетов тепловой сети; профессиональные компьютерные программные средства для выполнения и оформления расчетов тепловой сети	ПК-2.1. Выполнения и оформления прочностного расчета тепловой сети

	ПК-2.2. Выполнение гидравлического расчета тепловой сети	ПК-2.2. Методики выполнения гидравлического расчета; специальные компьютерные программы для выполнения работ по проектированию тепловых сетей	ПК-2.2. Применять основные зависимости и методики выполнения гидравлических расчетов тепловой сети, профессиональные компьютерные программные средства для выполнения гидравлического расчета тепловой сети	ПК-2.2. Выполнения и оформления расчетов и составления пояснительной записи
ПК-3. Выполнение специальных расчетов для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей (ПС 16.065 ОТФ В)	ПК-3.1. Выполнение гидравлических расчетов, расчетов тепловых схем с выбором оборудования и арматуры для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	ПК-3.1. Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	ПК-3.1. Применять основные зависимости и методики по выполнению гидравлических расчетов; профессиональные компьютерные программные средства для выполнения расчетов при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	ПК-3.1. Выполнения и оформления результатов гидравлических расчетов при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей

	<p>ПК-3.2. Выполнение аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p>	<p>ПК-3.2. Методики по выполнению аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности; специальные компьютерные программы для выполнения работ по проектированию котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p>	<p>ПК-3.2. Применять основные зависимости и методики по выполнению аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности, профессиональные компьютерные программные средства для выполнения расчётов при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p>	<p>ПК-3.2. Выполнения и оформления аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности и пояснительной записки при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p>
<p>ПК-4. Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства (ПС 16.149 ОТФ В)</p>	<p>ПК-4.1. Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства</p>	<p>ПК-4.1. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, виды и методики расчетов систем; виды и правила работы в профессиональных компьютерных программных средствах</p>	<p>ПК-4.1. Определять методику расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с положениями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов и видом расчета</p>	<p>ПК-4.1. Выполнения и оформления инженерно-технических расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>

ПК-4.2. Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.2. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к выполнению текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; правила работы в САПР для оформления чертежей	ПК-4.2. Выбирать способы и алгоритмы оформления текстовой части проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, в том числе в специализированных программных средствах; выбирать способы и алгоритмы работы в САПР для оформления чертежей	ПК-4.2. Разработки текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-4.3. Создание информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.3. Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования объектов капитального строительства	ПК-4.3. Определять алгоритм и способы работы в программных средствах для информационного моделирования при формировании информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ПК-4.3. Формирования информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха при помощи программного средства

<p>ПК-5. Разработка проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства (ПС 16.150 ОТФ С)</p>	<p>ПК-5.1. Выполнение расчетов для проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</p>	<p>ПК-5.1. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); виды и методики расчетов системы газоснабжения; виды и правила работы в профессиональных компьютерных программных средствах для выполнения расчетов системы газоснабжения</p>	<p>ПК-5.1. Определять методику расчета системы газоснабжения в соответствии с положениями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов и видом расчета</p>	<p>ПК-5.1. Выполнения и оформления инженерно-технических расчетов системы газоснабжения</p>
<p>ПК-5.2. Разработка текстовой и графической частей проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</p>	<p>ПК-5.2. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к выполнению текстовой и графической частей проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); правила работы в САПР для оформления чертежей</p>	<p>ПК-5.2. Выбирать способы и алгоритмы оформления текстовой части проектной документации системы газоснабжения, в том числе в специализированных программных средствах</p>	<p>ПК-5.2. Выбирать способы и алгоритмы оформления текстовой части проектной документации системы газоснабжения, в том числе в специализированных программных средствах</p>	<p>ПК-5.2. Разработки текстовой и графической частей проектной документации системы газоснабжения</p>

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 анткоррупционного законодательства, принципы противодействия экстремистской деятельности, последовательность действий при угрозе террористического акта	УК-10.1. Нормы анткоррупционного законодательства, принципы противодействия экстремистской деятельности	УК-10.1. Использовать принципы анткоррупционной 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. Опыта 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 geopolитической 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	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

профессиональной деятельности	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 происхождения для жизнедеятельности человека	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	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.3	Введение в специальность
Трудоемкость дисциплины (модуля)	зачетных единиц - 2	
Цель освоения дисциплины	Ознакомление студентов со спецификой профессиональной деятельности в области теплогазоснабжения и вентиляции, основные задачи профессии, проблемные вопросы профессии	

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	<p>Цель изучения данной дисциплины состоит в приобретении студентами знаний, необходимых для проведения исследований, проектирования, технического обслуживания, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и оборудования систем контроля климата зданий и сооружений городов и населённых пунктов, предусматривающих применение новейших, экономически целесообразных строительных материалов, современного оборудования и технологий.</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
ПК-1. Проведение обследований, исследований и испытаний применительно к объектам градостроительной деятельности	ПК-1.1. Проведение документальных исследований объекта градостроительной деятельности	ПК-1.1. Нормативные правовые акты Российской Федерации, руководящие материалы, относящиеся к сфере регулирования оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности	ПК-1.1. Находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для выбора методики исследования, для анализа документации по объектам градостроительной деятельности	ПК-1.1. Исследования и анализа состава и содержания документации по объекту градостроительной деятельности в соответствии с выбранной методикой и критериями
	ПК-1.2. Проведение натурных обследований объекта градостроительной деятельности	ПК-1.2. Методы, приемы, средства и порядок проведения обследований объектов градостроительной деятельности, установленные требования к таким обследованиям	ПК-1.2. Проводить обследование объекта градостроительной деятельности, его частей и окружающей среды в соответствии с установленными требованиями	ПК-1.2. Проведения натурного обследования объекта градостроительной деятельности, его частей и окружающей среды

ПК-1.3. Камеральная обработка и формализация в виде отчетной документации результатов исследований, обследований и испытаний применительно к объектам градостроительной деятельности	ПК-1.3. Нормативно-технические, руководящие материалы и методики по разработке, оформлению и хранению документации градостроительной деятельности сферы градостроительной деятельности	ПК-1.3. Производить расчеты и вычисления по установленным алгоритмам, оформлять и комплектовать документацию по результатам работ по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями	ПК-1.3. Анализа и оформления результатов обработки данных по результатам проведенных исследований и обследований в рамках работ по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности в установленной форме
---	---	--	--

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