МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Казанский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 00DAD1A77E6213C99A620F7E91B6ACD4E3
Владелец: Вильданов Ильфак Элфикович
Действителен: с 26.10.2023 по 18.01.2025

_____ И.Э.Вильданов
протокол заседания Ученого совета
от __ июня 2023 г. №___

АННАТОЦИИ
РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИТА

Направление подготовки
08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

направленность (профиль)
«Промышленное и гражданское строительство»

Форма обучения
очная, очно-заочная, заочная

Год набора: **2021, 2022**

Согласовано, руководитель ОПОП

Выпускающая кафедра
«Металлические конструкции и испытания сооружений»;
«Основания, фундаменты, динамика сооружений и инженерная геология»;
«Железобетонные и каменные конструкции»;
«Технологий строительного производства»

Казань – 2023

Код и название дисциплины

Блок 1	**Дисциплины (модули)**
Б1.О	**Обязательная часть**
Б1.О.01	Физическая культура и спорт
Б1.О.02	Психология социального взаимодействия
Б1.О.03	История (история России, всеобщая история)
Б1.О.04	Иностранный язык
Б1.О.05	Философия
Б1.О.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности
Б1.О.07	Правовое регулирование в отрасли. Коррупционные риски
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности
Б1.О.09	Экономика
Б1.О.10	Физика
Б1.О.11	Математика
Б1.О.12	Инженерная и компьютерная графика
Б1.О.13	Химия
Б1.О.14	Инженерная геодезия
Б1.О.15	Теоретическая механика
Б1.О.16	Техническая механика
Б1.О.17	Строительные материалы
Б1.О.18	Экология
Б1.О.19	Инженерная геология
Б1.О.20	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством
Б1.О.21	Основы архитектуры
Б1.О.22	Основы водоснабжения и водоотведения
Б1.О.23	Основы теплогазоснабжения и вентиляция
Б1.О.24	Электротехника и электроснабжение
Б1.О.25	Технологические процессы в строительстве
Б1.О.26	Основы геотехники
Б1.О.27	Средства механизации строительства
Б1.О.28	Организация строительного производства
Б1.О.29	Основы строительных конструкций
Б1.О.30	Экономика отрасли

Б1.О.31	Основы технической эксплуатации зданий и сооружений
Б1.В	**Часть формируемая участниками образовательных отношений**
Б1.В1.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту
Б1.В1.02	Основания и фундаменты зданий, сооружений
Б1.В1.03	Сопротивление материалов
Б1.В.05	Архитектура зданий и сооружений
Б1.В.07	Металлические конструкции
Б1.В.08	Конструкции из дерева и пластмасс
Б1.В.09	Обследование зданий и сооружений
Б1.В.10	Технология возведения зданий и сооружений
Б1.В.11	Организация, планирование и управление строительством
Б1.В.12	Физика среды и ограждающих конструкций
Б1.В.13	Сметное дело в строительстве
Б1.В.14	Компьютерные методы проектирования и расчёта конструкций
Б1.В.15	Динамический расчёт зданий и сооружений
Б1.В.16	Усиление строительных конструкций
Б1.В.ДВ	**Дисциплины по выбору**
Б1.В.ДВ.01.01	Спецкурс по проектированию металлических конструкций
Б1.В.ДВ.01.02	Спецкурс по проектированию оснований и фундаментов
Б1.В.ДВ.01.03	Спецкурс по проектированию железобетонных конструкций
Б1.В.ДВ.01.04	Спецкурс по технологии и организации строительства
Б1.В.ДВ.02.01	Методы расчетного анализа металлических конструкций
Б1.В.ДВ.02.02	Методы расчетного анализа оснований и фундаментов
Б1.В.ДВ.02.03	Методы расчетного анализа железобетонных конструкций
Б1.В.ДВ.02.04	Научно-технический прогресс в строительном производстве
ФТД	**Часть формируемая участниками образовательных отношений**
ФТД.01	Русский язык и культура речи
ФТД.02	Деловой иностранный язык
ФТД.03	Коррупция и борьба с ней
ФТД.04	Гражданское население в противодействии идеологии терроризма
ФТД.05	История Татарстана
ФТД.07	Технология КНАУФ
ФТД.08	Современные материалы в строительстве

Дисциплина **«Физическая культура и спорт»** *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 2 ЗЕ/ 72 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	формирование способности поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

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

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	Знать: роль и значение физической культуры в жизни человека и общества Уметь: применять на практике разнообразие средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
	УК-7.2 Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры	Знать: научно практические основы физической культуры, спортивной тренировки и здорового образа жизни Уметь: творчески использовать на практике разнообразные средства физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья

Дисциплина **«Психология социального взаимодействия»** *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 4 ЗЕ/ 144 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	Формирование компетенций, отражающих системное представление о психологических механизмах налаживания и поддержания социально-психологических отношений в коллективе, развитие способности к конструктивному использованию психологических знаний, умений и навыков в процессе межличностного и социально-ролевого взаимодействия.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Систематизирует типы социального взаимодействия; устанавливает и поддерживает контакты, обеспечивающие эффективную работу в трудовом коллективе	Знать: основные психологические теории, индивидуально-психологические характеристики личности; налаживания взаимодействия и взаимопонимания в процессе общения, основы этики и культуры межличностного общения, виды коммуникативных барьеров, способы разрешения и предотвращения конфликтов Уметь: пользоваться научной терминологией; эффективно применять вербальные и невербальные средства общения; налаживать эффективное взаимодействие и взаимопонимание в процессе общения с учетом личностных и индивидуально-психологических особенностей партнеров и на основе моральных норм, принятых в обществе, анализировать причины возникновения и находить способы преодоления барьеров в общении; выбирать эффективную стратегию поведения в конфликте Владеть: основными психологическими понятиями; приемами вербальной и невербальной коммуникации; навыками установления контактов с партнерами по общению с учетом их личностных и индивидуально-психологических особенностей и на основе моральных норм, принятых в обществе; методами преодоления коммуникативных барьеров в общении с коллегами, различными стратегиями поведения в конфликтной ситуации.
	УК-3.2	Знать: виды малых групп, стили лидерства, психологические особенности группового и командного взаимодействия, психологические особенности руководителя и

	Осуществляет приемы командной работы с учетом этапов командообразования и реализации ролей в команде	исполнителя Уметь: выбирать наиболее эффективную форму делового общения в зависимости от ситуации, организовывать работу отдельных сотрудников и группы в целом, диагностировать индивидуально-типологические особенности личности сотрудников и подбирать в соответствии с этим эффективный стиль руководства Владеть: навыками делового общения, методическим инструментарием изучения особенностей личности и навыками распределения функциональных и командных ролей в зависимости от индивидуальных особенностей сотрудников
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.5 Применяет основные способы ведения деловых переговоров, деловых совещаний, деловых переписок, телефонных переговоров	Знать: формы, функции, средства и стили делового общения, особенности передачи информации; этику речевого взаимодействия, типы деловых собеседников, служебный этикет Уметь: строить эффективные формы взаимодействия с различными типами деловых собеседников при проведении деловых совещаний и переговоров, применять приемы формирования позитивных межличностных отношений в деловом общении Владеть: техникой и тактикой общения в деловых организациях, методикой ведения дискуссий, деловых бесед и переговоров, навыками публичной и письменной речи, телефонных разговоров
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.6 Выбирает способ взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач	Знать: способы межличностного и межгруппового взаимодействия при выполнении функциональных обязанностей Уметь: применять методы межличностного и межгруппового взаимодействия в профессиональной сфере Владеть: навыками эффективного профессионального общения при взаимодействии с коллегами
	УК-5.7	Знать: Знать: специфику профессиональных и межличностных конфликтов в организации (и способы решения конфликтных ситуаций в

		процессе профессиональной деятельности)
	Выбирает способ решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности	Уметь: осуществлять диагностику конфликтных ситуаций и выбирать эффективную стратегию поведения в конфликте Владеть: навыками профилактики и разрешения конфликтных ситуаций в деловых взаимодействиях
	УК-5.8 Выявляет влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия	Знать: организационную культуру и межкультурное взаимодействие в коллективе Уметь: налаживать межкультурное и социальное взаимодействие и взаимопонимание в коллективе Владеть: навыками эффективного общения и межкультурной коммуникации в профессиональной среде
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения	Знать: методы и технологии целеполагания и целереализации Уметь: выявлять индивидуально-психологические свойства субъекта социального взаимодействия, проводить самооценку и оценку уровня саморазвития, диагностику направленности личности, организовывать собственную работу в соответствии с принципами тайм-менеджмента Владеть: навыками составления планов личностного и профессионального роста
	УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы	Знать: индивидуально-психологические свойства субъекта социального взаимодействия, понятия профессионального роста и саморазвития Уметь: выявлять индивидуально-психологические свойства личности, проводить самооценку и оценку уровня саморазвития, диагностику направленности личности, организовывать собственную работу в соответствии с принципами тайм-менеджмента Владеть: методами оценки личностных характеристик и техниками эффективного управления временем
	УК-6.3	Знать: методами оценки личностных характеристик и техниками

	Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития	эффективного управления временем Уметь: анализировать и оценивать свои возможности, выбирать стратегии личностного развития на основе принципов самообразования Владеть: инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач саморазвития

Дисциплина **«История (история России, всеобщая история)»** *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	Формирование компетенций, отражающих системное представление о психологических механизмах налаживания и поддержания социально-психологических отношений в коллективе, развитие способности к конструктивному использованию психологических знаний, умений и навыков в процессе межличностного и социально-ролевого взаимодействия.

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

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявляет общее и особенное в историческом развитии России	Знать: основные закономерности историко-культурного развития России, основные события и наиболее известные персоналии российской истории Уметь: логически и последовательно излагать факты; объяснять причинно-следственные связи, используя общие и специальные понятия и термины Владеть: навыками целостного подхода к анализу проблем общества.
	УК-5.2 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его место в формировании общечеловеческих культурных универсалий	Знать: о геополитических, этносоциальных и культурных факторах становления и развития Российского государства Уметь: всесторонне и объективно оценивать историческое прошлое, не допуская нигилистического и поверхностного отношения Владеть: навыками освоения культуры прошлого и настоящего.
	УК-5.3 Выявляет причины межкультурного	Знать: основные события и наиболее известные персоналии региональной истории. Уметь: оценивать вклад культур народов России в российское культурное наследие.

	разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Владеть: навыками ведения диалога как способа отношения к культуре и обществу.
	УК-5.4 Выявляет влияние взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	Знать: основные закономерности и процессы развития мировой цивилизации. Уметь: выявлять общее и особенное в развитии мировых процессов. Владеть: навыками анализа в освоении культурного наследия.
	УК-5.5 Выявляет современные тенденции исторического развития России с учетом геополитической обстановки	Знать: основные закономерности историко-культурного развития России, основные события и наиболее известные персоналии российской истории Уметь: объяснять причинно-следственные связи, используя общие и специальные понятия и термины Владеть: навыками исторического анализа; навыками целостного подхода к анализу исторических и культурных процессов развития общества.
	УК-5.8 Выявляет влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия	Знать: основные этапы развития межкультурных коммуникаций. Уметь: выявлять тенденции и особенности межэтнических связей. Владеть: навыками анализа межэтнических коммуникаций.

Дисциплина **«Иностранный язык»** *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 7 ЗЕ/ 252 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен*	
Цель освоения дисциплины	углубление уровня освоения у обучающихся компетенции в сфере иноязычного профессионального общения

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

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора**	**Результаты обучения**

	(индикаторов) достижения компетенции	
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Использует коммуникативно-ценный речевой материал на иностранном языке в предполагаемых сферах реального общения (с учетом вопросов, предметов обсуждения, которые составляют содержательную сторону общения)	Знать: коммуникативно-ценный речевой материал на иностранном языке в предполагаемых сферах реального общения Уметь: использовать коммуникативно-ценный речевой материал на иностранном языке в предполагаемых сферах реального общения Владеть: речевым материалом на иностранном языке в предполагаемых сферах реального общения
	УК-4.2 Выполняет сообщения или доклады на иностранном языке после предварительной подготовки	Знать: как выполнять сообщения или доклады на иностранном языке после предварительной подготовки. Уметь: выполнять сообщения или доклады на иностранном языке после предварительной подготовки. Владеть: способностью выполнять сообщения или доклады на иностранном языке после предварительной подготовки.

Дисциплина **«Философия»** *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 1 ЗЕ/ 108 часов* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	формирование компетенций, позволяющих приобрести культуру философствования, овладеть мировоззренческим и категориально-понятийным аппаратом для понимания мира, умением определять различные формы и способы его освоения, ориентироваться в мире культурно-цивилизационных ценностей.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	УК-1.3 Формулирует и аргументирует	Знать: основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления; Уметь: применять понятийно-категориальные аппарат, основные законы

применять системный подход для решения поставленных задач	выводы и суждения, в том числе применяет философский понятийный аппарат	гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; Владеть: базовыми категориями и понятиями курса, навыками целостного подхода к анализу проблем общества;
	УК-1.5 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Знать: многообразие форм и способов культурного освоения мира; основные направления взаимоотношения личности и общества; общие закономерности социальной коммуникации; Уметь: применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции; Владеть: навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии для решения социальных и профессиональных задач.
	УК-1.4 Выявляет диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения её достоверности	Знать: предпосылки и условия становления и развития научного знания; основные методы и уровни научного знания. Уметь: проводить сравнительный анализ различных точек зрения. Владеть: навыками ведения дискуссии для решения социальных и профессиональных задач.

Дисциплина **«Правовое регулирование в отрасли. Коррупционные риски»** *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 1 ЗЕ/ 108 часов* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	формирование уровня освоения у обучающихся компетенций в области права, основ законодательства в отрасли для осуществления управленческой деятельности и способности использования правовых знаний в различных сферах деятельности в том числе и в профессиональной деятельности.

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

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и	ОПК-4.1	Знать: Знать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для

проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	решения задачи профессиональной деятельности Уметь: анализировать и основываться на правовых аспектах на этапах согласования при комплексной разработке градостроительных и объемно-планировочных решений в проектной документации Владеть: нормативно-правовой базой основных отраслей российского права, в т.ч. в области архитектурной и строительной деятельности
	ОПК-4.2 Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве Уметь: анализировать основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве Владеть: нормативно-правовой базой основных отраслей российского права, в т.ч. в области архитектурной и строительной деятельности
	ОПК-4.3 Выбирает нормативно-	Знать: требования к особенностям обеспечения граждан с ограниченными возможностями здоровья и маломобильных групп населения Уметь: ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области

	правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения	профессиональной деятельности архитектора и применять действующие нормативные правовые акты для решения задач юридического сопровождения разрабатываемых объектов строительства Владеть: нормативно-правовой базой основных отраслей российского права, в т.ч. регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения
	ОПК-4.5 Составляет распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	Знать: требования российского законодательства в области проектирования строительных объектов Уметь: свободно оперировать юридическими понятиями и категориями; осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации Владеть:нормативно-правовой базой основных отраслей российского права, в т.ч. в области строительной деятельности
	ОПК-4.6 Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Знать: проектно-строительную документацию для нормативного сопровождения строительного объекта Уметь: пользоваться действующей нормативной проектной строительной документации применительно к объекту строительства Владеть: навыками пользования нормативно-технической и нормативно-правовой документацией
Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.3 Контролирует соблюдение мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении	Знать: требования к мероприятиям по борьбе с коррупцией в производственном подразделении Уметь: организовать контроль за соблюдением мероприятий по борьбе с коррупцией в производственном подразделении Владеть: навыками организации контроля за соблюдением мероприятий по борьбе с коррупцией в производственном подразделении

Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 Определяет социально-правовую сущность и признаки коррупции, причины и условия возникновения и распространения коррупции в обществе	Знать: знать требования правовых основ отраслей права (гражданского, трудового, административного, уголовного, экологического и других), применительно к профессиональной деятельности, а также к ее возможной коррупционной составляющей Уметь: - оперировать юридическими понятиями и категориями; - определять оптимальные способы защиты своих прав и законных интересов¶ Владеть: - сформированными навыками выявления проявлений коррупционных составляющих в разрабатываемой проектной документации, их анализа и оперативоного реагирования
	УК-10.2 Определяет уровни опасности коррупции и ее последствия, механизмы предупреждения и устранения факторов риска коррупции в социальной и профессиональной сфере	Знать: - нормативно-правовую базу отраслей российского права, в т.ч. в области хозяйственной и предпринимательской деятельности Уметь: - оценивать возможности проявления коррупционной составляющей, а при ее обнаружении принимать противодействующие меры для ее ликвидации Владеть: - опытом применения нормативно-правовой базы основных отраслей российского права в области противодействия коррупции
	УК-10.3 Анализирует актуальные направления антикоррупционной политики, прогнозирует и моделирует профессиональную деятельность на основе требований доктринальных документов и законодательства в сфере противодействия коррупции	Знать: - правовые основы и систему законодательства Российской Федерации в сфере профессиональной деятельности и сфере борьбы с коррупцией Уметь: - логически грамотно выражать свою точку зрения по юридически-правовой проблематике в сфере коррупционной составляющей в профессиональной деятельности Владеть: - основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки правовой информации, навыками работы с компьютером как средством управления правовой информацией
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные	УК-2.4 Выбирает правовые и нормативно-технические документы,	Знать: - методы и способы решения правовых задач исходя из требований современной нормативной базы регулирования правовых отношений Уметь: - свободно оперировать

способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	применяемые для решения заданий профессиональной деятельности	юридическими понятиями и категориями; ¶- определять оптимальные способы защиты своих прав и законных интересов¶ Владеть:- нормативно-правовой базой основных отраслей российского права, в т.ч. в области хозяйственной и предпринимательской деятельности, а также в области борьбы с коррупцией

Дисциплина **«Безопасность жизнедеятельности»** *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часов* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	формирование у обучающихся компетенций в сфере безопасности жизнедеятельности.

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

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.4 Контролирует соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	Знать: требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды Уметь: разрабатывать меры техники безопасности и охраны труда при выполнении работ на рабочих местах, их техническом оснащении и при размещении технологического оборудования Владеть: методами контроля за соблюдением выполнения необходимых мероприятий по технике безопасности и охраны труда при производстве работ на рабочих местах, их техническом оснащении, а также при размещении технологического оборудования
Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций,	ОПК-9.1	Знать: безопасную организацию рабочих мест, их технического оснащение, принципы безопасного размещения технологического оборудования.¶- требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды¶

осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	Составляет документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Уметь: разрабатывать меры техники безопасности и охраны труда при выполнении работ на рабочих местах, их техническом оснащении и при размещении тех-нологического оборудования Владеть: навыками разработки документов для проведения базового инструктажа по охране труда и пожарной безопасности
	ОПК-9.2 Контролирует соблюдение требований охраны труда на производстве	Знать: требования охраны труда на производстве Уметь: разрабатывать меры техники безопасности и охраны труда при выполнении работ на рабочих местах, их техническом оснащении и при размещении технологического оборудования Владеть: методами контроля за соблюдением выполнения необходимых мероприятий по технике безопасности и охраны труда при производстве работ на рабочих местах, их техническом оснащении, а также при размещении технологического оборудования
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 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Знать: методы защиты от воздействия вредных и опасных факторов на строительном производстве и в условиях чрезвычайных ситуаций Уметь: выбирать способы защиты от воздействия вредных и опасных факторов на строительном производстве и в условиях чрезвычайных ситуаций Владеть: методами и способами защиты от воздействия вредных и опасных факторов на строительном производстве и в условиях чрезвычайных ситуаций
	УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Знать: методы защиты от воздействия вредных и опасных факторов в условиях чрезвычайных ситуаций Уметь: выбирать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций Владеть: методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	УК-8.3	Знать: мероприятия по технике безопасности и охране труда по профилактике, предупреждению и защите работающих от производственного травматизма, а также защите населения при чрезвычайных ситуациях

	Выбирает правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения	Уметь: реализовывать меры техники безопасности и охраны труда при организации рабочих мест, их техническом оснащении, размещении технологического оборудования; Владеть: методами и способами контроля за соблюдением технологической дисциплины, а также методиками приемки, освоения и обслуживания технологического оборудования и машин с позиций безопасности
	УК-8.4 Оказывает первую помощь пострадавшему	Знать: способы оказания первой доврачебной медицинской помощи пострадавшим Уметь: выбирать способы оказания первой доврачебной медицинской помощи пострадавшим Владеть: способами оказания первой доврачебной медицинской помощи пострадавшими

Дисциплина **«Экономика»** *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часов* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	является формирование у обучающихся компетенций в области использования экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности, а также в проведении анализа экономической эффективности работы производственного подразделения

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

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Анализирует главные факторы, определяющие формы и пути развития мировой экономики, содержание основных инструментов государственной внешнеэкономической	Знать: условия, причинно-следственные связи, законы, факторы функционирования экономики на макро- и микроуровнях Уметь: применять понятийно-категориальный аппарат, находить и использовать источники экономической информации, выявлять основные тенденции развития экономики в стране и мире Владеть: культурой мышления, способностью к восприятию, обобщению, анализу экономической информации, к

	политикой	постановке цели и выбору путей её достижения
	УК-9.2 Ориентируется в базовых понятиях макроэкономики, проводит оценки функционирования организаций в условиях глобальной конкуренции	Знать: современные теоретические концепции функционирования макроэкономики на основе обсуждения и анализа формальных моделей Уметь: делать сравнительный анализ различных (альтернативных) моделей экономики с обсуждением основных научных дискуссий, ведущихся¶между разными экономическими школами Владеть: навыками теоретического анализа проблем экономики на макроуровне с целью понимания условий экономической оптимизации национальных хозяйственных систем
	УК-9.3 Использует методологию анализа потребительских рынков, в том числе при принятии решений, связанных с операциями на мировых рынках	Знать: Сущность рынка (его структуры, свободных ниш и сегментов, а также той ниши, в которой работает предприятие) Уметь: анализировать информацию о конкурентах и потребителях, спросе на товары и услуги их ценах Владеть: навыками оценки возможных рисков на рынках и мотивов поведения потребителя

Дисциплина «Физика» *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 5 ЗЕ/ 180часов* *форма промежуточной аттестации – экзамен*	
Цель освоения дисциплины	формирование у обучающихся компетенций в сфере современного естественнонаучного мировоззрения, необходимых для использования полученных знаний при решении профессиональных задач

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

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и	ОПК-1.1 Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной	Знать: основные физические законы и границы применения основных физических законов, лежащие в основе процессов , протекающих на объекте профессиональной деятельности Уметь: выявлять и классифицировать физические процессы, протекающие на объектах профессиональной деятельности Владеть: навыками использования

технических наук, а также математического аппарата	деятельности	основных общефизических законов и принципов для выявления и классификации физических процессов, протекающих на объектах профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Определяет характеристики физического процесса (явления), характерные для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	Знать: основные характеристики физических процессов (явлений), характерные для объектов профессиональной деятельность Уметь: определять характеристики физических процессов(явлений), характерные для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического(экспериментального) исследования Владеть: навыками использования основных общефизических законов и принципов для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического(экспериментального) исследования
	ОПК-1.4 Представляет базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)	Знать: базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математических уравнений Уметь: выявить и истолковать естественно-научную сущность физических процессов и явлений Владеть: навыками описания базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математических уравнений
	ОПК-1.5 Выбирает базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности	Знать: базовые физические законы для решения задач профессиональной деятельности Уметь: выбирать физические законы для решения задач профессиональной деятельности Владеть: навыками использования физики-математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности

Дисциплина «Математика» *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 9 ЗЕ/ 324 часа* *форма промежуточной аттестации – экзамен*	
Цель освоения дисциплины	формирования и развития уровня освоения у обучающихся общепрофессиональных компетенций в сфере строительства, связанных с применением физико-математического аппарата для решения задач, возникающих в ходе их профессиональной деятельности.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.6 Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии	Знать: фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию. Уметь: использовать основные математические понятия при решении профессиональных задач. Уметь: использовать основные математические понятия при решении профессиональных задач.
	ОПК-1.7 Решает уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	Знать: фундаментальные основы высшей математики, включая математический анализ, дифференциальные уравнения и числовые и функциональные ряды. Знать: фундаментальные основы высшей математики, включая математический анализ, дифференциальные уравнения и числовые и функциональные ряды. Владеть: первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и профильной направленности, с применением аппарата математического анализа.
	ОПК-1.8 Обрабатывает расчетные и экспериментальные данные вероятностно-статистическими методами	Знать: фундаментальные основы высшей математики, включая теорию вероятностей и основы математической статистики. Уметь: обрабатывать экспериментальные данные с применением теории вероятностей и математической статистики Владеть: первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и профильной направленности, применяя математический аппарат теории вероятностей и математической статистики.

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 7 ЗЕ/ 252 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен*	
Цель освоения дисциплины	формирование у студентов профессиональных компетенций в области методов построения проекционных изображений, геометрического моделирования пространства и его элементов; углубление освоения компетенций в области применения законов геометрического формирования для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций необходимых для создания проектно-конструкторской документации; освоение студентами компетенций в области использования современных графических компьютерных технологий по построению двух и трехмерных геометрических моделей объекта.

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

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.10 Владеет методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ	Знать: основные правила построения проекционных изображений зданий и сооружений, двух и трехмерных моделей. Уметь: готовить проектную рабочую документацию, выполнять и читать чертежи, применять методы проецирования в профессиональной деятельности. Владеть: навыками создания чертежей, конструкторской документации, в том числе с применением графических пакетов программ.
	ОПК-1.11 Решает инженерные задачи с помощью комплекса родственных технологий и процессов: машинное обучение, виртуальные агенты и экспертные системы	Знать: стандарты выполнения проектно-конструкторской документации. Уметь: применять графические пакеты компьютерных программ и сети Интернет. Владеть: основными приемами создания проектно-конструкторской документации.

	ОПК-1.9 Владеет основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для использования правил единой системы конструкторской документации при оформлении чертежей и выполнении технической документации	Знать: основные законы геометрического формирования, построение и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, основные понятия, аксиомы и наиболее важные соотношения и формулы геометрии, элементы тригонометрии, правила построения чертежа. Уметь: воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов, выполнять геометрические построения, представлять форму предметов и их взаимное положение в пространстве. Владеть: графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости, навыками использования чертежных инструментов и компьютерных графических пакетов для выполнения чертежей.
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.4 Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации	Знать: методы геометрического моделирования пространства и его элементов. Уметь: выполнять и читать чертежи зданий, сооружений, конструкций. Владеть: навыками использования графических компьютерных технологий по построению двух и трехмерных геометрических моделей.

Дисциплина **«Химия»** *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	формирование у обучающихся компетенций о химических процессах, происходящих при производстве строительных материалов и эксплуатации строительных конструкций, а также умений по применению полученных знаний при изучении других дисциплин.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности	Знать: роль химии в современной строительной индустрии, технологии производства строительных изделий и конструкций; основные химические понятия и законы, объясняющие строение и химические свойства простых веществ и химических соединений Уметь: составлять уравнения типовых химических реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям, делать прогноз о влиянии различных факторов на ход процессов. Владеть: основными знаниями, полученными в лекционном курсе химии, для прогнозирования свойств строительных материалов, различных конструкций, используемых в различных условиях
	ОПК-1.3 Определяет характеристики химического процесса (явления), характерные для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований	Знать: характерные особенности химических процессов, присущих для объектов профессиональной деятельности, их определение и оценку свойств Уметь: проводить расчеты основных параметров и оценивать их влияние на ход физико-химических процессов Владеть: методиками выполнения основных химических лабораторных операций; основами работы с учебной, научной и справочной литературой по химии.
	ОПК-1.5 Выбирает базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности	Знать: теоретические основы фундаментальных разделов химии: основные законы, общие закономерности химических процессов, их связь с областью профессиональной деятельности. Уметь: применять естественнонаучные законы в практической деятельности для объяснения и решения практических задач. Владеть: навыками логического мышления, чтобы понимать взаимосвязь химических процессов и явлений с различными областями профессиональной деятельности

Дисциплина **«Инженерная геодезия»** *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	формирование у обучающихся компетенций в области проведения инженерно-геодезических изысканий. Изучение современных методов геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог. Приобретение теоретических и практических знаний, необходимых при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог. Ознакомление и работа с современными геодезическими приборами и технологиями, которые используются при производстве измерений и их обработке, построении геодезических сетей и производстве съемок. Изучение состава и организации геодезических работ при изысканиях автомобильных дорог на этапах проектирования.

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

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	Знать: состав работ и технологию проведения инженерных изысканий Уметь: выбирать конкретные данные и информацию перед проведения работ по инженерным изысканиям Владеть: навыками составления работ для проведения инженерных изысканий
	ОПК-5.10 Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий	Знать: нормативную документацию по оформлению и представлению результатов инженерных изысканий Уметь: оформлять и представлять результаты инженерных изысканий Владеть: выполнением оформления и представления результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.11 Контролирует соблюдение охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	Знать: Основы трудового законодательства Российской Федерации, требования охраны труда при проведении работ Уметь: Применять нормативные требования охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям Владеть: работой с нормативной документацией по охране труда
	ОПК-5.2	Знать: Нормативные правовые акты в области инженерных изысканий, в том числе трудовое законодательство Российской Федерации

	Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве	Уметь: Применять методики производства геодезических наблюдений и измерений, используемые при выполнении конкретного вида инженерно-геодезических работ Владеть: работой с нормативной документацией
	ОПК-5.3 Выбирает способ выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	Знать: состав работ по выполнению инженерно-геодезических изысканий в соответствии с поставленной задачей Уметь: осуществлять выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий Владеть: навыками по выполнению инженерно-геодезических изысканий в строительстве
	ОПК-5.5 Выполняет базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Знать: номенклатуру нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию инженерных изысканий Уметь: применять методики проведения базовых измерений при проведении инженерных изысканий Владеть: выполнением базовых измерений, расчетов обработки результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.7 Документирует результаты инженерных изысканий	Знать: документацию результатов инженерных изысканий Уметь: документировать результаты инженерных изысканий Владеть: выполнением оформления и представления результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.8 Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий	Знать: нормативную документацию, регламентирующую обработку результатов инженерных изысканий Уметь: осуществлять выбор способа обработки результатов инженерных изысканий Владеть: программным обеспечением, применяемого для камеральной обработки результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.9 Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий	Знать: нормативную документацию по обработке результатов инженерных изысканий Уметь: выбирать методы и способы расчета для обработки результатов инженерных изысканий Владеть: методами и способами выполнения расчета для обработки результатов инженерных изысканий

Дисциплина **«Теоретическая механика»** *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 4 ЗЕ/ 144 часа* *форма промежуточной аттестации – экзамен*	
Цель освоения дисциплины	формирование компетенций в области механического взаимодействия, равновесия и движения абсолютно твердых материальных тел, а также в области прочности, жесткости и устойчивости деформируемых тел.

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

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования¶ (ОПК-1);¶	ОПК-1.1 Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности	Знать: основные положения, законы и теоремы механики. Области их применения. Техническую терминологию, названия элементов конструкций строительства и машиностроения. Уметь: выбирать наиболее эффективные пути решения встречающихся задач. Владеть: методами математического анализа и математического моделирования для решения задач механики (теорией решения неоднородных систем алгебраических уравнений, векторной алгеброй, методами решения обыкновенных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами применительно к задачам движения и изгиба, методами решения задач на собственные значения и др.)
Способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.	ОПК-2.1 Выбирает информационные ресурсы, содержащие релевантную	Знать: О научном единстве всех механических дисциплин, изучаемых в вузе, об общности их методологии, законов и принципов. Структурные блоки курса механики, основные задачи механики (проблемные, носящие теоретический характер) разобранные и решенные в рамках данной программы. Знать литературные источники. Уметь: Обобщать результаты известных решений на новые задачи, возникающие в практической деятельности Владеть: методами исследования равновесия и движения механических

	информацию о заданном объекте	систем, методами анализа напряженно – деформированного состояния элементов конструкций, навыками моделирования, навыками перехода от реальной задачи к расчетной схеме, позволяющей применить знакомый или вновь освоенный математический аппарат.
		Знать: теоретические основы экспериментальных методов. Знать экспериментальные методы определения механических величин, например, моментов инерции твердых тел, коэффициента восстановления при ударе, изучаемые в курсе Уметь: пользоваться приборами для замеров деформаций и стандартными лицензионными программами Владеть: методами экспериментального определения механических и прочностных характеристик материалов; выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; практического использования современных компьютеров для выполнения математических расчетов, оформления результатов расчета

Дисциплина **«Техническая механика»** *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 4 ЗЕ/ 144 часа* *форма промежуточной аттестации – экзамен*	
Цель освоения дисциплины	формирование компетенций в области прочности, жесткости и устойчивости деформируемых тел.

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

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и	ОПК-1.1 Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на	Знать: основные принципы, положения и гипотезы сопротивления материалов; основные формулы и уравнения, определяющие напряженно-деформированное состояние бруса и стержневых конструкций при различных случаях их нагружения; условия

практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	объекте профессиональной деятельности	прочности, жесткости и устойчивости бруса; Уметь: применять методы математического анализа и математического моделирования при составлении расчетных схем и определении внутренних усилий, напряжений, деформаций и перемещений бруса и стержневых конструкций; ставить граничные условия при моделировании двух- и трехмерных задач. Владеть: методами расчета типовых строительных конструкций, связанных с расчетами брусьев и стержневых конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; анализа напряженно-деформированного состояния элементов конструкций
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Выбирает информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию о заданном объекте	Знать: прочностные характеристики и механические свойства (упругость, пластичность, анизотропия) строительных материалов; методы и практические приемы расчета стержней, стержневых систем, плоских и объемных конструкций при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях; Уметь: грамотно составлять расчетные схемы; определять теоретически внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения, подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жесткости и устойчивости. Владеть: навыками составления расчетных схем и анализа напряженно-деформированного состояния стержней, плоских и пространственных элементов конструкций при различных воздействиях.

Дисциплина **«Строительные материалы»** *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 4 ЗЕ/ 144 часа* *форма промежуточной аттестации – экзамен*	
Цель освоения дисциплины	формирование компетенций в области прочности, жесткости и устойчивости деформируемых тел.

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

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.5 Выбирает базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности	Знать: Основы органической и неорганической химии Уметь: сочетать знания в области химии с навыками инженерной деятельности Владеть: Алгоритмом составления химических реакций
Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.6 Выбирает строительные материалы для строительных конструкций (изделий)	Знать: Необходимые характеристики материалов в зависимости от назначения Уметь: производить сравнительный технико-экономический анализ при выборе материалов Владеть: информацией о современных видах строительных материалов
	ОПК-3.4 Определяет качество строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств	Знать: Стандартные методы испытаний строительных материалов Уметь: На основе экспериментальных данных самостоятельно производить расчеты при определении характеристик материала Владеть: Методикой оценки качества материалов неразрушающими методами
Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном	ОПК-7.1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы,	Знать: Классификацию, маркировку строительных материалов Уметь: правильно выбирать материал с учетом требований к нему нормативно-технических документов Владеть: Методикой испытаний материалов изделий и конструкций

подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки	
	ОПК-7.5 Оценивает соответствие параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	Знать: Нормативно техническую документацию, регламентирующую требования к строительным материалам Уметь: произвести оценку соответствия применяемых материалов требованиям нормативно-технических документов Владеть: Методиками расчета при определении характеристик материала с целью оценки возможности применения его в конструкциях
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.3 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Знать: потребность в исходных ресурсах при производстве строительных материалов и изделий Уметь: производить расчет и оптимизацию состава материала Владеть: Технологией производства строительных материалов изделий и конструкций

Дисциплина **«Экология»** *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	формирование компетенций в сфере основополагающих представлений о экологии и экологической безопасности, о принципах ресурсосбережения и охраны окружающей среды

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

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ	ОПК-1.12 Оценивает воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Знать: принципы функционирования живых систем и механизмы сохранения их устойчивости, обеспечения безопасности чело века и окружающей среды;
		Уметь: производить оценку состояния экосистем и прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с

естественных и технических наук, а также математического аппарата		точки зрения биосферных процессов; Владеть: навыками самостоятельного комбинирования и комплексного применения предметных знаний в проблемных экологических ситуациях;
Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.3 Контролирует соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Знать: технологические, санитарно-гигиенические и организационные мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха, водных объектов, почвы и других компонентов окружающей среды. Уметь: разрабатывать мероприятия по охране окружающей среды при решении проблем загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы. Владеть: навыками экологической оценки степени загрязнения окружающей среды и разработки рекомендаций по защите компонентов окружающей среды при проведении строительных работ.
	ОПК-8.4 Контролирует соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	Знать: основы нормативно-правовой документации по оценке микроклимата рабочей зоны Уметь: проводить исследования качества атмосферного воздуха Владеть: навыками составления экологического паспорта предприятия
Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.1 Составляет документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Знать: основные источники загрязнения в техносфере Уметь: составлять правовую документацию для проведения инструктажей Владеть: навыками оценки компонентов микроклимата производственных помещений
Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для	Знать: нормативную документацию по контролю за соблюдением экологической безопасности Уметь: оценивать характер реальной экологической ситуации в техносфере Владеть: методами организации безопасной жизнедеятельности людей от аврий и стихийных бедствий

для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	жизнедеятельности человека	
	УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Знать: основные методы защиты человека в техносфере Уметь: выявлять проблемы экологического характера при анализе конкретных ситуаций Владеть: навыками использования средств индивидуальной защиты

Дисциплина **«Инженерная геология»** *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	формирование компетенций у обучающихся в сфере инженерных изысканий в строительстве.

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

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.10 Владеет методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ	Знать: Методы проведения инженерных изысканий Уметь: В зависимости от поставленных задач подбирать методику проведения изысканий Владеть: навыками использования лицензионных универсальных и специализированных программных комплексов и графических пакетов программ
	ОПК-1.2 Определяет характеристики физического процесса (явления), характерные для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	Знать: Основные виды геологических изысканий Уметь: Определять объем и виды применяемых разведочных выработок при изысканиях Владеть: Знаниями для принятия решений по возможности строительства в конкретных геологических условиях

Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3 Оценивает инженерно-геологические условия строительства, выбирает мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий	Знать: Возможные изменения геологической среды под влиянием строительства и эксплуатации сооружений, негативно влияющие на условия работы Уметь: Выбирать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений) Владеть: Навыками разработки защитных мероприятий по снижению негативного влияния последствий геологических процессов
Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.2 Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Знать: Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к выполнению инженерных изысканий в строительстве Уметь: Руководствоваться существующими требования нормативных документов при составлении программы изысканий Владеть: навыками по профессиональному восприятию инженерно-геологической информации в справочных руководствах
Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	Знать: Полный перечень выполняемых работ при проведении изысканий Уметь: Определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с видом строительства Владеть: Навыками составления программы изысканий
	ОПК-5.10 Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий	Знать: Требования нормативных документов к оформлению результатов инженерных изысканий Уметь: Правильно анализировать данные инженерно-геологических изысканий строительной площадки Владеть: Навыками по профессиональному восприятию инженерно-геологической

		информации в отчетах по инженерно-геологическим изысканиям
	ОПК-5.2 Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве	Знать: Состав, состояние и свойства геологической среды, развивающиеся в ней природные и техногенно вызванные процессы; свойства грунтов и их характеристики Уметь: Правильно оценивать строительные свойства грунтов, в том числе структурно неустойчивых Владеть: Навыками экспериментальной оценки механических свойств грунтов
	ОПК-5.4 Выбирает способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	Знать: Виды применяемых при изысканиях разведочных выработок и способов отбора образцов грунтов Уметь: Правильно составлять документацию по оформлению результатов бурения скважин Владеть: Навыками оформления образцов грунта, перевозки и хранения их
	ОПК-5.6 Выполняет основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства	Знать: Основные этапы проведения инженерных изысканий Уметь: Документально оформлять результаты основных этапов проведения изысканий Владеть: Навыками составления инженерно-геологических карт и разрезов
	ОПК-5.7 Документирует результаты инженерных изысканий	Знать: Правила оформления результатов бурения разведочных скважин и шурфов Уметь: Строить геологические колонки и развертки шурфов Владеть: Навыками описания образцов грунта после отбора их со скважин и шурфов
	ОПК-5.8 Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий	Знать: Основные виды лабораторных исследований грунтов Уметь: Правильно анализировать результаты испытаний грунтов в лабораторных и полевых условиях Владеть: Навыками камеральной обработки результатов

		испытаний грунтов
	ОПК-5.9 Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий	Знать: Основные методики расчетов по получению механических характеристик грунтов на основе результатов испытаний Уметь: Проводить расчеты по определению деформационных и прочностных характеристик грунтов Владеть: Навыками статистической обработки результатов экспериментальных исследований
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.4 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности	Знать: нормативную базу в области инженерных изысканий Уметь: на основании существующих норм и правил определять возможность дальнейшего строительства Владеть: навыками по профессиональному восприятию инженерно-геологической информации в нормативных документах

Дисциплина **«Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством»** *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	- формирование у студентов знаний общих закономерностей проявлений количественных и качественных свойств объектов, посредством измерительных процедур (измерений), о целях и принципах внедрения систем менеджмента качества на производстве. - использование полученной при измерениях информации о количественных свойствах объектов для целенаправленной производственной, научной, испытательной и иной деятельности в области строительства - формирование у студентов понимания основ и роли стандартизации, сертификации и контроля качества в обеспечении безопасности и качества в строительстве, знаний о принципах организации систем менеджмента и методах ее внедрения на производстве

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

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен	ОПК-3.1	Знать: принцип описания основных

принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии Уметь: использовать принцип описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии Владеть: принципом описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.2 Выбирает метод или методику решения задачи профессиональной деятельности	Знать: принцип выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности Уметь: использовать принцип выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности Владеть: принципом выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
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 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	Знать: принцип выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующие деятельность в области строительства Уметь: использовать принцип выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующие деятельность в области строительства Владеть: принципом выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующие деятельность в области строительства
	ОПК-4.6 Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Знать: принцип проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов Уметь: использовать принцип проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов Владеть: принципом проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-

		правовых и нормативно-технических документов
Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки	Знать: принцип выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов Уметь: использовать принцип выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов Владеть: принципом выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов
	ОПК-7.2 Документально контролирует качество материальных ресурсов	Знать: принцип документального контролирования качества материальных ресурсов Уметь: использовать принцип документального контролирования качества материальных ресурсов Владеть: принципом документального контролирования качества материальных ресурсов
	ОПК-7.3 Выбирает методы и оценивает метрологические характеристики средства измерения (испытания)	Знать: принцип выбора метода и оценивания метрологических характеристик средства измерения Уметь: использовать принцип выбора метода и оценивания метрологических характеристик средства измерения Владеть: принципом выбора метода и оценивания метрологических характеристик средства измерения
	ОПК-7.4 Оценивает погрешность измерения, проводит поверку и калибровку средства измерения	Знать: принцип оценивания погрешности измерения, проведения проверок и калибровок средств измерения Уметь: использовать принцип оценивания погрешности измерения, проведения проверок и калибровок средств измерения Владеть: принципом оценивания погрешности измерения, проведения проверок и калибровок средств измерения
	ОПК-7.5 Оценивает соответствие параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	Знать: принцип оценивания на соответствие параметров продукции требованиям нормативно-технических документов Уметь: использовать принцип оценивания на соответствие параметров продукции требованиям нормативно-технических документов Владеть: принципом оценивания на соответствие параметров продукции требованиям нормативно-технических документов

	ОПК-7.6 Подготавливает и оформляет документ для контроля качества и сертификации продукции	Знать: принцип подготовки и оформления документов для контроля качества и сертификации продуктов Уметь: использовать принцип подготовки и оформления документов для контроля качества и сертификации продуктов Владеть: принципом подготовки и оформления документов для контроля качества и сертификации продуктов
	ОПК-7.7 Составляет план мероприятий по обеспечению качества продукции	Знать: принцип составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции Уметь: использовать принцип составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции Владеть: принципом составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции
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 Идентифицирует профильные задачи профессиональной деятельности	Знать: принцип идентифицирования профильных задач профессиональной деятельности Уметь: использовать принцип проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов Владеть: принципом проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
	УК-2.2 Представляет поставленную задачу в виде конкретных заданий	Знать: принцип представления поставленной задачи в виде конкретных заданий Уметь: использовать принцип представления поставленной задачи в виде конкретных заданий Владеть: принципом представления поставленной задачи в виде конкретных заданий
	УК-2.4 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности	Знать: принцип выбора правовых и нормативно-технических документов Уметь: использовать принцип выбора правовых и нормативно-технических документов Владеть: принципом выбора правовых и нормативно-технических документов

Дисциплина **«Основы архитектуры»**

место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)

трудоемкость - 4 ЗЕ/ 144 часа

форма промежуточной аттестации – экзамен	
Цель освоения дисциплины	формирование компетенций в области разработки объемно-планировочных и конструктивных решений при проектировании объектов строительства

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

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
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-6.3 Выбирает типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	Знать: функциональные основы проектирования зданий Уметь: выбирать конструктивные системы и конструктивные схемы зданий для реализации объемно-планировочных и архитектурно-художественных решений Владеть: методикой выбора объемно-планировочных и конструктивных решений зданий с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения
	ОПК-6.5 Разрабатывает узел строительной конструкции здания	Знать: типовые конструктивные решения узлов и элементов зданий Уметь: разрабатывать узлы сопряжения элементов зданий Владеть: методами проектирования узлов и элементов зданий в соответствии с техническим заданием
	ОПК-6.6 Выполняет графическую часть проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	Знать: основные требования нормативно-технических документов, устанавливающих правила выполнения графической части проектной документации здания Уметь: разрабатывать архитектурно-строительные решения (планы, разрезы, фасады и узлы сопряжения отдельных элементов) зданий и сооружений Владеть: навыками выполнения графической части проектной документации здания с использованием средств автоматизированного проектирования

Дисциплина **«Основы водоснабжения и водоотведения»** *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	формирование у студентов общепрофессиональных компетенций в области проектирования, строительства систем и сооружений водоснабжения и водоотведения населенных пунктов и зданий

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

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2 Выбирает метод или методику решения задачи профессиональной деятельности	Знать: методы и методики решения задач в области водоснабжения и водоотведения. Уметь: выбирать методику решения задач в области водоснабжения и водоотведения. Владеть: методиками решения задач в области водоснабжения и водоотведения.
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 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	Знать: нормативную базу, необходимую при проектировании систем водоснабжения и водоотведения. Уметь: пользоваться научно-технической литературой в области водоснабжения и водоотведения. Владеть: методами анализа научно-технической литературы в области водоснабжения и водоотведения.
Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального	ОПК-6.1 Выбирает состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания	Знать: состав и последовательность выполнения работ по проектированию систем водоснабжения и водоотведения здания (сооружения). Уметь: выбирать состав работ по

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	(сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	проектированию систем водоснабжения и водоотведения здания (сооружения). Владеть: последовательностью выполнения работ по проектированию систем водоснабжения и водоотведения здания (сооружения).
	ОПК-6.10 Определяет основные параметры инженерных систем здания	Знать: основные параметры систем водоснабжения и водоотведения здания. Уметь: опредeделять основные параметры систем водоснабжения и водоотведения здания. Владеть: методикой определения основных параметров систем водоснабжения и водоотведения.
	ОПК-6.14 Расчётно обосновывает режим работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	Знать: режимы работы систем водоснабжения и водоотведения здания. Уметь: обосновывать режимы работы систем водоснабжения и водоотведения здания. Владеть: расчетом режимов работы систем водоснабжения и водоотведения здания.
	ОПК-6.4 Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями	Знать: типовые решения и технологическое оборудование систем водоснабжения и водоотведения здания. Уметь: выбирать типовые решения и технологическое оборудование систем водоснабжения и водоотведения здания. Владеть: методикой выбора типового решения и технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения здания.

Дисциплина **«Основы теплогазоснабжения и вентиляция»** *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	формирование у студентов общепрофессиональных компетенций в области проектирования, строительства систем и сооружений водоснабжения и водоотведения населенных пунктов и зданий

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
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 Выбирает состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	Знать: Знать: состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование Уметь: Уметь: выбирать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование Владеть: основами выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
	ОПК-6.10 Определяет основные параметры инженерных систем здания	Знать: основные параметры инженерных систем здания Уметь: определять основные параметры инженерных систем здания Владеть: навыками, позволяющими определяет основные параметры инженерных систем здания
	ОПК-6.14 Расчётно обосновывает режим работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	Знать: режим работы инженерной системы жизнеобеспечения здания Уметь: обосновывать режим работы инженерной системы жизнеобеспечения здания Владеть: основами расчётного обоснования режим работы инженерной системы жизнеобеспечения здания
	ОПК-6.15 Определяет базовые параметры теплового режима здания	Знать: базовые параметры теплового режима здания Уметь: определять базовые параметры теплового режима здания Владеть: навыками определения базовых параметров теплового режима здания
	ОПК-6.2 Выбирает исходные данные для проектирования здания и их основные инженерные системы	Знать: исходные данные для проектирования здания и их основные инженерные системы Уметь: выбирать исходные данные для проектирования здания и их основные инженерные системы Владеть: методиками работы с источниками исходных данных для

	и строительные конструкции	проектирования здания и их основные инженерные системы
	ОПК-6.4 Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями	Знать: типовые проектные решения и технологическое оборудование основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями Уметь: выбирать типовые проектные решения и технологическое оборудование основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями Владеть: методиками работы с типовыми проектными решения и технологическое оборудование основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями
	ОПК-6.6 Выполняет графическую часть проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	Знать: способы подготовки и оформления графической и текстовой части проектной и рабочей документации систем (сооружений) теплогазоснабжения, вентиляции (водоснабжения водоотведения) Уметь: подготавливать и оформлять графическую и текстовую части проектной и рабочей документации систем (сооружений) теплогазоснабжения, вентиляции (водоснабжения водоотведения) Владеть: способами подготовки и оформления графической и текстовой части проектной и рабочей документации систем (сооружений) теплогазоснабжения, вентиляции (водоснабжения водоотведения)
	ОПК-6.8 Проверяет соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и техническое задание на проектирование	Знать: как проверить соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и техническое задание на проектирование Уметь: соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и техническое задание на проектирование Владеть: методиками проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и техническое задание на проектирование

Дисциплина «Электротехника и электроснабжение» *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	формирование компетенций в области теоретических и практических знаний электротехники, и электроснабжения

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

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.13 Определяет характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях	Знать: освоенный материал в полном; основные законы электротехники; свойства и области применения основных электротехнических и электронных устройств Уметь: читать электрические и электронные схемы; рассчитать электрические и магнитные цепи и поля; Выбирать электроизмерительные приборы и измерять основные электрические и неэлектрические величины Владеть: навыками проведения электрических и электротехнических измерений; навыками выполнения электрических и электротехнических расчетов.
Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Знать: специальную терминологию используемую в научных статьях. Уметь: использовать понятный аппарат для описания процессов. Владеть: специальной терминологией и навыками практического решения проблем
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять	УК-1.1 Осуществляет системно-структурный выбор	Знать: методики поиска, сбора и обработки информации, применять метод системного анализа для решения поставленных задач Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации, методикой системного подхода

системный подход для решения поставленных задач	информационных ресурсов для поиска информации из различных источников для решения поставленных задач	Владеть: методами поиска, сбора и обработки, синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 4 ЗЕ/ 144 часа* *форма промежуточной аттестации – экзамен*	
Цель освоения дисциплины	формирование у обучающихся компетенций в сфере технологических процессов в строительстве

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

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
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 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	Знать: Основные виды организационно-технологической документации Уметь: Составлять технологические карты Владеть: методами составления различных технологических карт
	ОПК-4.4 Представляет информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	Знать: основные этапы создания объекта капитального строительства Уметь: считывать информацию с ПСД Владеть: способами определения объемов выполнения работ на определенном участке
	ОПК-4.5 Составляет распорядительную документацию производственного	Знать: способы и основные направления анализа затрат и результатов производственной деятельности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и

	подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	сооружений Уметь: разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений Владеть: передовыми методами составления технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений
Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1 Контролирует результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	Знать: способы защиты производственного персонала от травматизма Уметь: разрабатывать меры по предохранению персонала от возможного производственного травматизма и аварий Владеть: методами защиты производственного персонала от возможных аварий, катастроф
	ОПК-8.2 Составляет нормативно-методический документ, регламентирующий технологический процесс	Знать: способы и средства доводки и освоения технологических процессов строительного производства при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий, сооружений Уметь: разрабатывать и применять меры по повышению эффективности работы строительных подразделений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий, сооружений Владеть: технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства при строительстве и эксплуатации зданий, сооружений
	ОПК-8.4 Контролирует соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	Знать: основные положения подготовки документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений Уметь: осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений Владеть: методами и способами проведения контроля соблюдения

		технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений

Дисциплина **«Основы геотехники»** *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	формирование у обучающихся компетенций в сфере технологических процессов в строительстве

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.2 Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Знать: нормативную базу в области инженерных изысканий, виды геологических изысканий Уметь: на основании существующих норм и правил строить геологические разрезы и разбираться в них и определять возможность дальнейшего строительства Владеть: навыками по профессиональному восприятию инженерно-геологической информации в нормативных документах, в справочных руководствах, а так же в отчетах по инженерно-геологическим изысканиям
Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	Знать: состав, состояние и свойства геологической среды, развивающиеся в ней природные и техногенно вызванные процессы; свойства грунтов и их характеристики Уметь: отличать и определять основные виды горных пород, правильно анализировать данные инженерно-геологических изысканий строительной площадки и выбирать оптимальный тип фундамента для данного сооружения Владеть: навыками

		экспериментальной оценки механических свойств грунтов, основными методами проектирования оснований и фундаментов зданий и сооружений
	ОПК-5.9 Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий	Знать: возможные изменения геологической среды под влиянием строительства и эксплуатации сооружений, негативно влияющие на условия работы Уметь: правильно оценивать строительные свойства грунтов, в том числе структурно неустойчивых Владеть: знаниями для принятия решений по возможности строительства в конкретных геологических условиях
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-6.13 Оценивает устойчивость и деформируемость грунтового основания здания	Знать: существующие методы и средства физического моделирования грунтов в основании зданий и сооружений и откосах Уметь: подбирать соответствующие расчетные модели грунтов для различных грунтовых условий Владеть: методами количественного прогнозирования напряженно-деформированного состояния и устойчивости оснований сооружений и фундаментов
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.4 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности	Знать: закономерности формирования напряженно-деформированного состояния грунтового массива в зависимости от действующих внешних факторов Уметь: определять напряжения в массиве грунта под действием внешних нагрузок Владеть: методами расчетов по определению деформаций и несущей способности грунтов в основании сооружений,

		давления грунта на ограждающие конструкции

Дисциплина **«Средства механизации строительства»** *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 2ЗЕ/ 72мчаса* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	формирование у студентов компетенций о современных машинах и технических средствах строительства зданий и сооружений.

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

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
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 Идентифицирует профильные задачи профессиональной деятельности	Знать: основные универсальные и специализированные программно-вычислительных комплексы и системы автоматизированного проектирования применения машин и оборудования. Уметь: применять методы проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием Владеть: методами проведения инженерных изысканий для применения наиболее рациональных

Дисциплина **«Организация строительного производства»** *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 4ЗЕ/ 144 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	формирование у обучающихся соответствующих знаний, умений и навыков в области производственно-управленческой деятельности

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

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен понимать	ОПК-2.4	Знать: Перечень прикладного

принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации	программного обеспечения Уметь: Применять современное программное обеспечение на производстве Владеть: Навыками применения современного программного обеспечения
Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Знать: Профессиональную терминологию Уметь: Применять профессиональную терминологию Владеть: Основными навыками описания основных сведений об объектах
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей и её передаёт	Знать: Основные информационные ресурсы Уметь: Выбирать основные информационные ресурсы Владеть: Навыками поиска информации
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 Идентифицирует профильные задачи профессиональной деятельности	Знать: Методы и принципы идентификации профильных задач Уметь: Идентифицировать профильные задачи Владеть: Навыками идентификации профильных производственных задач

Дисциплина **«Основы строительных конструкций»** *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 4ЗЕ/ 144 часа* *форма промежуточной аттестации – экзамен*	
Цель освоения дисциплины	формирование у студентов компетенций в области расчета и проектирования строительных конструкций зданий и сооружений из различных материалов

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы :

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**

Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Выбирает информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию о заданном объекте	Знать: основную нормативную и техническую документацию по проектированию конструкций из различных строительных материалов Уметь: использовать указания нормативной и технической документации при расчете и конструировании элементов конструкций из раз-личных строительных материалов Владеть: алгоритмами расчётов конструктивных элементов по действующим нормативным документам
	ОПК-2.4 Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации	Знать: основные принципы расчета и оформления результатов с помощью прикладных ПК. Уметь: рассчитывать основные конструкции сооружений при различных силовых воздействиях с помощью алгоритмов в ПК Exel Владеть: методикой оформления чертежей и пояснительных записок с помощью графического программного комплекса типа AutoCAD и текстового редактора Microsoft Office Word
	ОПК-2.5 Выбирает нужные источники информации и данные, анализирует, запоминает и передаёт информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	Знать: принципы сбора и систематизации информационных исходных данных для проектирования основных конструкциями Уметь: пользоваться поисковыми запросами в сети интернет, в справочных базах данных Владеть: использованием основных поисковых алгоритмов и фильтров в сети Интернет

Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2 Выбирает метод или методику решения задачи профессиональной деятельности	Знать: естественнонаучные основы (законы) механики разрушения конструкций из различных строительных материалов Уметь: применять естественнонаучные основы (законы) при определении прочности, трещиностойкости и деформативности конструкций из различных строительных материалов Владеть: методиками расчета конструкций из различных строительных материалов
	ОПК-3.5 Выбирает конструктивную схему здания, оценивает преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы	Знать: основные конструктивные схемы для зданий (сооружений) различного назначения Уметь: разрабатывать схемы расположения несущих конструкций зданий (сооружений), узлы их стыков Владеть: навыками выполнения чертежей конструкций (схем расположения, узлов) вручную и с помощью ПК Автокад (Компас)
	ОПК-3.7 Оценивает условия работы строительных конструкций, оценивает взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды	Знать: негативные факторы окружающей среды, влияющие на материалы конструкций Уметь: определять требования к конструкциям с учетом условий (среды) эксплуатации Владеть: нормативными методиками защиты конструкций от коррозии и других негативных факторов окружающей среды
	ОПК-3.8 Выбирает строительные материалы для строительных конструкций (изделий)	Знать: основные свойства различных конструктивных материалов, их достоинства и недостатки Уметь: определять необходимые свойства материалов для различных конструкций Владеть: методиками определения свойств материалов
Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные	ОПК-4.1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие	Знать: структуру основной нормативной документации по расчету конструкций зданий и сооружений Уметь: выбирать необходимые нормативные документы при расчете конструкций Владеть: использованием

правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	справочно-правовой системы "Гарант"
	ОПК-4.4 Представляет информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	Знать: нормативные документы по составу проектной документации при разработке конструкций Уметь: выполнять основные чертежи конструкций и ведомости в соответствии с требованиями к проектной документации Владеть: основными требованиями по составу проектной документации при разработке конструкций
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 Выбирает состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	Знать: структуру конструктивного раздела проекта Уметь: выбирать необходимый состав чертежей и ведомостей при проектировании конструкций Владеть: последовательностью проработки (деталировки) чертежей конструкций зданий (сооружений)
	ОПК-6.11 Составляет расчётную схему здания (сооружения), определяет условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок	Знать: основные расчетные схемы зданий (сооружений) Уметь: определять нагрузки в зависимости от выбранной расчетной схемы конструкций Владеть: методиками определения нагрузок в зависимости от вида конструкций, их расположения и условий эксплуатации
	ОПК-6.12 Оценивает прочность, жёсткость и устойчивость элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения	Знать: нормативные требования по прочности, жесткости и устойчивости конструкций Уметь: определять прочность, жесткость и устойчивость с помощью формул строительной механики и расчетов в ПК Лира (Скад) Владеть: методиками расчета основных конструкций здания вручную и помощью ПК Лира.
	ОПК-6.2 Выбирает исходные данные для проектирования здания	Знать: основные требования к исходным данным для проектирования строительных

	и их основные инженерные системы и строительные конструкции	конструкций Уметь: выбирать необходимые исходные данные в зависимости от вида конструкций Владеть: предварительно назначать сечения и материал конструкций, их компоновку, в зависимости от функционального назначения и района строительства
	ОПК-6.5 Разрабатывает узел строительной конструкции здания	Знать: основные узлы стыков несущих конструкций Уметь: выбирать размеры и детали стыка конструкций Владеть: методикой расчета основных стыков конструкций
	ОПК-6.6 Выполняет графическую часть проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	Знать: основные требования к графической части проектной документации на строительные конструкции Уметь: выполнять основные схемы расположения, узлы их стыков, спецификации и ведомости Владеть: методикой оформления чертежей вручную и с помощью ПК Автокад (Компас)
	ОПК-6.8 Проверяет соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и техническое задание на проектирование	Знать: основные требования нормативно-технических документов к строительным конструкциям Уметь: анализировать допустимость проектных решений по требованиям норм. Владеть: методиками оценки прочности, устройчивости и эксплуатационной пригодности конструкций из различных строительных материалов на действие заданных нагрузок
	ОПК-6.9 Определяет основные нагрузки и воздействия, действующие на строительные конструкции здания (сооружения)	Знать: основные нагрузки и воздействия, учитывемые при проектировании конструкций Уметь: определять основные нагрузки и воздействия, составлять сочетания нагрузок и воздействий Владеть: нормативными методиками оценки нагрузок и воздействий на конструкции зданий (сооружений)

Дисциплина **«Экономика отрасли»** *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 3ЗЕ/ 108 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	формирование компетенций обучающегося в области экономики строительства.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2 Выбирает метод или методику решения задачи профессиональной деятельности	Знать: основные понятия, классификации, инструменты и категории отраслевой экономики (строительство) Уметь: осуществлять расчеты задач профессиональной деятельности Владеть: методами и методиками решения задач 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 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	Знать: основные законодательные, нормативно-правовые и методические документы, регулирующие деятельность участников инвестиционно-строительной сферы Уметь: осуществлять поиск информационных источников и выбор нормативно- правовых документов, регламентирующих градостроительную деятельность при реализации инвестиционно-строительных проектов на территории Российской Федерации Владеть: навыками самостоятельной работы с первоисточниками, учебно-научной, нормативной и справочной литературой в сфере отраслевой экономики (строительство)
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке	ОПК-6.16 Определяет стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	Знать: основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве Уметь: рассчитывать элементы сметной стоимости строительства объектов Владеть: навыками использования

расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов		методик ценообразования в строительстве для определения стоимости СМР на профильном объекте профессиональной деятельности
	ОПК-6.7 Оценивает основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	Знать: состав и способы расчета основных технико-экономических показателей проектных решений, относящихся к профильному объекту профессиональной деятельности
		Уметь: осуществлять оценку экономической эффективности строительного проекта, планируемого к реализации Владеть: сравнительного анализа и оценки проектно-технологических решений и выбора лучшего из них
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 Идентифицирует профильные задачи профессиональной деятельности	Знать: особенности строительной отрасли и продукции строительного производства Уметь: рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения Владеть: методикой планирования капитального строительства на разных его организационных уровнях управления.
	УК-2.2 Представляет поставленную задачу в виде конкретных заданий	Знать: основные нормативные правовые документы в строительстве Уметь: использовать основные нормативные правовые документы в строительстве для ведения деятельности подразделения Владеть: специальной экономической терминологией
	УК-2.3 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Знать: состав и структуру основных фондов в строительстве и оборотных средств, показатели эффективности их использования; форму и систему оплаты труда в строительстве; виды себестоимости и прибыли строительных организаций Уметь: оценивать эффективность использования основных фондов и оборотных средств; рассчитывать выработку, трудоемкость СМР; определять сметную, плановую и фактическую прибыль и себестоимость. Владеть: методикой анализа затрат и результатов производственной деятельности

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.4 Анализирует условия, причинно-следственные связи, применяет законы, факторы функционирования экономики на макро- и микроуровнях	Знать: инструменты институционального управления на государственном, региональном и муниципальном уровнях Уметь: осуществлять финансовое и экономическое планирование Владеть: методикой финансового и экономического планирования

Дисциплина **«Основы технической эксплуатации зданий и сооружений»** *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 23Е/ 72 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	формирование у студентов компетенций решения профессиональных и технических задач в области эксплуатации зданий и сооружений и разработка мероприятий по восстановлению их работоспособности

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

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
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 Составляет перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности	Знать: Организационно-технологические аспекты технической эксплуатации Уметь: Составлять перечни выполняемых работ по технической эксплуатации Владеть: Методами систематизации данных для формирования перечня выполняемых работ
	ОПК-10.2 Составляет перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности	Знать: Требования НТД, касающиеся наиболее распространённых дефектов и повреждений, отказов и методы их устранения Уметь: Обеспечить надёжность функционирования зданий и сооружений Владеть: Методами контроля и оценки технического состояния
	ОПК-10.3 Составляет перечень	Знать: Порядок выполнения ремонтно-восстановительных

	мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбирает мероприятия по обеспечению безопасности	работ зданий и сооружений Уметь: Осуществлять приёмку выполненных ремонтно-восстановительных работ Владеть: Методикой оценки результатов выполнения ремонтно-строительных работ зданий и сооружений
	ОПК-10.4 Оценивает результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	Знать: Требования нормативно-технической документации при приёмке выполненных работ Уметь: Пользоваться организационными и техническими средствами, используемыми при приёмке работ Владеть: Средствами технического контроля для оценки численных значений результатов контроля
	ОПК-10.5 Оценивает техническое состояние профильного объекта профессиональной деятельности	Знать: Методику оценки технического состояния конструктивных элементов здания Уметь: Выполнять предварительную оценку технического состояния здания и сооружения на основе визуального осмотра Владеть: Навыками формирования технической документации по оценке технического состояния зданий и сооружений
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 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	Знать: Структуру комплекта нормативно-технической и правовой документации Уметь: Формировать комплекты нормативно-технической и правовой документации, регламентирующей выполнение конкретных видов работ Владеть: Поисковыми системами для поиска необходимой информации
ОПК-8Способен осуществлять и контролировать	ОПК-8.1	Знать: Требования к организационно-технологической документации строительных

технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	Контролирует результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	процессов Уметь: Определять контролируемые параметры технологических процессов Владеть: Методами инструментального и визуального контроля
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 Идентифицирует профильные задачи профессиональной деятельности	Знать: Конструктивно-технологические особенности выполняемых работ Уметь: Применять требования нормативно-технической документации для контроля выполняемых работ Владеть: Средствами контроля выполняемых работ
	УК-2.2 Представляет поставленную задачу в виде конкретных заданий	Знать: Требования к оформлению технической документации Уметь: Формировать техническое задание на выполняемые работы Владеть: Программными средствами для оформления заданий
	УК-2.4 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности	Знать: Структуру нормативно-технической и правовой документации Уметь: Пользоваться поисковыми системами для сбора необходимой информации и её систематизации Владеть: Методами систематизации документации и полученной информации
	УК-2.5 Выбирает способ решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	Знать: Методологию решения технических задач Уметь: Использовать требования нормативно-технической документации для определения возможных допусков Владеть: Методами решения научно-технических задач

Дисциплина **«Элективные курсы по физической культуре и спорту»** *место дисциплины – вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 03Е/ 328 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	формирование физической культуры личности студентов и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	Знать: научно практические основы физической культуры, спортивной тренировки и здорового образа жизни Уметь: творчески использовать на практике разнообразные средства физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья
	УК-7.2 Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры	Знать: основы физической культуры и здорового образа жизни Уметь: использовать методы физического воспитания для достижения должного уровня физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья

Дисциплина **«Основания и фундаменты зданий, сооружений»** *место дисциплины – вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 73Е/ 252 часа* *форма промежуточной аттестации – экзамен, зачет*	
Цель освоения дисциплины	формирование уровня освоения у обучающихся компетенций в области расчета и проектирования оснований и фундаментов, профессионального подхода к решению задач современного фундаментостроения

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-3.1 Определяет основные параметры объемно планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно техническими документами, техническим заданием	Знать: правила оформления технической документации на устройство фундаментов зданий Уметь: разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию на устройство фундаментов зданий Владеть: навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на устройство фундаментов заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
	ПК-3.2 Выбирает варианты конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием. Выполняет архитектурно-строительный раздел проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: основные методы расчета оснований и фундаментов по двум группам предельных состояний Уметь: оценивать несущую способность и деформативность грунтов в основании сооружений Владеть: методами выбора рациональной конструкции фундамента в конкретных инженерно-геологических условиях, с учетом физико-механических свойств грунтов
	ПК-3.3 Оформляет текстовой и	Знать: правила оформления текстовой и графической частей проекта здания Уметь: работать с нормативной литературой в области оформления

	графическую часть проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	текстовой и графической частей проекта здания Владеть: навыками оформления текстовой и графической часть проекта здания
Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-4.1 Производит сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения	Знать: расчетные схемы строительных конструкций и зданий в целом Уметь: пользоваться нормативной литературой в области сбора нагрузок и воздействий на здания и сооружения Владеть: системами автоматизированного проектирования фундаментов на базе готовых программных комплексов для сбора нагрузок
	ПК-4.2 Выбирает методику расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: основы расчета строительных конструкций по предельным состояниям Уметь: правильно анализировать данные инженерно-геологических изысканий строительной площадки Владеть: методами расчета строительных конструкций зданий
	ПК-4.3 Выполняет расчет и конструирование строительной конструкции, здания (сооружения)	Знать: методы и средства физического и математического моделирования работы грунтовых оснований Уметь: экономично подбирать геометрические параметры фундамента на основе расчета, в т.ч. с использованием специализированных программно-вычислительных комплексов Владеть: навыками аналитических расчетов оснований и фундаментов сооружений
	ПК-4.4 Представляет результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: правила представления результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания Уметь: обосновывать принятые конструктивные решения фундаментов зданий и сооружений Владеть: навыками внедрения результатов исследований и практических разработок в области расчета и проектирования фундаментов

Дисциплина **«Сопротивление материалов»** *место дисциплины – вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 83Е/ 288 часа* *форма промежуточной аттестации – экзамен, зачет*	
Цель освоения дисциплины	Формирование у студентов компетенций представления о работе конструкций, расчетных схемах и подготовка их к проведению самостоятельных расчетов конструкций и элементов конструкций промышленного и гражданского строительства

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-4.3 Выполняет расчет и конструирование строительной конструкции, здания (сооружения)	Знать: основные принципы, положения и гипотезы сопротивления материалов; основные формулы и уравнения, определяющие напряженно-деформированное состояние бруса и стержневых конструкций при различных случаях их нагружения; условия прочности, жесткости и устойчивости бруса; прочностные характеристики и механические свойства (упругость, пластичность, анизотропия) строительных материалов; Уметь: применять методы математического анализа и математического моделирования при составлении расчетных схем и определении внутренних усилий, напряжений, деформаций и перемещений бруса и стержневых конструкций; Владеть: методами расчета типовых строительных конструкций, связанных с расчетами брусьев и стержневых конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; анализа напряженно-деформированного состояния элементов конструкций с использованием теорий прочности; выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; навыками составления расчетных схем и анализа напряженно-деформированного состояния

		стержней, пл
	ПК-4.4 Представляет результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: ; методы и практические приемы расчета стержней, стержневых систем, плоских и объемных конструкций при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях; основные принципы, положения и гипотезы сопротивления материалов и механические свойства (упругость, пластичность, анизотропия) материалов для моделирования расчетных схем строительных конструкций при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях. Уметь: ставить граничные условия при моделировании двух- и трехмерных задач; грамотно составлять расчетные схемы; определять теоретически внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения, подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жесткости и устойчивости; экспериментально определять механические и прочностные характеристики материалов Владеть: навыками анализа напряженно-деформированного состояния элементов конструкций с использованием теорий прочности; определения с помощью экспериментальных методов механических и прочностных характеристик материалов; выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; практического использования современных компьютеров для выполнения математических расчетов, оформления результатов расчета.

Дисциплина **«Архитектура зданий и сооружений»** *место дисциплины – вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 9ЗЕ/ 324 часа* *форма промежуточной аттестации –экзамен*	
Цель освоения дисциплины	Формирование компетенций у обучающихся в сфере истории развития архитектуры и строительной техники: типологии зданий, архитектурной композиции, приемов объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или опыта) деятельности
Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-3.1 Определяет основные параметры объемно планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно техническими документами, техническим заданием	функциональные основы проектирования, особенности современных не-сущих и ограждающих конструкций и приемов объемно-планировочных решений	: технологию проектирования и конструирования при разработке архитектурных, композиционных, конструктивных и объемно-планировочных решений для малоэтажных, многоэтажных и высотных жилых и общественных зданий
		Уметь:разрабатывать архитектурно-художественные, объемно-планировочные и конструктивные решения при проектировании зданий и сооружений	применять методы и технологию проектирования деталей и конструкций в соответствии с тех-ническим заданием с использованием универсаль-ных и специализированных программно - вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования для малоэтажных, многоэтажных и высотных жилых и общественных зданий
		Владеть: знаниями для выбора и разработки объемно-планировочных и конструк-тивных решений;	универсальными и специализированными программно - вычислительными комплексами и системами автоматизированного проектирования для малоэтажных, многоэтажных и высотных жилых и общественных зданий
	ПК-3.2 Выбирает варианты конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием. Выполняет архитектурно-строительный раздел проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: естественнонаучные дисциплины для разработки архитектурных, композиционных, конструктивных и объемно-планировочных решений	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
		Уметь: правильно выбирать конструктивные схемы зданий и сооружений для реализации объемно-планировочных и архитектурно-художественных решений;¶– на основании актуальных нормативных документов разрабатывать ар-хитектурно-строительные решения (планы, разрезы, фасады и узлы со-пряжения	правильно выбирать конструктивные схемы зданий и сооружений для реализации объемно-планировочных и архитектурно-художественных решений

		отдельных элементов) зданий и сооружений.¶	
		Владеть: методами и методиками моделирования основных законов естественнонаучных дисциплин при при разработке архитектурных, композиционных, кон-структивных и объемно-планировочных решений	знаниями для выбора и разработки объемно-планировочных и конструк-тивных решений;

Дисциплина **«Железобетонные и каменные конструкции»** *место дисциплины – вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость – 83Е/ 288 часа* *форма промежуточной аттестации – экзамен, зачет*	
Цель освоения дисциплины	Цель освоения дисциплины: Формирование у студентов компетенций в области расчета и конструирования железобетонных и каменных конструкций

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-1.2 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Знать: структуру нормативной базы Уметь: выбирать нормативно-технические документы для решения конкретных задач Владеть: навыками использования нормативно-технических документов
Способен организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-2.1 Выполняет обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: принципы обследования (испытания) строительных конструкций Уметь: производить обследование (испытание) строительных конструкций Владеть: навыками проведения обследования (испытания) строительных конструкций
	ПК-2.2 Обрабатывает результаты и	Знать: методы обработки результатов обследования (испытания) конструкций Уметь: обрабатывать результаты обследования (испытания) конструкций

	составляет отчет по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Владеть: навыками составления отчетов по результатам обследования (испытания) конструкций
	ПК-2.3 Оценивает техническое состояние, остаточный ресурс повышение ресурса строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: принципы оценки технического состояния конструкций Уметь: оценивать остаточный ресурс строительных конструкций Владеть: навыками оценки технического состояния, остаточного ресурса и методами его повышения
Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-4.1 Производит сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения	Знать: принципы сбора нагрузок на строительные конструкции Уметь: выполнять сбор нагрузок на строительные конструкции Владеть: навыками расчета величин нагрузок
	ПК-4.2 Выбирает методику расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: методики расчетного обоснования проектных решений Уметь: выполнять расчетное обоснование проектных решений Владеть: навыками выбора оптимальной методики обоснования проектных решений
	ПК-4.3 Выполняет расчет и конструирование строительной конструкции, здания (сооружения)	Знать: алгоритмы выполнения расчетов и конструирования Уметь: выполнять расчеты и анализировать результаты Владеть: навыками конструирования
	ПК-4.4	Знать: методы расчетного обоснования и конструирования

	Представляет результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Уметь: выполнять расчетные обоснования Владеть: навыками конструирования

Дисциплина **«Металлические конструкции»** *место дисциплины – вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 9ЗЕ/ 324 часа* *форма промежуточной аттестации – экзамен, зачет*	
Цель освоения дисциплины	Углубленное освоение современных методов проектирования, изготовления и монтажа металлических конструкций зданий и сооружений

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-1.2 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Знать: правила выбора нормативно-технических документов Уметь: использовать нормативно-технические документы Владеть: правилами выбора нормативно-технических документов
Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского	ПК-3.1 Определяет основные параметры объемно планировочного решения здания (сооружения) промышленного и	Знать: основные параметры оьбъемно-планировочных решений Уметь: определять основные параметры оьбъемно-планировочных решений Владеть: принципами назначения основных параметров оьбъемно-планировочных решений

назначения	гражданского назначения в соответствии с нормативно техническими документами, техническим заданием	
	ПК-3.2 Выбирает варианты конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием. Выполняет архитектурно-строительный раздел проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: принципы вариантного проектирования конструкций Уметь: применять принципы вариантного проектирования конструкций Владеть: принципами вариантного проектирования конструкций
	ПК-3.3 Оформляет текстовой и графическую часть проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: требования к оформлению графической и текстовой части проекта Уметь: составлять докумкенты графической и текстовой части проекта Владеть: основами и программами составления графической и текстовой части проекта
Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-4.1 Производит сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения	Знать: принципы сбора нагрузок Уметь: определять нагрузки в соответствии с требованиями НТД Владеть: принципами определения нагрузок в соответствии с требованиями НТД
	ПК-4.2 Выбирает методику расчётного обоснования проектного решения конструкции здания	Знать: методы расчетного обоснования Уметь: использовать методы расчетного обоснования Владеть: методами расчетного обоснования

	(сооружения) промышленного и гражданского назначения	
	ПК-4.3 Выполняет расчет и конструирование строительной конструкции, здания (сооружения)	Знать: основные принципы конструкирования Уметь: конструировать основные узлы металлоконструкций Владеть: правилами конструирования
	ПК-4.4 Представляет результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: требования к оформлению графической и текстовой части проекта Уметь: представить результаты напряженнно-деформированного состояния конструкций Владеть: программами для вмзуализаии напряженнно-деформированного состояния конструкций

Дисциплина **«Конструкции из дерева и пластмасс»** *место дисциплины – вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 4ЗЕ/ 144 часа* *форма промежуточной аттестации – экзамен*	
Цель освоения дисциплины	Формирование и углубление уровня освоения у обучающихся компетенций в сфере/области расчета и конструирования конструкций из дерева и пластмасс.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-1.2 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям	Знать: нормативную базу по расчету и проектированию эле-ментов конструкций и зданий из дерева и пластмасс Уметь: использовать нормативную документацию при расчете и проектировании КДиП Владеть: принципами проектирования зданий и сооружений из КДиП

	(сооружениям) промышленного и гражданского назначения	
Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-3.1 Определяет основные параметры объемно планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно техническими документами, техническим заданием	Знать: принципы определения основных параметров зданий и сооружений Уметь: определять и рассчитывать основные параметры зданий и сооружений Владеть: принципами определения и расчета параметров зданий и сооружений
	ПК-3.2 Выбирает варианты конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием. Выполняет архитектурно-строительный раздел проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: различные варианты конструктивных решений каркасов зданий и сооружений Уметь:рассчитывать различные варианты конструктивных решений каркасов зданий и сооружений Владеть: методом выбора оптимального варианта конструктивного решения каркасов зданий и сооружений
	ПК-3.3 Оформляет текстовой и графическую часть проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского	Знать: основы оформления текстовой и графической части проекта согласно норм и требований Уметь: оформлять текстовую и графическую часть проекта Владеть: нормативными документами и знать требования к оформлению текстовой и графической части проекта

	назначения	
Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-4.1 Производит сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения	Знать: методы сбора нагрузок и воздействий на отдельные конструктивные элементы здания или сооружения в зависимости от расчетной схемы Уметь: собирать нагрузоки на отдельные конструктивные элементы здания или сооружения в зависимости от расчетной схемы Владеть: методамми сбора нагрузок и воздействий на отдельные конструктивные элементы здания или сооружения в зависимости от расчетной схемы
	ПК-4.2 Выбирает методику расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: методики выбора расчетного обоснования проектного решения здания Уметь: рассчитывать различные конструктивные решения узлов и элементов каркаса Владеть: методами расчета и выбора оптимального конструктивного решения
	ПК-4.3 Выполняет расчет и конструирование строительной конструкции, здания (сооружения)	Знать: методы расчета и конструирования элеметов конструкций и узлов Уметь: рассчитывать и конструировать каркас здания или сооружения Владеть: методами расчета и конструирования элементов и узлов каркаса здания или сооружения
	ПК-4.4 Представляет результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: принципы оформления результатов расчета Уметь: обосновывать выбранное конструктивное решение Владеть: принципами оформления и обоснованного выбора конструктивного решения

Дисциплина **«Обследование зданий и сооружений»** *место дисциплины – вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 3ЗЕ/ 108 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	Приобретение теоретических знаний и основных практических навыков при производстве обследований конструкций, освоение приемов и методов создания и измерения нагрузок, деформаций,

	напряжений, прогибов, определение прочности стали, бетона, древесины, неразрушающие методы контроля качества материалов, оценки дефектов и повреждений строительных конструкций, причины их появления, состава и содержания поверочных расчетов

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Способен проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-1.2 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Знать: принципы и правила безопасной экс-плуатации зданий, сооружений объектов жи-лищно-коммунального хозяйства, с условием обеспечения надёжности и эффективности их работы. Уметь:проводить обследование технического состояния зданий, сооружений объектов жи-лищно-коммунального хозяйства Владеть: методиками поверочных расчетов строительных конструкций зданий, сооруже-ний, как ручными, так и с помощью программ-ных расчетных комплексов, методами испыта-ний в соответствии с ТУ и ГОСТ
Способен организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-2.1 Выполняет обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: основные нормативные документы, регламентирующие правила строительных конструкций. Уметь: применять основные нормативные документы, регламентирующие правила обследования и испытания строительных конструкций при организации проведения соответствующих работ Владеть: компьютерными методами обработки статистических данных результатов обследо-вания и испытания строительных конструкций
	ПК-2.2 Обрабатывает результаты и составляет отчет по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения)	Знать: Уметь: Владеть:

	промышленного и гражданского назначения	
	ПК-2.3 Оценивает техническое состояние, остаточный ресурс повышение ресурса строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: основные нормативные документы, регламентирующие правила строительных конструкций. Уметь: применять основные нормативные документы, регламентирующие правила обследования и испытания строительных конструкций при организации проведения соответствующих работ Владеть: компьютерными методами обработки статистических данных результатов обследо-вания и испытания строительных конструкций
Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-4.1 Производит сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения	Знать: Уметь: Владеть:
	ПК-4.2 Выбирает методику расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: Уметь: Владеть:
	ПК-4.3 Выполняет расчет и конструирование строительной конструкции, здания (сооружения)	Знать: Уметь: Владеть:
	ПК-4.4 Представляет результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского	Знать: Уметь: Владеть:

	назначения	

Дисциплина **«Технология возведения зданий и сооружений»** *место дисциплины – вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 5ЗЕ/ 180 часа* *форма промежуточной аттестации – экзамен*	
Цель освоения дисциплины	освоение теоретических основ методов возведения зданий из сборных, монолитных и сборно-монолитных конструкций различных конструктивных систем и назначения

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-1.1 Выбирает и систематизирует информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Знать: Уметь: Владеть:
	ПК-1.2 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Знать: Уметь: Владеть:
	ПК-1.3 Оценивает технические и технологические решения в сфере промышленного и гражданского строительства	Знать: Уметь: Владеть:
Способен выполнять	ПК-5.1	Знать:

работы по организационно технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Выбирает организационно технологическую схему возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	Уметь: Владеть:
	ПК-5.2 Разрабатывает календарный плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	Знать: Уметь: Владеть:
	ПК-5.3 Определяет потребности строительного производства в материально технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	Знать: Уметь: Владеть:
	ПК-5.4 Разрабатывает строительный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	Знать: Уметь: Владеть:
Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-6.1 Составляет график производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ	Знать: Уметь: Владеть:
	ПК-6.2 Составляет сводные	Знать: Уметь:

	ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	Владеть:
	ПК-6.3 Составляет план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства	Знать: Уметь: Владеть:
	ПК-6.4 Разрабатывает строительный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ	Знать: Уметь: Владеть:
	ПК-6.5 Разрабатывает технологическую картуна производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: Уметь: Владеть:
	ПК-6.6 Оформляет исполнительную документацию на отдельные виды строительно-монтажных работ	Знать: Уметь: Владеть:
Способен осуществлять организационно техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в	ПК-7.1 Составляет план работ подготовительного периода	Знать: Уметь: Владеть:
	ПК-7.2 Определяет функциональные связимежду	Знать: Уметь: Владеть:

сфере промышленного и гражданского назначения	подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации	
	ПК-7.3 Выбирает современные технологические процессы и методы ведения работ по возведению здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: Уметь: Владеть:
	ПК-7.4 Составляет план мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Знать: Уметь: Владеть:
	ПК-7.5 Составляет график потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ	Знать: Уметь: Владеть:

Дисциплина **«Организация, планирование и управление строительством»** *место дисциплины – вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 4ЗЕ/ 144 часа* *форма промежуточной аттестации – экзамен*	
Цель освоения дисциплины	Углубление уровня освоения у обучающихся компетенций в области организации, управления и планирования строительного производства, позволяющие эффективно использовать их в практической деятельности

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Способен проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-1.1 Выбирает и систематизирует информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Знать: основные технические и технологические параметры объектов строительства, средства проведения анализа информации при проектировании и подготовке к строительству зданий и сооружений Уметь: производить сбор и анализ технической, организационно-технологиической информации по объекту строительства Владеть: методами и способами проведения сбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений объекта строительства
	ПК-1.2 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Знать: основные положения подготовки документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений Уметь: осуществлять строительный контроль, производить его планирование и организацию, при строительстве зданий и сооружений Владеть: методами и способами проведения контроля соблюдения технологической дисциплины, экологической безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений
	ПК-1.3 Оценивает технические и технологические	Знать: способы и средства проведения анализа технической и технологической эффективности работы производственного подразделения при строительстве зданий и сооружений Уметь: разрабатывать и применять меры по повышению эффективности работы строительных подразделений при

	решения в сфере промышленного и гражданского строительства	проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений Владеть: расчетным и аналитическим аппаратом определения и прогнозирования при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений
Способен выполнять работы по организационно технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-5.1 Выбирает организационно технологическую схему возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	Знать: способы и основные направления анализа затрат и результатов производственной деятельности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений Уметь: разрабатывать производственные планы работы первичных производственных подразделений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений Владеть: передовыми методами составления технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений
	ПК-5.2 Разрабатывает календарный плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	Знать: методы и формы организации строительства зданий и сооружений Уметь: определять эффективные методы организации строительства зданий и сооружений, формировать календарные планы строительства Владеть: навыками работы с современным программным обеспечением, предназначенным для составления календарных планов строительства
	ПК-5.3 Определяет потребности строительного производства в материально технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	Знать: способы определения потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах на этапе проектирования Уметь: производить анализ технико-экономических показателей об объекте строительства, определять потребность строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах на этапе проектных работ Владеть: методами определения потребности строительного производства в основных материально-технических и трудовых ресурсах на этапе проектных работ
	ПК-5.4	Знать: требования единой системы конструкторской документации, требования систем проектной

	Разрабатывает строительный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	документации в строительстве, состав и виды строительных генеральных планов основного периода строительства на этапе проектных работ Уметь: разрабатывать строительные генеральные планы основного периода строительства объектов строительства в составе проекта организации строительства Владеть: навыками разработки строительных генеральных планов в специализированных программных комплексах
Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-6.1 Составляет график производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ	Знать: технологии возведения зданий и сооружений, методы выполнения строительно-монтажных работ Уметь: определять организационно-технологические связи между строительными процессами, составлять график производства строительно-монтажных работ в технологической последовательности Владеть: навыками составления графиков производства работ, способами их оптимизации
	ПК-6.2 Составляет сводные ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	Знать: состав технологических процессов в строительстве, основные применяемые при этом материально-технические и трудовые ресурсы Уметь: определять состав материально-технических и трудовых ресурсов, необходимых при производстве строительно-монтажных работ Владеть: расчетными комплексами определения количественного состава материально-технических и трудовых ресурсов
	ПК-6.3 Составляет план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства	Знать: требования охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при строительстве зданий и сооружений Уметь: комлексно учитывать требования охраны труда, пожарной безопасности при организации строительного производства, принимать технические решения по снижению негативного воздействия строительного производства на окружающую среду Владеть: способами оценки влияния строительного производства на

		безопасность людей и окружающей среды
	ПК-6.4 Разрабатывает строительный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ	Знать: требования систем проектной документации в строительстве, требования нормативной документации в части организации строительства Уметь: рационально размещать в плане основные элементы строительных генеральных планов основного периода строительства Владеть: навыками разработки рациональных строительных генеральных планов в специализированных программных комплексах
	ПК-6.5 Разрабатывает технологическую картуна производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: состав технологических карт, состав технологических операций при возведении зданий и сооружений Уметь: определять порядок проведения технологических процессов в составе технологической карты, требуемое количество материально-технических и трудовых ресурсов, виды контроля качества, описывать мероприятия по соблюдению требований охраны труда и безопасности Владеть: методами составления организационно-технологической документации в строительстве
	ПК-6.6 Оформляет исполнительную документацию на отдельные виды строительно-монтажных работ	Знать: состав и формы исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ Уметь: документально отображать этапы выполненных работ: составлять акты работ, исполнительные схемы, вести журналы работ Владеть: методами определения объемов выполненных работ, видами контроля качества в строительстве, программными комплексами для оформления исполнительной документациии
Способен осуществлять организационно техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	ПК-7.1 Составляет план работ подготовительного периода	Знать: основные способы инженерной подготовки строительного производства Уметь: анализировать техническую оснащенность будущей площадки строительства, составлять план мероприятия по обеспечению строительства необходимыми ресурсами Владеть: расчетным аппаратом определения видов работ и планирования подгоотвительных мероприятий для эффективной организации строительства
	ПК-7.2	Знать: основные функции участников строительного проекта, порядок их

	Определяет функциональные связимежду подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации	взаимодействия Уметь: определять функциональные связи между отделами, службами участников строительного производства при планировании и сопровождении строительных работ Владеть: навыками составления функциональных схем со связями между подразделениями участников строительного процесса
	ПК-7.3 Выбирает современные технологические процессы и методы ведения работ по возведению здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: передовые методы и способы ведения строительных работ, виды современной строительной техники Уметь: выбирать технико-экономическим сравнением эффективные строительные системы и технику при возведении зданий и сооружений Владеть: расчетным и аналитическим аппаратом определения эффективных методов производства работ
	ПК-7.4 Составляет план мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Знать: требования охраны труда, пожарной безопасности, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при строительстве зданий и сооружений Уметь: сочетать требования охраны труда с применением прогрессивных методов и средств строительства при проектировании, строительстве зданий и сооружений Владеть: передовыми методами оценки влияния строительного производства на безопасность людей и окружающей среды
	ПК-7.5 Составляет график потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского	Знать: состав необходимого материально-технического обеспечения, рабочих профессий при строительном производстве Уметь: составлять график потребности в основных ресурсах с учетом графика производства работ Владеть: навыками работы с современными программными комплексами ресурсного планирования строительного производства

	назначения при выполнении строительно-монтажных работ	

Дисциплина **«Физика среды и ограждающих конструкций»** *место дисциплины – вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 23Е/ 72 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	формирование у студентов полного и ясного представления о теоретических основах и практических методах формирования благоприятной тепловой и звуковой среды в зданиях и на территории застройки архитектурно-конструктивными средствами

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-4.1 Производит сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения	Знать: об основных методах и приборах для измерений физических параметров; Уметь: пользоваться обширным справочным материалом по методам, приборам и датчикам для измерений теплофизических и шумовых параметров материалов и строительных конструкций Владеть: методаьи и средствами измерений в соответствии со стандартами (техническими регламентами) и анализировать полученные результаты.
	ПК-4.2 Выбирает методику расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: основные методы измерений теплофизических и шумовых параметров материалов и конструкций огражде-ния; Уметь: выполнять расчеты теплофизических и шумовых характеристик материалов и конструкций; Владеть: умением пользоваться приборами и оборудованием;

Дисциплина **«Сметное дело в строительстве»** *место дисциплины – вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 33Е/ 108 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*

Цель освоения дисциплины	формирование уровня освоения у обучающихся компетенций в области сметного дела в строительстве.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Способен проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-1.1 Выбирает и систематизирует информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Знать: нормативные документы в области ценообразования ¶и сметного дела для выполнения технико-экономической ¶оценки здания (сооружения) промышленного и ¶гражданского назначения. Уметь: выбирать необходимую информацию по ценообразованию Владеть: способами выбора информации
	ПК-1.2 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Знать: основные положения ценообразования в строительстве Уметь: использовать ключевые положения ценооборазования Владеть: знаниями в области сметного нормирования
	ПК-1.3 Оценивает технические и технологические решения в сфере промышленного и гражданского строительства	Знать: состав сметной стоимости строительства Уметь: определять состав и структуру сметной стоимости строительства Владеть: методами определения сметной стоимости
Способен принимать обоснованные экономические	УК-9.1 Анализирует главные	Знать: основные положения сметного дела Уметь: формировать состав и структуру

решения в различных областях жизнедеятельности	факторы, определяющие формы и пути развития мировой экономики, содержание основных инструментов государственной внешнеэкономической политикой	сметной стоимости строительства Владеть: знаниями в области сметного нормирования
	УК-9.2 Ориентируется в базовых понятиях макроэкономики, проводит оценки функционирования организаций в условиях глобальной конкуренции	Знать: основные пожения нормативно-правовых актов в области сметного дела Уметь: использовать основные категории сметного нормирования ценеообразовании Владеть: знаниями по формированию сопроводительных документов по ценообразованию
	УК-9.3 Использует методологию анализа потребительских рынков, в том числе при принятии решений, связанных с операциями на мировых рынках	Знать: состав и правила подсчета основных экономических ¶показателей, применяемых при проведении технико-¶экономических расчетов проектных решений здания ¶(сооружения) промышленного и гражданского назначения. Уметь: вести расчет экономических ¶показателей, применяемых при проведении технико-¶экономических расчетов проектных решений здания ¶(сооружения) промышленного и гражданского назначения. Владеть: формировать договорные цены на строительную продукцию
	УК-9.4 Анализирует условия, причинно-следственные связи, применяет законы, факторы функционирования экономики на макро- и микроуровнях	Знать: виды сметной документации, состав сметной ¶стоимости строительства и методы ее расчета Уметь: составлять сметную документацию Владеть: методикой формирорвания сметной документацией
	УК-9.5 Применяет понятийно-категориальный аппарат, ищет и	Знать: метод ценообразования на строительную продукцию ¶по укрупненным показателям Уметь: использовать методы ценообразования Владеть: специальной экономической терминологией

	использует источники экономической информации, выявляет основные тенденции развития экономики в стране и мире	

Дисциплина **«Компьютерные методы проектирования и расчёта конструкций»** *место дисциплины – вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 63Е/ 216 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	Освоение современных компьютерных методов расчета зданий и сооружений

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-3.1 Определяет основные параметры объемно планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно техническими документами, техническим заданием	Знать: принципы определения основных параметров Уметь: проводитьь анализ компоновки основных параметров Владеть: принципами компоновки несущих конструкций зданий и сооружений
	ПК-3.2 Выбирает варианты конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим	Знать: вариантное проектирование Уметь:использомать аппарат вариантного проектирования Владеть: принципами вариантного проектироования

	заданием. Выполняет архитектурно-строительный раздел проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	
	ПК-3.3 Оформляет текстовой и графическую часть проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: принципы оформления текстовой и графической части Уметь:оформлять разделы текстовой и графической части Владеть: принципами оформления текстовой и графической части
Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-4.1 Производит сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения	Знать: особенности построения конечно-элементных моделей Уметь: анализировать результаты расчета Владеть: методами проектирования
	ПК-4.2 Выбирает методику расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: методы расчетного обоснования Уметь: оценивать адекуватность принятого технического решения Владеть: методами расчетного обоснования
	ПК-4.3 Выполняет расчет и конструирование строительной конструкции, здания (сооружения)	Знать: Уметь: Владеть:
	ПК-4.4 Представляет результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания	Знать: Уметь: Владеть:

	(сооружения) промышленного и гражданского назначения	

Дисциплина **«Динамический расчёт зданий и сооружений»** *место дисциплины – вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 3ЗЕ/ 108 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	Формирование у обучающихся компетенций в области расчетов зданий и сооружений на динамические воздействия.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-4.1 Производит сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения	Знать: природу возникновения динамических нагрузок, классификацию динамических нагрузок. Уметь: на основании действующих норм и правил определять расчетные динамические нагрузки на здания и сооружения Владеть: навыками моделирования динамических нагрузок при расчете несущего остова всего здания и его отдельных конструктивных элементов.
	ПК-4.2 Выбирает методику расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: основные методы расчета плоских стержневых систем на собственные и вынужденные колебания; проводить проверку на резонанс Уметь: использовать методы динамического расчета плоских рамно-балочных стрежневых систем применительно к отдельным конструкциям зданий и сооружений на ударные, вибрационные, ветровые и сейсмические нагрузки; проводит проверку динамической прочности и жесткости конструктивных элементов здания. Владеть: методами определения напряженно-деформированного состояния конструкции от заданных нагрузок
	ПК-4.3	Знать: методы расчета зданий и сооружений на динамические воздействия по I и II группе предельных состояний;

	Выполняет расчет и конструирование строительной конструкции, здания (сооружения)	основные принципы обеспечения несущей способности зданий и сооружений в условиях динамических воздействий. Уметь: определять перемещения и усилия в основных конструктивных элементах здания от динамических нагрузок Владеть: методами количественной оценки напряженно-деформированного состояния несущих элементов зданий и сооружений при действии динамических нагрузок

Дисциплина **«Усиление строительных конструкций»** *место дисциплины – вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 3ЗЕ/ 108 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	Формирование у студентов компетенций в области расчета и конструирования усиления строительных конструкций.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-1.2 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Знать: нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест Уметь: осуществлять подбор необходимых нормативных документов для решения конкретной задачи Владеть: навыками использования нормативных документов
Способен организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и	ПК-2.1 Выполняет обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения)	Знать: методы проведения инженерных изысканий Уметь: пользоваться универсальными и специализированными программно - вычислительными комплексами и системами автоматизированного проектирования Владеть: технологией проектирования

гражданского назначения	промышленного и гражданского назначения	деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием
	ПК-2.2 Обрабатывает результаты и составляет отчет по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: состав и правила разработки отчетов по результатам обследования (испытания) Уметь: оформлять результаты обследований (испытаний) Владеть: навыками проведения обследования (испытания) строительных конструкций зданий (сооружений)
	ПК-2.3 Оценивает техническое состояние, остаточный ресурс повышение ресурса строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: категории технического состояния строительных конструкций Уметь: оценивать техническое состояние строительных конструкций Владеть: методикой оценки технического состояния строительных конструкций
Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-4.1 Производит сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения	Знать: принципы сбора нагрузок Уметь: выполнять сбор нагрузок Владеть: навыками вычислений величин нагрузок и воздействий
	ПК-4.2 Выбирает методику расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: актуальную научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по проектированию усиления строительных конструкций Уметь: выполнять выбор методики расчетного обоснования проектного решения Владеть: методикой технико-экономического обоснования технических решений по усилению строительных конструкций зданий и сооружений

	ПК-4.3 Выполняет расчет и конструирование строительной конструкции, здания (сооружения)	Знать: нормативную документацию по проектированию усиления строительных конструкций, основные положения по контролю соответствия разработанных проектов и технической документации по усилению строительных конструкций заданию и нормам Уметь: разрабатывать проектную документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы и проводить техническую экспертизу проектов по усилению строительных конструкций Владеть: методикой проектирования усиления строительных конструкций зданий и сооружений
	ПК-4.4 Представляет результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: состав и правила разработки проектной документации, правила оформления законченных проектно - конструкторских работ, Уметь: оформлять законченные проектно-конструкторские работы Владеть: технологией проектирования усиления строительных конструкций зданий и сооружений с использованием современных универсальных и специализированных программно - вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования

Дисциплина **«Спецкурс по проектированию металлических конструкций»** *место дисциплины – вариативная часть Блока 1, дисциплина по выбору* *Дисциплины (модули) трудоемкость - 5ЗЕ/ 180 часа* *форма промежуточной аттестации – экзамен*	
Цель освоения дисциплины	Подготовка студентов к профессиональной деятельности в области проектирования специальных металлических конструкций

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен проводить оценку технических и технологических	ПК-1.2	Знать: • основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Уметь: • применять методы математического анализа и математи-ческого (компьютерного) моделирования Владеть: • основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей
Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-3.1 Определяет основные параметры объемно планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно техническими документами, техническим заданием	Знать: • нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инже-нерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест Уметь: • использовать основные законы теоретического и экспе-риментального исследования Владеть: • методами проведения инженерных изысканий, техноло-гией проектирования деталей и конструкций в соответст-вии с техническим заданием с использованием универ-сальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизирован-ных проектирования
	ПК-3.2 Выбирает варианты конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием. Выполняет архитектурно-строительный раздел проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: Уметь: Владеть:
	ПК-3.3 Оформляет	Знать: Уметь:

	текстовой и графическую часть проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Владеть:
Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-4.1 Производит сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения	Знать: Уметь: Владеть:
	ПК-4.2 Выбирает методику расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: • порядок предварительного технико-экономического обоснования проектных решений Уметь: • разрабатывать проектную и рабочую техническую доку-ментацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам Владеть: • методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использо-ванием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам
	ПК-4.3 Выполняет расчет и конструирование строительной конструкции, здания (сооружения)	Знать: Уметь: Владеть:
	ПК-4.4 Представляет результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной	Знать: Уметь: Владеть:

	конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	

Дисциплина **«Спецкурс по проектированию оснований и фундаментов»** *место дисциплины – вариативная часть Блока 1, дисциплина по выбору* *Дисциплины (модули) трудоемкость - 5ЗЕ/ 180 часа* *форма промежуточной аттестации – экзамен*	
Цель освоения дисциплины	формирование уровня освоения у обучающихся компетенций в области расчета и проектирования оснований и фундаментов, профессионального подхода к решению задач современного фундаментостроения

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-3.1 Определяет основные параметры объемно планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно техническими документами, техническим заданием	Знать: основные методы расчета глубоких фундаментов по двум группам предельных состояний, особенности проектирования фундаментов, возводимых вблизи существующих зданий и сооружений, современные методы усиления фундаментов зданий и укрепления грунтов оснований. Уметь: экономично подобрать геометрические параметры фундамента на основе расчета по нормативным документам, оценивать особенности грунтового основания для обеспечения безопасного проведения земляных работ. Владеть: методами обеспечения устойчивости ограждающей конструкции глубокого котлована, методами проектирования оснований и фундаментов реконструируемых зданий, автоматизированным расчетным аппаратом проектирования оснований и фундаментов, особенностями проектирования зданий с учетом взаимодействия соседних зданий и сооружений.
	ПК-3.2	Знать: возможные изменения геологической среды под влиянием строительства и эксплуатации

	Выбирает варианты конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием. Выполняет архитектурно-строительный раздел проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	сооружений, негативно влияющие на условия работы Уметь: правильно оценивать строительные свойства грунтов, в том числе структурно неустойчивых Владеть: знаниями для принятия решений по возможному строительству
	ПК-3.3 Оформляет текстовой и графическую часть проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: правила составления отчетов по выполненным работам. Уметь: составлять отчеты по выполненным работам Владеть: навыками внедрения результатов исследований и практических разработок в области расчета и проектирования фундаментов
Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-4.1 Производит сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения	Знать: нормативную базу в области проектирования фундаментов Уметь: применять основные положения нормативных документов, описывающих законы и принципиальные положения геотехники Владеть: методами расчета прочности и деформаций грунтов оснований и фундаментов
	ПК-4.2 Выбирает методику расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: существующие методы и средства физического моделирования грунтов в основании зданий и сооружений и откосах Уметь: подбирать соответствующие расчетные модели грунтов для различных грунтовых условий Владеть: методами количественного прогнозирования напряженно-деформированного состояния и устойчивости оснований сооружений и фундаментов
	ПК-4.3	Знать: основные методы строительства

	Выполняет расчет и конструирование строительной конструкции, здания (сооружения)	подземных сооружений, основные конструкции фундаментов глубокого заложения и подземных сооружений, основные способы крепления стенок глубоких котлованов и методы их расчета. Уметь: правильно анализировать данные инженерно-геологических изысканий строительной площадки и выбирать оптимальный тип фундамента для данного сооружения Владеть: навыками аналитических расчетов оснований и фундаментов сооружений, методами численного расчета фундаментов на базе готовых программных комплексов, вопросами проектирования оснований и глубоких фундаментов.
	ПК-4.4 Представляет результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: закономерности формирования напряженно-деформированного состояния грунтового массива в зависимости от действующих внешних факторов Уметь: определять напряжения в массиве грунта под действием внешних нагрузок Владеть: выполнять расчеты по определению деформаций и несущей способности грунтов в основании сооружений, давление грунта на ограждающие конструкции

Дисциплина **«Спецкурс по проектированию железобетонных конструкций»** *место дисциплины – вариативная часть Блока 1, дисциплина по выбору* *Дисциплины (модули) трудоемкость - 53Е/ 180 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	Формирование у студентов компетенций в области расчета и проектирования железобетонных конструкций зданий и сооружений

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен проводить оценку технических	ПК-1.2	Знать: принципы назначения уровней ответственности зданий и сооружений;

и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	особенности назначения нагрузок и воздействий на здания, сооружения и их конструктивные элементы; нормативные и расчетные характеристики материалов; величины предельных деформаций. Уметь: рассчитывать железобетонные и каменные конструкции с учетом особенностей их работы и предъявляемых требований по прочности, дефор-мативности, эксплуатационной пригодности, на-дежности и долговечности. Владеть: технологией проектирования строительных конструкций и узлов их соединения в соответ-ствии с техническим заданием и использованием специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.
Способен организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-2.1 Выполняет обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: основные дефекты и повреждеия конструкций, причины их возникновения Уметь: определять дефекты и повреждения конструкций зданий и сооружений и основные причины их возникновения Владеть: навыками проведения визуального и инструментального обследования зданий и сооружений, навыками работы с приборами и инструментами для определения прочностных, физических и геометрических характеристик дефектов и повреждений
	ПК-2.2 Обрабатывает результаты и составляет отчет по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: алгоритм составления отчета об обследовании, основные этапы и требования к выводам и заключению Уметь: описывать и анализировать причины, прогнозировать последствия, анализировать технические параметры проектируемых и реконструируемых объектов Владеть:технологией оценки технического состояния зданий и сооружений, в том числе с помощью информационных технологий; выявлять на основе анализа результатов особенности напряженно-деформированного состояния конструктивных элементов и причин его изменения.
	ПК-2.3	Знать: современные методы проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного

	Оценивает техническое состояние, остаточный ресурс повышение ресурса строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	обоснования Уметь: применять современные методы проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, рассчитывать несущие системы зданий и сооружений с учетом предъявляемых требова-ний по прочности, деформативности, эксплуатационной пригод-ности, надежности и долговечности в специализированных про-граммных комплексах Владеть: навыками проектирования и расчета железобетонных конструкций в соответствии с требованиями СП, СНиП, ГОСТ и других нормативных документов в программно-вычислительных комплексах
Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-4.1 Производит сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения	Знать:принципы назначения уровней ответственности зданий и сооружений; особенности назначения нагрузок и воздействий на здания, сооружения и их конструктивные элементы; нормативные и расчетные характеристики материалов; величины предельных деформаций. Уметь: определять нагрузки и воздействия на здания, сооружения и конструкции Владеть: навыками расчета нагрузок и воздействий, определения их численного значения, размерности, сбора нагрузок на отдельные элементы, составления расчетных схем
	ПК-4.2 Выбирает методику расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: основы расчета и проектирования строительных конструкций зданий и сооружений и специализированные российские и зарубежные программные комплексы Уметь: назначать основные расчетные параметры, составлять расчетные схемы, определять особенности работы конструкций Владеть: технологией расчета по известным методикам, в том числе с помощью расчетных программных комплексов
	ПК-4.3 Выполняет расчет и конструирование строительной конструкции, здания (сооружения)	Знать: принципы работы несущих элементов и зданий и сооружений в целом Уметь: рассчитывать железобетонные и каменные конструкции с учетом особенностей их работы и предъявляемых требований по прочности, дефор-мативности, эксплуатационной

		пригодности, надежности и долговечности. Владеть: технологией проектирования строительных конструкций и узлов их соединения в соответ-ствии с техническим заданием и использованием специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.
	ПК-4.4 Представляет результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: алгоритм составления отчета в соответствии с требованиями нормативной документации, последовательность разработки и состав эскизных, технических и рабочих проектов уни-кальных объектов с использованием универ-сальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автома-тизированного проектирования Уметь: анализировать и систематизировать исходные и выходные данные, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты железобетонных конструкций уникальных объектов с использованием универ-сальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автома-тизированного проектирования. Владеть: технологией и методами оформления отчетов, систематизации данных, составления выводов, разработки перспективных направлений про-должающих исследований,технологией проектирования и расчета узлов и деталей железобетонных конструкций с использованием универсальных и специализи-рованных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.

Дисциплина **«Спецкурс по технологии и организации строительства»** *место дисциплины – вариативная часть Блока 1, дисциплина по выбору* *Дисциплины (модули) трудоемкость - 5ЗЕ/ 180 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	формирование и обучающихся компетенций в сфере технологии и организации строительства для сложных объектов строительства

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора	Результаты обучения

	(индикаторов) достижения компетенции	
Способен проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-1.1 Выбирает и систематизирует информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Знать: об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства Уметь: выделять при решении конкретных задач основные параметры технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства¶ Владеть: основными приемами и процедурами выбора основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства¶
	ПК-1.2 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Знать: об основных справочных базах нормативно-технических документах, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения¶ Уметь: применять при решении конкретных задач нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения¶ Владеть: основными приемами и прцедурами выбора и обоснования применения нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям)
	ПК-1.3 Оценивает технические и технологические решения в сфере промышленного и гражданского строительства	Знать: об основных параметрах оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства Уметь: выделять при оценке конкретных задач основные параметры технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства Владеть: основными приемами и процедурами оценки основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства
Способен выполнять работы по организационно	ПК-5.1	Знать: основные виды организационно технологических схем возведения здания (сооружения) промышленного и

технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Выбирает организационно технологическую схему возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	гражданского назначения в составе проекта организации Уметь: применять различные виды организационно технологических схем возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации Владеть: основными приемами и процедурами выбора организационно технологических схем возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации
	ПК-5.2 Разрабатывает календарный плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	Знать: основные требования к составлению календарных планов строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства Уметь: определять основные задачи разработки календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства Владеть: основными приемами и процедурами разработки календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства
	ПК-5.3 Определяет потребности строительного производства в материально технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	Знать: основные потребности строительного производства в материально технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства Уметь: проектировать оптимальное количество потребности строительного производства в материально технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства Владеть: основными приемами и процедурпи определения потребности строительного производства в материально технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства

Дисциплина **«Методы расчетного анализа металлических конструкций»**
место дисциплины – вариативная часть Блока 1, дисциплина по выбору
Дисциплины (модули) трудоемкость - 4ЗЕ/ 144 часа
форма промежуточной аттестации – зачет

Цель освоения дисциплины	Формирование у обучающихся компетенций в сфере методов расчетного анализа оснований и фундаментов, включая применение информационных технологий

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-3.1 Определяет основные параметры объемно планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно техническими документами, техническим заданием	Знать: Уметь: Владеть:
	ПК-3.2 Выбирает варианты конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием. Выполняет архитектурно-строительный раздел проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: Уметь: Владеть:
	ПК-3.3 Оформляет текстовой и графическую часть	Знать: Уметь: Владеть:

	проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	
Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-4.1 Производит сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения	Знать: природу возникновения нагрузок, классификацию нагрузок, действующих на здания и сооружения промышленного и гражданского назначения Уметь: Уметь: Осуществлять сбор нагрузок на здания и сооружения с учетом уровня ответственности здания, коэффициентов надежности по нагрузкам, доли длительности; определять нагрузки Владеть: Владеть: навыками моделирования нагрузок при расчете зданий и сооружений, оснований и фундаментов в программных расчетных комплексах
	ПК-4.2 Выбирает методику расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: методы расчета строительных конструкций, заложенные в программные продукты, предназначенные для расчетного анализа оснований и фундаментов; способы моделироания работы конструкций в программных комплексах; Уметь: использовать методы расчета балочно-стержневых и пластинчатых систем применительно к отдельным конструкциям зданий и сооружений Владеть: принципами моделирования строительных конструкций; навыками совместного расчета систем
	ПК-4.3 Выполняет расчет и конструирование строительной конструкции, здания (сооружения)	Знать: методы расчета зданий и сооружений по I и II группе предельных состояний. Уметь: создавать компьютерные модели зданий в структуре современных программных комплексов, производить их расчет и анализировать результаты расчетов. Владеть: методами количественной оценки напряженно-деформированного состояния несущих элементов зданий и сооружений при действии динамических нагрузок
	ПК-4.4 Представляет	Знать: принципы предоставления работ по расчетному обоснованию строительных конструкций Уметь: предоставлять результаты по

	результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	расчетному обоснованию строительных конструкций Владеть: методами формиролвания отчетной документации

Дисциплина **«Методы расчетного анализа оснований и фундаментов»** *место дисциплины – вариативная часть Блока 1, дисциплина по выбору* *Дисциплины (модули) трудоемкость - 4ЗЕ/ 144 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	Формирование у обучающихся компетенций в сфере методов расчетного анализа оснований и фундаментов, включая применение информационных технологий

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-4.1 Производит сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения	Знать: природу возникновения нагрузок, классификацию нагрузок, действующих на здания и сооружения промышленного и гражданского назначения; принципы передачи нагрузок от здания на грунты основания через фундамент Уметь: Осуществлять сбор нагрузок на здания и сооружения с учетом уровня ответственности здания, коэффициентов надежности по нагрузкам, доли длительности; определять нагрузки, передаваемые от здания на обрез фундаментов. Владеть: навыками моделирования нагрузок при расчете зданий и сооружений, оснований и фундаментов в программных расчетных комплексах
	ПК-4.2	Знать: методы расчета строительных конструкций, заложенные в программные продукты, предназначенные для расчетного анализа оснований и фундаментов; способы моделироания работы грунтового основания в программных комплексах;

	Выбирает методику расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Уметь: использовать методы расчета балочно-стержневых и пластинчатых систем применительно к отдельным конструкциям зданий и сооружений, оснований и фундаментов; осуществлять выбор модели грунтового основания в зависимости от поставленной задачи. Владеть: принципами моделирования строительных конструкций; навыками совместного расчета системы «Здание-фундамент-грунт»
	ПК-4.3 Выполняет расчет и конструирование строительной конструкции, здания (сооружения)	Знать: методы расчета зданий и сооружений, оснований и фундаментов по I и II группе предельных состояний. Уметь: создавать компьютерные модели зданий, оснований и фундаментов в структуре современных программных комплексов, производить их расчет и анализировать результаты расчетов. Владеть: методами количественной оценки напряженно-деформированного состояния несущих элементов зданий и сооружений при действии динамических нагрузок

Дисциплина **«Методы расчетного анализа железобетонных конструкций»** *место дисциплины – вариативная часть Блока 1, дисциплина по выбору* *Дисциплины (модули) трудоемкость - 4ЗЕ/ 144 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	получение знаний в области обследования, расчета и конструирования железобетонных конструкций зданий и сооружений. численных методов, в частности метода конечных элементов и методов расчета сооружений при действии случайных нагрузок и определения коэффициента запаса прочности и ресурса элементов с учетом случайного распределения параметров жесткости и геометрии. А также, ознакомить студентов с основными принципами и методами анализа, применяемыми в современных программных комплексах. В результате изучения этой дисциплины приобретаются умения в разработке расчетных моделей строительных конструкций для численного эксперимента в программных комплексах, а также умения анализировать полученные результаты в соответствии с известными теориями

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен	ПК-2.1	Знать: состав работ по обследованию

организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Выполняет обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	зданий и сооружений в соответствии с поставленной задачей; нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию обследования в строительстве; способы выполнения; требуемых расчетов для обработки результатов обследования; документы для представления результатов обследованию; требования охраны труда при выполнении работ по обследованию зданий и сооружений. Уметь: определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей; выбирать и систематизировать информацию о здании (сооружении), в том числе проводить документальное исследование; выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию обследования в строительстве; способы выполнения обследования и обработки результатов; выполнять требуемые расчеты и оформлять результаты обследования Владеть: навыками подготовки к проведению обследования, проведения предварительного (визуального) и детального (инструментального) обследования.
	ПК-2.2 Обрабатывает результаты и составляет отчет по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: структуру, содержание отчетов по результатам обследования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Уметь: обрабатывать результаты обследования строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Владеть: навыками составления отчетов по результатам обследования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий	ПК-4.1	Знать: принципы назначения уровней ответственности зданий и сооружений; особенности назначения нагрузок и воздействий на здания, сооружения и их конструктивные элементы; нормативную документацию, регламентирующую

и сооружений промышленного и гражданского назначения		назначение нагрузок, воздействий и их сочетаний, учитываемых при расчете зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения
	Производит сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения	Уметь: осуществлять сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения; выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения сбора нагрузок Владеть: методикой сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения
	ПК-4.2	Знать: исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; состав методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	Выбирает методику расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Уметь: выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; выбирать методику расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Владеть: методикой расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	ПК-4.3	Знать: основы расчета и конструирования строительных конструкций зданий (сооружений) и специализированные российские и зарубежные программные комплексы
	Выполняет расчет и конструирование строительной конструкции, здания (сооружения)	Уметь: выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций зданий (сооружений) при помощи специализированных программ; выполнять анализ исходных данных и анализ результатов расчетов и их сопоставление с требованиями нормативных документов; рассчитывать

		железобетонные конструкции с учетом особенностей их работы и предъявляемых требований по прочности, деформативности, эксплуатационной пригодности, надежности и долговечности; определять основные конструктивные элементы и узлы их соединени Владеть: навыками расчета и конструирования железобетонных конструкций в соответствии с требованиями СП, СНиП, ГОСТ и других нормативных документов; навыками работы с типовой проектной документацией; технологией проектирования строительных конструкций и узлов их соединения в соответствии с техническим заданием и использованием специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования; основами работы в расчетно-вычислительных комплексах, основами констру

Дисциплина **«Научно-технический прогресс в строительном производстве»** *место дисциплины – вариативная часть Блока 1, дисциплина по выбору* *Дисциплины (модули) трудоемкость - 4ЗЕ/ 144 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	формирование у обучающихся компетенции о общей концепции в сфере строительства зданий и сооружений

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-1.1 Выбирает и систематизирует информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере	Знать: основные физические принципы построения моделей зданий и со-оружений из монолитного железобетона Уметь: разрабатывать меры по повышению производственной эффективно-сти при возведении зданий и сооружений из монолитного железобе-тона Владеть: расчетным и аналитическим аппаратом определения и прогнозирова-ния при проектировании, строительстве и

	промышленного и гражданского строительства	эксплуатации зданий и со-оружений из монолитного железобетона
	ПК-1.2 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Знать: способы патентования и управления результатами научно-исследовательской деятельности при проектировании строительно-монтажных работ при возведении зданий и сооружений из монолит-ного железобетона Уметь: осуществлять коммерциализацию прав на объекты интеллектуальной собственности при возведении зданий и сооружений из монолитного железобетона Владеть: основными средствами по фиксации и защите объектов интеллекту-альной собственности принятых решений при возведении зданий и сооружений из монолитного железобетона
Способен выполнять работы по организационно технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-5.1 Выбирает организационно технологическую схему возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	Знать: основные принципы совершенствования новых технологических процессов при возведении зданий и сооружений из монолитного же-лезобетона Уметь: вести организацию и совершенствование основных строительных и технологических процессов при возведении здания Владеть: способами и средствами контроля за соблюдением технологической безопасности, основными принципами обслуживания технологиче-ского оборудования и машин при возведении зданий и сооружений из монолитного железобетона
	ПК-5.2 Разрабатывает календарный плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	Знать: основные технические требования при организации наладки, испы-тания и сдачи объекта в эксплуатацию Уметь: анализировать и применять нормативные требования по обеспечении надежности и комфортности при организации, испытания и сдаче объекта в эксплуатацию Владеть: передовыми методами оценки и готовности объекта при организа-ции, испытании и сдаче в эксплуатацию

Дисциплина **«Русский язык и культура речи»**
место дисциплины – факультативная часть. Дисциплины (модули)

трудоемкость - 2ЗЕ/ 72 часа *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	Формирование и совершенствование речевой компетентности, навыков овладения обязательными видами речевой коммуникации в сфере профессиональной и общественной деятельности специалиста

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Использует коммуникативно-ценный речевой материал на иностранном языке в предполагаемых сферах реального общения (с учетом вопросов, предметов обсуждения, которые составляют содержательную сторону общения)	Знать: Уметь: Владеть:
	УК-4.2 Использует адекватную грамматическую форму для выполнения речевой задачи на иностранном языке в форме диалога общего и делового характера	Знать: Уметь: Владеть:
	УК-4.3 Выполняет сообщения или доклады на иностранном языке после предварительной подготовки	Знать: Уметь: Владеть:
	УК-4.4 Использует различные цифровые средства,	Знать: Уметь: Владеть:

	позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	
	УК-4.5	Знать: нормы, виды (функциональные стили, жанры) и средства ясной, аргументированной литературной устной и письменной речи;¶основные принципы, правила, стратегии и тактики эффективного общения.¶
	Применяет основные способы ведения деловых переговоров, деловых совещаний, деловых переписок, телефонных переговоров	Уметь: логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, правильно оформить результаты мышления;¶выстраивать эффективное общение с коллегами на работе и окружающими людьми.¶ Владеть: основными навыками аргументированной, ясной, кодифицированной устной и письменной речи, правильного оформления результатов мышления; культурой мышления и речи, быть способным к восприятию, анализу и обобщению информации

Дисциплина **«Деловой иностранный язык»** *место дисциплины – факультативная часть. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 13Е/ 36 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	углубление уровня освоения у обучающихся компетенции в сфере иноязычного делового общения

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых)	УК-4.1 Использует коммуникативно-ценный речевой материал на иностранном языке в предполагаемых	Знать: лексику делового общения на иностранном языке, стилистические особенности устной и письменной речи делового и повседневного общения. Уметь: излагать свои мысли на иностранном языке в устной и письменной формах в области деловой коммуникации. Владеть: навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке, в

языке(ах)	сферах реального общения (с учетом вопросов, предметов обсуждения, которые составляют содержательную сторону общения)	т.ч. наиболее употребительной (базовой) грамматикой и основными грамматическими явлениями.

Дисциплина **«Коррупция и борьба с ней»** *место дисциплины – факультативная часть. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 13Е/ 36 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	Формирование компетенций, отражающих специфику использования нормативно-правовых документов, аналитического и стратегического подхода в сфере противодействия коррупции в целях определения гражданской позиции и построения модели антикоррупционного поведения

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 Определяет социально-правовую сущность и признаки коррупции, причины и условия возникновения и распространения коррупции в обществе	Знать: особенности проявления коррупции во всех сферах жизнидеятельности, ее видовой многообразия, причина возникновения и распространения. Уметь: выявлять и устанавливать причинно-следственные связи проявления коррупции в обществе, испльзуя аналитические, оценочные и сравнительные методы. Владеть: способностью применять теоретические знания в конкретной практической ситуации в социальной и профессиональной сфере.
	УК-10.2 Определяет уровни опасности коррупции и ее последствия, механизмы предупреждения и	Знать: специфику проявления коррупции на всех уровней власти и жизнидеятельности общества, ликвидация факторов риска в социальной и профессиональной сфере. Уметь: выявлять, оценивать факторы риска проявления коррупции в различных сферах, используя механизмы их устранения и предупреждения. Владеть: навыками применения теоретических знаний в конкретной

	устранения факторов риска коррупции в социальной и профессиональной сфере	ситуации для решения практических задач в социальной и профессиональной сфере.
	УК-10.3 Анализирует актуальные направления антикоррупционной политики, прогнозирует и моделирует профессиональную деятельность на основе требований доктринальных документов и законодательства в сфере противодействия коррупции	Знать: основные правовые документы в сфере противодействия коррупции международного и российского законодательства, направленность, цели и задачи российской антикоррупционной политики. Уметь: систематизироватьзнания в предметной области дисциплины, анализировать актуальные направления, цели и задачи антик. политики, оценивать их эффективность и актуальность. Владеть: навыками моделирования поведения в отношение корруп. проявлений в профессиональной деятельности, самоанализа и оценки коррупц. рисков на основе требований доктринальных документов.

Дисциплина **«Гражданское население в противодействии идеологии терроризма»** *место дисциплины – факультативная часть. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 13Е/ 36 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	формирование ценностно-смысловых компетенций, позволяющих использовать знания для понимания ценности межкультурного и межконфессионального диалога как консолидирующей основы людей различных национальностей; в получении обучающимися теоретических знаний о природе возникновения и развития различных видов вызовов и угроз безопасности общества, и особенно таких как экстремизм и терроризм

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни	УК-8.1	Знать: содержание основных документов и нормативно-правовых актов противодействия терроризму в

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	Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Российской Федерации, а также приоритетных задач государства в борьбе с терроризмом Уметь: выявлять факторы формирования экстремистских взглядов и радикальных настроений в молодежной среде; Владеть: навыками уважительного отношения к различным этнокультурам и религиям;
	УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Знать: содержание приоритетных задач государства в борьбе с терроризмом Уметь: вести диалог как консолидирующей основе людей различных национальностей и вероисповеданий в борьбе против глобальных угроз терроризма. Владеть: основами анализа основных видов терроризма.

Дисциплина **«История Татарстана»** *место дисциплины – факультативная часть. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 13Е/ 36 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	формирование ценностно-смысловых компетенций, позволяющих использовать знания для понимания ценности культуры и науки; в получении обучающимися теоретических знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, а также культурно-историческом своеобразии России

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.2 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его место в формировании общечеловеческих культурных универсалий	Знать: особенности межкультурного разнообразия общества. Уметь: выделять и анализировать причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни Российской и мировой истории. Владеть: способностью вести эффективную межкультурную коммуникацию
	УК-5.3	Знать: исторические этапы в развитии

	Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	национальных культур Уметь: демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп. Владеть: способностью демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп.

Дисциплина **«Технология КНАУФ»** *место дисциплины – факультативная часть. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 13Е/ 36 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	формирование и развитие у студентов теоретических знаний, умений и практических навыков в области строительного материаловедения, номенклатуры, технических свойств, особенностей производства и применения строительных материалов, необходимых для максимально эффективной деятельности в избранной области профессиональной деятельности

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способность разрабатывать проектные решения и рабочую документацию и организовывать проектирование объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных	ПК-4.1 Оценка исходной информации для планирования работ по проектированию и составление технического задания на подготовку проектной документации объектов капитального	Знать: номенклатуру и основные физико-технические свойства современных строительных материалов, выпускаемых для комплектных систем отделки помещений, основы современных технологий отделочных работ с их применением на примере продукции и технологий фирмы «КНАУФ». Уметь: произвести оценку соответствия применяемых материалов требованиям нормативно-технических документов Владеть: Современными методами выполнения отделки поверхностей стен, полов и потолков с применением строительных материалов, выпускаемых предприятиями «КНАУФ»

	строительства, относящихся к категории уникальных	
	ПК-4.3 Разработка и контроль разработки проектной и рабочей документации объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных, и оценка ее соответствия нормативно-техническим документам с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения	Знать:условия работы и эксплуатации современных строительных материалов, выпускаемых для комплектных систем отделки помещений, основы современных технологий отделочных работ с их применением на примере продукции и технологий фирмы «КНАУФ». Уметь: произвести оценку соответствия применяемых материалов требованиям нормативно-технических документов Владеть:нормативно-технической документацией по современным строительным материалам, выпускаемых предприятиями «КНАУФ
Способность разрабатывать проектные решения и мероприятия по обеспечению безопасности объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных	ПК-5.1 Выбор и анализ нормативных документов и исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению долговечности объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных	Знать: Нормативно техническую документацию, регламентирующую требования к строительным материалам Уметь: произвести оценку соответствия применяемых материалов требованиям нормативно-технических документов Владеть: Методиками расчета при определении характеристик материала с целью оценки возможности применения его в конструкциях

Дисциплина **«Современные материалы в строительстве»**

место дисциплины – факультативная часть. Дисциплины (модули) *трудоемкость - 13Е/ 36 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	формирование и развитие у студентов теоретических знаний, умений и практических навыков в области современных строительных материалов, номенклатуры, технических свойств, особенностей производства и применения современных строительных материалов, необходимых для максимально эффективной деятельности в избранной области профессиональной деятельности

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-1.1 Выбирает и систематизирует информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Знать:основные тенденции и направления в области развития современных строительных материалов Уметь: проводить качественный анализ применяемых материалов Владеть: технологией применения современных строительных материалов в конкретной области производства строительных работ
	ПК-1.2 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Знать: нормативную базу в области современных строительных материалов и требования к ним Уметь: правильно выбирать необходимые виды современных строительных материалов с учетом технико-экономического обоснования выбора Владеть: методикой расчета имеющихся экспериментальных данных для оценки качества применяемых материалов