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
08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Направленность (профиль)
«Промышленное и гражданское строительство. Управление»

Форма обучения
очная

Год набора: **2022, 2023**

Согласовано, руководитель ОПОП

_____ Исаев А.В.

Выпускающая кафедра
" Металлические конструкции и испытания сооружений "

Казань – 2023

Код и название дисциплины

Блок 1	**Дисциплины (модули)**
Б1.О	**Обязательная часть**
Б1.О.01	Психология. Социальные коммуникации
Б1.О.02	Деловой иностранный язык
Б1.О.03	Прикладная математика
Б1.О.04	Основы научных исследований
Б1.О.05	Организация проектно-изыскательской деятельности
Б1.О.06	Организация и управление производственной деятельностью
Б1.В	**Часть формируемая участниками образовательных отношений**
Б1.В.01	Теория расчета и проектирования строительных конструкций зданий и сооружений
Б1.В.02	Проектирование строительных конструкций объектов повышенной ответственности
Б1.В.03	Проектирование оснований и фундаментов объектов повышенной ответственности
Б1.В.04	Технология возведения объектов повышенной ответственности
Б1.В.05	Методы прогнозирования долговечности и надежности строительных конструкций
Б1.В.06	Прогрессирующее обрушение. Методы анализа и предотвращения
Б1.В.07	Системы автоматизированного проектирования в промышленном и гражданском строительстве
Б1.В.08	Информационное моделирование в проектировании
Б1.В.09	Управление проектами. Технико-экономическое обоснование проектов. Экспертиза проектно-сметной документации
Б1.В.10	Метаданные. Системный анализ информационно-строительных проектов. Оптимальное проектирование металлических конструкций
Б1.В.11	Система легких металлических конструкций в строительной отрасли
Б1.В.12	Система информационного управления и координации при возведении зданий и сооружений
Б1.В.13	Основы информационной и экономической безопасности строительной организации
Б1.В.ДВ	**Дисциплины по выбору**
Б1.В.ДВ.01.01	Строительный надзор и технический надзор
Б1.В.ДВ.01.02	Методы промышленного сноса зданий и сооружений

Дисциплина **«Психология. Социальные коммуникации»** *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 4 ЗЕ/ 144 часа* *форма промежуточной аттестации – экзамен*	
Цель освоения дисциплины	Формирование компетенций, отражающих системное представление о психологических механизмах налаживания и поддержания эффективных социальных коммуникаций в условиях межкультурного взаимодействия, развитие способности к конструктивному использованию психологических знаний, умений и навыков в процессе командного взаимодействия, а также компетенций, способствующих саморазвитию личности и совершенствованию собственной 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 организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Формирует состав команды в соответствии с целями проекта	Знать: этапы и принципы формирования и организации работы команды, особенности функциональных ролей в команде, особенности целеполагания при разработке командной стратегии, способы налаживания взаимодействия и взаимопонимания внутри команды Уметь: подбирать участников команды и организовывать их эффективную совместную работу, с учетом личностных особенностей партнеров и особенностей культуры, к которой они принадлежат Владеть: навыками формирования и организации работы команды, навыками установления контактов с партнерами по общению, с учетом их личностных особенностей и культурной идентификации, на основе моральных норм, принятых в обществе
	УК-3.2 Определяет стиль управления и способы мотивации членов команды в	Знать: основные функции, виды и средства социальных коммуникаций; правила эффективных коммуникаций в условиях межкультурного взаимодействия; теории и характеристики стилей лидерства и руководства; виды, теории и способы мотивации Уметь: применять современные средства коммуникации; определять эффективный стиль управления и способы мотивации с учетом личностных особенностей членов

	соответствии с их личностными особенностями, ситуацией и организационными возможностями	команды, ситуацией и организационными возможностями Владеть: навыками эффективных коммуникаций в условиях межкультурного взаимодействия в профессиональной сфере; различными современными средствами коммуникации, навыками эффективного стиля управления в соответствии с ситуацией и личностными особенностями членов команды; основными приемами и способами стимулирования членов команды
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Демонстрирует способность анализировать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: типологию и уровни проявления культуры, основы этики и культуры делового общения в условиях межкультурного взаимодействия, способы интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в профессиональную среду Уметь: налаживать эффективное взаимодействие и взаимопонимание в процессе общения, с учетом личностных особенностей партнеров и культурной идентификации на основе принятых в обществе моральных норм, анализировать причины возникновения и находить способы урегулирования конфликтов Владеть: навыками установления контактов с партнерами по общению, с учетом их личностных особенностей и культурной идентификации, на основе моральных норм, принятых в обществе; различными стратегиями поведения в поликультурном коллективе при возникновении конфликтной ситуации
	УК-5.2 Выбирает стратегии поведения при конфликтной ситуации в поликультурном коллективе	Знать: основные стратегии поведения в конфликтной ситуации, способы разрешения и предотвращения конфликтов внутри поликультурного коллектива Уметь: анализировать причины возникновения и находить способы урегулирования конфликтов в поликультурном коллективе в зависимости от ситуации Владеть: различными стратегиями поведения в конфликтной ситуации в поликультурном коллективе
Способен определять и реализовывать приоритеты	УК-6.1	Знать: основные психологические теории личности, методы и средства анализа собственных индивидуально-

собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Определяет приоритеты и мотивы собственной профессиональной деятельности и личностного роста на основе самооценки	психологических особенностей Уметь: пользоваться научной терминологией, анализировать собственные индивидуально-психологические характеристики личности с помощью различных методов и средств, составлять план саморазвития и совершенствования деятельности Владеть: основными психологическими понятиями, навыками критической оценки собственных индивидуально-психологических характеристик личности и средствами совершенствования деятельности
	УК-6.2 Разрабатывает траекторию профессионального и личностного развития, способы ее совершенствования	Знать: этапы и способы саморазвития личности и совершенствования деятельности Уметь: составлять план саморазвития и совершенствования собственной деятельности Владеть: методиками планирования и управления временем, технологиями целеполагания и целедостижения

Дисциплина **«Деловой иностранный язык»** *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часов* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	Углубление уровня освоения у обучающихся компетенции в области иноязычной профессиональной коммуникации.

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 применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Применяет современные средства коммуникации в процессе академического и профессионального взаимодействия, в	Знать: основные приемы аннотирования, реферирования и перевода литературы по профилю Уметь: читать и понимать со словарем специальную литературу по профилю; читать без словаря литературу по профилю с целью поиска информации; участвовать в обсуждении тем, связанных с направлением подготовки (задавать вопросы и отвечать на вопросы) Владеть: Владеть: лексической базой

	том числе на иностранном языке	ключевых слов, которые содержат основу делового общения, способами и приемами извлечения необходимой информации из научно-технической литературы и документации
	УК-4.2 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, в том числе на иностранном языке	Знать: базовую лексику, представляющую нейтральный научный стиль, а также основную терминологию своего профиля Уметь: ясно выражать свое профессиональное мнение Владеть: способами и приемами деловых коммуникаций в профессиональной сфере

Дисциплина **«Прикладная математика»** *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 области количественного и качественного анализа задач математической физики.

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, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК-1.1 Выбирает фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление	Знать: основные математические понятия, описываемая изучаемый процесс Уметь: использовать методы решения задач, описывающих изучаемый процесс Владеть: применять математический аппарат для решения практических задач
	ОПК-1.2 Составляет математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий	Знать: формулировать физико-математическую постановку задачи исследования; строить математические модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности Уметь: строить математические модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности Владеть: навыками решения научных и практических задач профессиональной деятельности, использующих аппарат

		данной дисциплины
	ОПК-1.3 Оценивает адекватность результатов моделирования, формулирует предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности	Знать: методы решения и постановку задач математического моделирования Уметь: оценивать адекватно результаты моделирования Владеть: математическим аппаратом моделирования и оценки полученных результатов
	ОПК-1.4 Применяет типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельности	Знать: основные понятия теории оптимизации, применительно к профессиональной деятельности Уметь: составлять математическую модель для оптимизации процесса, относящегося к профессиональной сфере Владеть: математическим аппаратом оптимизации
Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.2 Оценивает достоверность научно-технической информации	Знать: основные принципы сбора, обработки и анализа научно-технической информации Уметь: пользоваться математическим аппаратом для сбора, обработки и анализа получаемой в результате исследования информации Владеть: статистическими методами работы с данными
	ОПК-2.3 Использует информационно коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации	Знать: основные принципы работы с базами данных, их обработкой и анализом Уметь: оформлять полученные результаты исследования в соответствии с методологией научного исследования Владеть: основными средствами сбора, обработки данных и представления результатом исследования
Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.1 Формулирует цели, осуществляет постановку задачи исследований, выбирает способы и методики выполнения исследований, определяет потребности в ресурсах	Знать: основные принципы методологии исследования Уметь: формулировать цели и задачи исследования Владеть: математическим аппаратом, лежащим в основе обработки данных исследования
	ОПК-6.2	Знать: основные математические законы,

	Выполняет и контролирует исследования объектов. Осуществляет исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	лежащие в основе исследования Уметь: применять математические законы в исследования профессиональной сферы Владеть: математическим аппаратом для проведения исследований профессиональной сферы

Дисциплина **«Основы научных исследований»** *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часов* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	Формирование и углубление уровня освоения у обучающихся компетенций в сфере проведения научных исследований для строительной отрасли

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 анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.1 Осуществляет поиск, сбор, анализ научно-технической информации, в т.ч. с использованием информационных технологий	Знать: современные информационные технологии (включая облачные), методы получения, обработки и хранения научной информации; эффективные способы поиска нужной информации в сети Интернет Уметь: вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования Владеть: самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения
	ОПК-2.2 Оценивает достоверность научно-технической информации	Знать: законы диалектики, в том числе и логики Уметь: выбирать архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации Владеть: навыками верификации информации
	ОПК-2.3	Знать: современные информационные технологии (включая облачные), методы получения, обработки и хранения научной информации; эффективные способы поиска нужной информации в сети

	Использует информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации	Интерне Уметь: готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования Владеть: навыками оформления документации и результатов исследований
Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.1 Формулирует цели, осуществляет постановку задачи исследований, выбирает способы и методики выполнения исследований, определяет потребности в ресурсах	Знать: принципы формирования цели и задач исследований Уметь: осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов Владеть: основами применения существующих методик исследований
	ОПК-6.2 Выполняет и контролирует исследования объектов. Осуществляет исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знать: основы методологии исследования объектов Уметь: производить контроль параметров, исследуемых объектов Владеть: оформлять результаты исследований
	ОПК-6.3 Осуществляет обработку результатов, формулирует выводы по результатам исследований, документирование результатов исследований, оформляет отчетную документацию, представляет и защищает результаты проведенных исследований	Знать: методики обработки результатов Уметь: формулировать выводы по результатам исследований Владеть: навыками документирования результатов

Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет анализ и диагностику	Знать: основные проблемы своей предметной области Уметь: выполнять анализ на основе системного подхода и диагностику Владеть: основами многовариантного анализа проблемной ситуации, возникающей на практике
	УК-1.2 Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации	Знать: эффективные способы поиска нужной информации в сети Интернет Уметь: разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты Владеть: навыками критического мышления и разработки вариантов решений
	УК-1.3 Вырабатывает стратегию действий для решения проблемной ситуации	Знать: принципы формирования стратегий Уметь: формировать стратегии действий Владеть: навыками реализации стратегий
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, в том числе на иностранном языке	Знать: основы оформления и представления результатов академической и профессиональной деятельности Уметь: оформлять результаты академической и профессиональной деятельности Владеть: навыками оформления и представления результатов академической и профессиональной деятельности

Дисциплина **«Организация проектно-изыскательской деятельности»** *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 области основ нормативного регулирования строительства, умение использовать приемы объемно-планировочных решений и функциональных основ проектирования, овладение навыками и опытом построения информационной параметрической модели объектов строительства и разработки проектной документации

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 ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.2 Осуществляет сбор и систематизацию информации об опыте решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности	Знать: информацию об опыте решения научно-технических задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства Уметь: выполнять сбор и системацию информации об опыте решения научно-технических задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства Владеть: способами решения научно-технических задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
	ОПК-3.3 Выбирает методы решения научно-технических задач на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения	Знать: методы решения научно-технических задач на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения Уметь: пользоваться методами решения научно-технических задач на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения Владеть: навыком решения научно-технических задач на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения
Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбирает и использует нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность	Знать: правила выполнения и оформления технической документации, требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству Уметь: применять требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству для анализа имеющейся информации по проектируемому объекту Владеть: навыком определения объема необходимых исходных данных для проектирования объекта капитального строительства, включая объем необходимых изысканий и обследований
	ОПК-4.2	Знать: требования нормативных правовых

	Разрабатывает и оформляет проектную документацию в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами	актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству Уметь: осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной и нормативной документации по проектированию объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт) Владеть: навыком подготовки исходных данных для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)
Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-5.1 Определяет потребности в ресурсах и сроках проведения проектно-изыскательских работ	Знать: методы определения потребности в материальных ресурсах и сроках проведения проектно-изыскательских работ Уметь: определять сроки выполнения проектно-изыскательских работ, требования к квалификации исполнителей, требуемые материально-технические ресурсы. Владеть: навыками прогнозирования потребности в материальных ресурсах и сроках проведения проектно-изыскательских работ
	ОПК-5.2 Осуществляет подготовку заданий для разработки проектной документации	Знать: назначение и роль технического задания на разработку проекта; подходы к формированию требований технического задания; способы коммуникации между заказчиком и разработчиками, закладываемым в техническое задание Уметь: формировать требования в соответствии с потребностями заказчика, составлять части технического задания на разработку, составлять календарный план исполнения работ по проекту, включенный в техническое задание Владеть: решать задачи по формированию технического задания на разработку программных продуктов или систем, календарного плана и диаграммы Ганта к нему
	ОПК-5.3 Осуществляет техническую экспертизу проекта и авторский контроль за их соблюдением	Знать: сущность экспертизы проектов и авторского надзора в строительстве Уметь: осуществлять проверку соответствия проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технических документов; контролировать соблюдение проектных решений в

		процессе авторского надзор Владеть: технологией проведения и осуществления экспертизы и авторского надзора в строительстве
Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.1 Формулирует цели, осуществляет постановку задачи исследований, выбирает способы и методики выполнения исследований, определяет потребности в ресурсах	Знать: способы и методики выполнения исследований Уметь: формулировать цели, ставить задачи исследований, выбирать способы и методики выполнения исследований, определять потребности в ресурсах Владеть: навыками ведения исследовательской работы
	ОПК-6.3 Осуществляет обработку результатов, формулирует выводы по результатам исследований, документирование результатов исследований, оформляет отчетную документацию, представляет и защищает результаты проведенных исследований	Знать: методы обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей Уметь: документировать результаты исследований, оформлять отчётную документацию Владеть: навыками документирования результатов исследований, оформления отчётной документации

Дисциплина **«Организация и управление производственной деятельностью»** *место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часов* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	Освоить вопросы организации и управления производственной деятельностью предприятий строительной отрасли

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 ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.1 Формулирует научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Знать: Проблемы отрасли и опыта их решения Уметь: Формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения Владеть: Навыками формулирования научно-технических задач в сфере профессиональной строительной деятельности
	ОПК-3.3 Выбирает методы решения научно-технических задач на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения	Знать: Основную нормативно-техническую документацию Уметь: Выбирать методы решения научно-технических задач на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения Владеть: Навыками решения научно-технических задач на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения
Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	ОПК-7.1 Осуществляет выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия	Знать: Основные принципы управления строительных организаций и взаимодействия структурных подразделений Уметь: Планировать работу строительных организаций Владеть: Навыками организации и управления структурными организациями строительных подразделений
	ОПК-7.2 Составляет планы	Знать: Методы оценки степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений Уметь: Составлять планы деятельности

	деятельности строительной организации и контролирует процесс выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений	строительной организации и контролирует процесс выполнения подразделениями установленных целевых показателей Владеть: Навыками определения состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений
	ОПК-7.3 Оценивает возможность применения организационно-управленческих и технологических решений для оптимизации и оценки эффективности производственной деятельности организации	Знать: Основную нормативно-техническую и организационно-технологическую документацию Уметь: Оценивать возможность применения организационно-управленческих и технологических решений для оптимизации и оценки эффективности производственной деятельности организации Владеть: Основными навыками оптимизации и оценки эффективности производственной деятельности организации
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует цель, задачи, значимость и ожидаемые результаты проекта	Знать: Основные принципы ведения организационной и производственной деятельности Уметь: Формулировать цель, задачи, значимость и ожидаемые результаты проекта Владеть: Навыками ведения производственной деятельности
	УК-2.2 Разрабатывает план реализации проекта, планирует необходимые ресурсы	Знать: Методы определения и формирования необходимых ресурсов для достижения поставленных целей Уметь: Разрабатывать план реализации проекта Владеть: Навыками планирования необходимых ресурсов
	УК-2.3	Знать: способы и методы осуществления

	Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит изменения в план реализации проекта	мониторинга хода реализации проекта Уметь: корректировать отклонения, вносить изменения в план реализации проекта Владеть: Основными навыками организации осуществления мониторинга хода реализации проекта

Дисциплина **«Теория расчета и проектирования строительных конструкций зданий и сооружений»** *место дисциплины – часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 4 ЗЕ/ 144 часа* *форма промежуточной аттестации – экзамен*	
Цель освоения дисциплины	Формирование знаний в области расчета 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 выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-1.1 Составляет техническое задание, план и программы исследований объекта промышленного и гражданского строительства	Знать: основные положения норм и строительных правил, руководства по проектированию конструкций Уметь: пользоваться нормативно-технической литературой Владеть: навыками работы с учебной литературой и электронными базами данных
	ПК-1.2 Разрабатывает математическую модель исследуемых объектов и проведение математического моделирования объектов промышленного и гражданского	Знать: основные виды строительных конструкций и разновидности конструктивных схем зданий и сооружений Уметь: оценивать надежность, трудоемкость, экономическую целесообразность предпроектных решений Владеть: навыками конструирования основных несущих железобетонных конструкций зданий и сооружений

	строительства в соответствии с его методикой	
	ПК-1.3 Осуществляет обработку и систематизацию результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта	Знать: методы обработки и систематизации результатов исследования Уметь: выбрать подходящий метод и способ систематизации результатов исследования Владеть: основами обработки и систематизации результатов исследования
Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование объектов в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-2.1 Проводит оценку исходной информации для планирования работ по проектированию и составление технического задания на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	Знать: основные положения норм и строительных правил, руководства по проектированию бетонных и железобетонных конструкций, каменных и армокаменных конструкций Уметь: анализировать конструктивные схемы зданий и сооружений, пользоваться нормативно-технической литературой Владеть: основами составления технических заданий на подготовку проектной документации
	ПК-2.2 Выбирает архитектурно-строительных и конструктивных решения, в т.ч. обеспечивающие формирование безбарьерной среды, для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского	Знать: основную нормативную литературу в области формирования безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения Уметь: выполнять расчеты и чертежи строительных конструкций для формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения Владеть: навыками работы в программных комплексах

	строительства	
Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-3.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы, методы и методики для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	Знать: основные положения норм и строительных правил, руководства по проектированию бетонных и железобетонных конструкций, каменных и армокаменных конструкций Уметь: определять необходимую нормативную литературу для проектирования конкретного здания Владеть: навыками работы с учебной литературой и электронными базами данных
	ПК-3.2 Выполняет расчетное обоснование проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов	Знать: основные виды воздействий на конструкции зданий и сооружений Уметь: производить сбор нагрузок Владеть: навыками расчета нагрузок и приложения их к несущим элементам зданий и сооружений
	ПК-3.3 Проводит оценку соответствия результатов расчетного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, оценка достоверности результатов расчётного обоснования	Знать: основы теории расчета и конструирования железобетонных, каменных и армокаменных конструкций Уметь: анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительным и конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал, исходя из его назначения и условий эксплуатации Владеть: навыками расчета элементов железобетонных конструкций зданий и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость

Дисциплина **«Проектирование строительных конструкций объектов повышенной ответственности»** *место дисциплины – часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 9 ЗЕ/ 324 часа* *форма промежуточной аттестации – экзамен*	
Цель освоения дисциплины	Формирование компетенций по проектированию строительных конструкций объектов повышенной ответственности

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 разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование объектов в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-2.1 Проводит оценку исходной информации для планирования работ по проектированию и составление технического задания на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	Знать: методы оценки исходной информации Уметь: применять методы оценки исходной информации Владеть: методы оценки исходной информации
	ПК-2.2 Выбирает архитектурно-строительных и конструктивных решения, в т.ч. обеспечивающие формирование безбарьерной среды, для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	Знать: принципы выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений Уметь: применять принципы выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений Владеть: принципами выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений

	ПК-2.3 Контролирует разработку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства и проводит оценку ее соответствия нормативно-техническим документам	Знать: методологию контроля разработки проектной документации Уметь: применять методологию контроля разработки проектной документации Владеть: методологией контроля разработки проектной документации
Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-3.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы, методы и методики для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	Знать: Методы выбора технических и нормативно-технических документов Уметь: применять методы выбора технических и нормативно-технических документов Владеть: методами выбора технических и нормативно-технических документов
	ПК-3.2 Выполняет расчетное обоснование проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов	Знать: методы и методики расчетного обоснования проектного решения Уметь: применять методы и методики расчетного обоснования проектного решения Владеть: методы и методики расчетного обоснования проектного решения
	ПК-3.3 Проводит оценку соответствия результатов расчетного обоснования объекта строительства требованиям	Знать: методы оценки соответствия результатов расчетного обоснования Уметь: применять методы оценки соответствия результатов расчетного обоснования Владеть: методами оценки соответствия результатов расчетного обоснования

	нормативно-технических документов, оценка достоверности результатов расчётного обоснования	

Дисциплина **«Проектирование оснований и фундаментов объектов повышенной ответственности»** *место дисциплины – часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 4 ЗЕ/ 144 часа* *форма промежуточной аттестации – 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 разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование объектов в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-2.1 Проводит оценку исходной информации для планирования работ по проектированию и составление технического задания на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	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-2.2 Выбирает архитектурно-строительных и конструктивных	Знать: основы расчета строительных конструкций по предельным состояниям Уметь: правильно анализировать данные инженерно-геологических изысканий строительной площадки Владеть: методами расчета строительных

	решения, в т.ч. обеспечивающие формирование безбарьерной среды, для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	конструкций зданий
	ПК-2.3 Контролирует разработку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства и проводит оценку ее соответствия нормативно-техническим документам	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
Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-3.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы, методы и методики для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	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-3.2 Выполняет расчетное обоснование проектного решения	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

	объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов	исследований и практических разработок в области расчета и проектирования фундаментов
	ПК-3.3 Проводит оценку соответствия результатов расчетного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, оценка достоверности результатов расчётного обоснования	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

Дисциплина **«Технология возведения объектов повышенной ответственности»** *место дисциплины – часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 4 ЗЕ/ 144 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	Освоение теоретических основ методов выполнения отдельных производственных процессов при возведении подземной и надземной частей зданий, сооружений и других объектов с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда работающих

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 строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского	ПК-4.1 Контролирует техническое	Знать: методики оценки технического состояния возводимых объектов промышленного и гражданского строительства; ¶оценочные показатели и параметры их величин;¶нормативные величины оценочных показателей ¶ Уметь: выполнять практические определения оценочных показателей,

строительства	состояние возводимых объектов промышленного и гражданского строительства, технологий выполнения, состава и объёма выполненных строительно-монтажных и технический осмотр результатов проведения работ	характеризующих технологии выполнения и их контроля;¶пользоваться контрольно-измерительными инструментами и приборами¶ Владеть: навыками проведения измерений и определения объемов выполненных строительно-монтажных работ
	ПК-4.2 Проводит оценку соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий	Знать: проектную документацию объекта строительства;¶технологию выполнения строительно-монтажных работ, выполняемых на объекте;¶ Уметь: производить сравнительную оценку проектной и исполнительной документации по выполненным строительно-монтажным работам Владеть: навыками аналитическо-сравнительной оценки требованиям нормативно-технических документов, технических регламентов, а также их соответствия результатам инженерных изысканий

Дисциплина **«Методы прогнозирования долговечности и надежности строительных конструкций»** *место дисциплины – часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часов* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	Формирование и углубление компетенций в области теоретических представлений и практических навыков у обучающихся в сфере долговечности и эксплуатационной надежности строительных 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 разрабатывать проектные решения и мероприятия по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-5.1 Выбирает и анализирует нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению долговечности объектов промышленного и гражданского строительства	Знать: теоретические основы долговечности строительных конструкций, параметры долговечности, роль долговечности в определение срока службы Уметь: использовать для расчетов компьютерную технику и математический аппарат Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования в механике и метрологии
	ПК-5.2 Выбирает методики и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами	Знать: основные характеристики оборудования для исследования долговечности строительных материалов и конструкций, современные методики испытания материалов и конструкций Уметь: проводить испытания материалов и конструкция в соответствие с нормативными правилами по долговечности. Владеть: методами статистической обработки результатов испытания
	ПК-5.3 Контролирует разработку проектных решений и мероприятий по обеспечению долговечности	Знать: основы физического и компьютерного моделирования Уметь: анализировать научно-исследовательский материал, используемый для построения моделей Владеть: методами планирования эксперимента с использованием современных информационных технологий

	объектов промышленного и гражданского строительства	

Дисциплина **«Прогрессирующее обрушение. Методы анализа и предотвращения»** *место дисциплины – часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часов* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	Формирование у студентов компетенции в области проектирования зданий и сооружений с обеспечением сопротивляемости прогрессирующему обрушению

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 и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-1.2 Разрабатывает математическую модель исследуемых объектов и проведение математического моделирования объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с его методикой	Знать: основные причины, схемы и модели разрушения зданий в зависимости от конструктивной схемы зданий и сооружений; основы работы конструкций в процессе изготовления, возведения и монтажа; принципы назначения степени ответственности зданий и сооружений; принципы сбора и систематизации информационных исходных данных для проектирования несущих систем зданий и сооружений с последующей разработкой технической документации в соответствии с нормативными документами Уметь: выполнять расчеты и проектирование несущих систем зданий и сооружений и их отдельных элементов при помощи специализированных программ; выполнять анализ исходных данных и анализ результатов расчетов, в том числе с учетом аварийных воздействий и их сопоставление с требованиями нормативных документов Владеть: навыками использования специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования
Способен разрабатывать проектные решения и организовывать	ПК-2.1	Знать: принципы назначения уровней ответственности зданий и сооружений; особенности назначения нагрузок и воздействий на здания, сооружения и их

проектирование объектов в сфере промышленного и гражданского строительства	Проводит оценку исходной информации для планирования работ по проектированию и составление технического задания на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	конструктивные элементы; нормативные и расчетные характеристики материалов; величины предельных деформаций; принципы повышения сопротивляемости несущих систем прогрессирующему разрушению и меры по его предотвращению Уметь: рассчитывать несущие системы зданий и сооружений с учетом особенностей их работы при аварийных воздействиях и предъявляемых требований по прочности, деформативности, эксплуатационной пригодности, надежности и долговечности в специализированных программных комплексах Владеть: принципами определения исходной информации для численного моделирования работы несущих систем при различных условиях
Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-3.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы, методы и методики для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	Знать: основные методы и методики расчета зданий и сооружений и их элементов, определенных в нормативных документах Уметь: навыками проектирования и расчета железобетонных конструкций в соответствии с требованиями СП, СНиП, ГОСТ и других нормативных документов; навыками работы в программно-вычислительных комплексах с анализом полученных данных; навыками работы с проектной документацией Владеть: навыками работы с нормативно-технической документацией, расчетно-вычислительными комплексами, проектной документацией

Дисциплина **«Системы автоматизированного проектирования в промышленном и гражданском строительстве»** *место дисциплины – часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 4 ЗЕ/ 144 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	Формирование у студентов комплекса знаний в области современных методов и средств компьютерной графики, приобретения навыков расчета и проектирования при помощи ЭВМ

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 и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-1.2 Разрабатывает математическую модель исследуемых объектов и проведение математического моделирования объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с его методикой	Знать: основные информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации Уметь: применять информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации Владеть: методами использования информационно-коммуникационных технологии для оформления документации и представления информации
Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование объектов в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-2.1 Проводит оценку исходной информации для планирования работ по проектированию и составление технического задания на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	Знать: методы выбора исходной информации для проектирования зданий промышленного и гражданского назначения Уметь: производить выбор исходной информации для проектирования зданий промышленного и гражданского назначения Владеть: навыками способности использовать знания по выбору исходной информации для проектирования зданий промышленного и гражданского назначения
Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов	ПК-3.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы, методы	Знать: методы выбора исходной информации для проектирования здания промышленного и гражданского назначения Уметь: производить выбор исходной информации для проектирования зданий промышленного и гражданского назначения Владеть: способностью использовать знания по выбору исходной информации

промышленного и гражданского строительства	и методики для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	для проектирования зданий промышленного и гражданского назначения

Дисциплина **«Информационное моделирование в проектировании»** *место дисциплины – часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 4 ЗЕ/ 144 часа* *форма промежуточной аттестации – экзамен*	
Цель освоения дисциплины	Формирование компетенций обучающегося в области организации и поддержки информационного моделирования объектов капитального 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 выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-1.2 Разрабатывает математическую модель исследуемых объектов и проведение математического моделирования объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с его методикой	Знать: что такое математическая модель Уметь: создавать объекты математического моделирования Владеть: программами разработки математических моделей исследуемых объектов и проведение математического моделирования объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с его методикой
Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование объектов в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-2.1 Проводит оценку исходной информации для планирования работ	Знать: что такое планирование работ по проектированию и составление технического задания на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства Уметь: проводить оценку исходной информации для планирования работ по проектированию и составление технического задания на подготовку

	по проектированию и составление технического задания на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства Владеть: методами оценки исходной информации для планирования работ по проектированию и составление технического задания на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства
Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-3.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы, методы и методики для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	Знать: что такое нормативно-технические документы Уметь: применять методы и методики для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства Владеть: навыками применения методов и методик для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства

Дисциплина **«Управление проектами. Технико-экономическое обоснование проектов. Экспертиза проектно-сметной документации»** *место дисциплины – часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часов* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	Освоение студентом знаний и умений, необходимых для решения задач управления проектами, возникающих при проектировании, строительстве и эксплуатации строительных объектов.

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 разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование объектов в сфере	ПК-2.1 Проводит оценку исходной информации для планирования работ	Знать: принципы оценки исходной информации Уметь: проводить предпроектную оценку эффективности проекта Владеть: принципами технико-экономического анализа

промышленного и гражданского строительства	по проектированию и составление технического задания на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	
Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-3.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы, методы и методики для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	Знать: методы, приемы проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации, Уметь: контролировать соответствие разрабатываемых проектов Владеть: навыками разработки проектной и рабочей технической документации,
	ПК-3.2 Выполняет расчетное обоснование проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов	Знать: принципы расчетного обоснования строительных конструкций Уметь: применять методы расчетного обоснования Владеть: навыками подготовки заключений по ключевым техническим параметрам зданий
	ПК-3.3 Проводит оценку соответствия результатов расчетного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-	Знать: принципы оценки соответствия результатов расчетного обоснования Уметь: применять методы расчетного обоснования Владеть: методами оценки расчетного обоснования

	технических документов, оценка достоверности результатов расчётного обоснования	
Способен осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-4.1 Контролирует техническое состояние возводимых объектов промышленного и гражданского строительства, технологий выполнения, состава и объёма выполненных строительно-монтажных и технический осмотр результатов проведения работ	Знать: методы, приемы проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных¶решений, разработки проектной и рабочей технической документации, Уметь: контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, Владеть: навыками разработки проектной и рабочей технической документации,
	ПК-4.2 Проводит оценку соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий	Знать: организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства Уметь: контролировать параметры объекта Владеть: нормативно-технической документацией по контроль качества СМР

Дисциплина **«Метаданные. Системный анализ информационно-строительных проектов. Оптимальное проектирование металлических конструкций»** *место дисциплины – часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 4 ЗЕ/ 144 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	Освоить системный анализ информационно-строительных проектов и проводить оптимальное проектирование 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 выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-1.2 Разрабатывает математическую модель исследуемых объектов и проведение математического моделирования объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с его методикой	Знать: документы организации, регламентирующие проведение испытаний металлических конструкций объектов капитального строительства Уметь: контролировать проведение, оценку результатов испытаний обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения Владеть: методикой контроля выполнения технологической дисциплины и требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций
Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование объектов в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-2.1 Проводит оценку исходной информации для планирования работ по проектированию и составление технического задания на подготовку проектной документации объектов	Знать: методики и параметры контроля безопасной эксплуатации объекта промышленного и гражданского строительства Уметь: собирать информацию о техническом состоянии объекта промышленного и гражданского строительства Владеть: методикой подготовки отчетных документов по результатам испытаний, обследований строительных конструкций

	промышленного и гражданского строительства	

Дисциплина **«Система легких металлических конструкций в строительной отрасли»** *место дисциплины – часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 4 ЗЕ/ 144 часа* *форма промежуточной аттестации – экзамен*	
Цель освоения дисциплины	Формирование у обучающихся компетенций в области расчётов лёгких 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 выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-1.1 Составляет техническое задание, план и программы исследований объекта промышленного и гражданского строительства	Знать: Методики расчета конструкций ЛМК. Российские и зарубежные конструктивные решения ЛМК Уметь: Выбирать оптимальное конструктивное решение и действующие нагрузки Владеть: Теорией проектирования ЛМК. Методами расчета ЛМК.
	ПК-1.2 Разрабатывает математическую модель исследуемых объектов и проведение математического моделирования объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с его методикой	Знать: Основные конструктивные формы ЛМК Уметь: Находить расчетные схемы ЛМК и действующие нагрузки Владеть: Программным обеспечением для определения геометрических характеристики сечений тонкостенных профилей. Программным обеспечением для моделирования узлов соединения элементов из ЛМК
	ПК-1.3 Осуществляет	Знать: Роль несущих и ограждающих конструкций в системе ЛМК. Области эффективного применения ЛМК Уметь: Отличать ЛМК от традиционных

	обработку и систематизацию результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта	МК. Правильно оценить ту или иную схему из ЛМК Владеть: Информационным материалом в эффективных областях применения ЛМК
Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование объектов в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-2.1 Проводит оценку исходной информации для планирования работ по проектированию и составление технического задания на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	Знать: Основные принципы построения расчетных схем конструкций из ЛМК Уметь: Составлять физические и математические модели ЛМК Владеть: Навыками выбора оптимальных решений с учетом требований Заказчика
Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-3.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы, методы и методики для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	Знать: Методики расчета узлов соединения элементов ЛМК Уметь: Правильно оценить возможность технико-экономического эффекта от применения ЛМК Владеть: Дать технико-экономическую оценку варианта из ЛМК. Системами автоматизированного расчета ЛМ

Дисциплина **«Система информационного управления и координации при возведении зданий и сооружений»** *место дисциплины – часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 4 ЗЕ/ 144 часа* *форма промежуточной аттестации – экзамен*	
Цель освоения дисциплины	Углубление уровня освоения у обучающихся компетенций в области управления ресурсами строительной организации при возведении зданий и сооружений, строительного контроля и технического надзора в сфере 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 осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-4.1 Контролирует техническое состояние возводимых объектов промышленного и гражданского строительства, технологий выполнения, состава и объёма выполненных строительно-монтажных и технический осмотр результатов проведения работ	Знать: организационно-технологические методы производства работ, организационно-технологические связи между строительными процессами Уметь: на основе декомпозиции объекта строительства проводить декомпозицию задач строительного проекта, планировать и обоснованно выбирать метод выполнения и контроля строительного процесса Владеть: передовыми программными комплексами информационного управления и координации, включающими аппарат календарно-сетевого планирования и информационного моделирования, навыками визуального и измерительного контроля
	ПК-4.2 Проводит оценку соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий	Знать: методы анализа технических затрат и результатов производственной деятельности на этапах проектирования и строительства промышленных и гражданских объектов Уметь: разрабатывать тактические и оперативные планы работ производственных подразделений на этапах проектирования и строительства, проводить оценку их согласованности и оптимизации Владеть: передовыми методами составления технической документации, программными комплексами календарно-сетевого планирования

Дисциплина **«Основы информационной и экономической безопасности строительной организации»** *место дисциплины – часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часов* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	Изучение подходов экономической и информационной безопасности предприятий

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 строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-4.1 Контролирует техническое состояние возводимых объектов промышленного и гражданского строительства, технологий выполнения, состава и объёма выполненных строительно-монтажных и технический осмотр результатов проведения работ	Знать: организационно-технологические методы производства работ, организационно-технологические связи между строительными процессами Уметь: на основе декомпозиции объекта строительства проводить декомпозицию задач строительного проекта, планировать и обоснованно выбирать метод выполнения и контроля строительного процесса Владеть: передовыми программными комплексами информационного управления и координации, включающими аппарат календарно-сетевого планирования и информационного моделирования, навыками визуального и измерительного контроля
Способен разрабатывать проектные решения и мероприятия по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-5.1 Выбирает и анализирует нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению долговечности	Знать: принципы разработки проектных решений Уметь: использовать нормативно-технические документы и регламенты направленные на безопасность функционирования предприятий Владеть: принципами управления систем экономической и информационной безопасности предприятий

	объектов промышленного и гражданского строительства	

Дисциплина **«Строительный надзор и технический надзор»** *место дисциплины – часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часов* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	Формирование у магистрантов теоретических знаний и практических навыков в области строительного контроля и технического надзора при строительстве новых, а также подлежащих реконструкции или капитальном ремонте объектов капитального 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 осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-4.1 Контролирует техническое состояние возводимых объектов промышленного и гражданского строительства, технологий выполнения, состава и объёма выполненных строительно-монтажных и технический осмотр результатов проведения работ	Знать: действующие законодательные и нормативно-правовые акты в области строительного контроля и технического надзора, современные способы и порядок производства строительного контроля, особенности производства отдельных видов общестроительных работ, надзорные мероприятия при строительном контроле, проводимые подрядчиком и заказчиком Уметь: применять на практике знания в области строительного контроля на объектах капитального строительства; организовать строительный контроль на объектах капитального строительства объектов капитального строительства Владеть: методами визуального контроля
	ПК-4.2	Знать: требования действующей нормативной документации в области

	Проводит оценку соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий	приемки конструкций Уметь: пользоваться проектной документацией в части идентификации требований к технологии и результатам строительно-монтажных работ Владеть: навыками методами измерительного контроля

Дисциплина **«Методы промышленного сноса зданий и сооружений»** *место дисциплины – часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часов* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель освоения дисциплины	Данная дисциплина направлена на получение базовых знаний по технологии производства сноса и демонтажа жилых и промышленных 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 выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-1.2 Разрабатывает математическую модель исследуемых объектов и проведение математического моделирования объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с его методикой	Знать: нормативные и другие регламентирующие документы в области проектирования проектов демонтажа и сноса зданий и сооружений Уметь: использовать базы данных проектной документации Владеть: принципами проектирования и составления документации в области демонтажа и сноса зданий и сооружений
Способен	ПК-2.1	Знать: нормативную документацию в

разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование объектов в сфере промышленного и гражданского строительства	Проводит оценку исходной информации для планирования работ по проектированию и составление технического задания на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	области подготовки строительного производства на участке строительства Уметь: нормативную документацию в области подготовки строительного производства на участке строительства Владеть: принципами подготовки строительного производства на участке строительства
Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-3.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы, методы и методики для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	Знать: нормативную документацию в области подготовки строительного производства на участке строительства Уметь: использовать нормативную документацию в области подготовки строительного производства на участке строительства Владеть: принципами подготовки строительного производства на участке строительства