

**Аннотации рабочих программ дисциплин
по направлению подготовки 08.04.01 Строительство
направленность (профиль) подготовки «Технология и организация строительства»
год начала подготовки 2019**

Дисциплина «Психология. Социальные коммуникации» <i>место дисциплины – обязательная часть Блока 1 Дисциплины (модули)</i> <i>трудоемкость - 4 ЗЕ/ 144 часа, форма промежуточной аттестации - экзамен</i>	
<i>Цель освоения дисциплины</i>	формирование общекультурных компетенций для выработки представлений о философских основаниях современного естественнонаучного и технического знания, развития науки и техники в их историческом развитии и социокультурном контексте.
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	УК-3, УК-4, УК-5, УК-6 УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
<i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i>	Психология индивидуальных различий. Социальные коммуникации в профессиональной деятельности в условиях межкультурного взаимодействия. Формирование и организация работы команды для решения профессиональных задач.

Дисциплина «Деловой иностранный язык» <i>место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули) трудоемкость – 1 ЗЕ/108 часа, форма промежуточной аттестации – зачет</i>	
<i>Цель освоения дисциплины</i>	углубление уровня освоения у обучающихся компетенции в области иноязычной профессиональной коммуникации
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	УК-4 УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
<i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i>	Лексика, развитие лексических навыков в профессиональной, научной и узкоспециальной сфере. Работа с синонимами и антонимами, словами вторичной номинации. Грамматика, развитие грамматических навыков распознавания и использования в речи форм и конструкций, характерных для языка делового общения и профессионального подязыка. Поиск и обработка оригинальной литературы по строительству и/или жилищно-коммунальному хозяйству. Работа с текстами разных функциональных жанров и стилей.

	<p>Устный обмен информацией повседневного и профессионального характера в ситуациях, имитирующих реальные в сфере профессиональной и деловой коммуникации (ролевые ситуации и ситуационный анализ, полемика). Возможные ситуации: общение с иностранными специалистами, поиск работы.</p> <p>Письменная информационная деятельность: написание научно-технической информации, ведение документов и деловая переписка.</p>
--	---

<p>Дисциплина «Прикладная математика» место дисциплины – обязательная часть, Блока 1. Дисциплины (модули) трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часа, форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>формирование уровня освоения у обучающихся компетенций в области применения математического моделирования при проектировании и эксплуатации строительных материалов, конструкций и изделий.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<p>ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6</p> <p>ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук</p> <p>ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий</p> <p>ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>
<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>Системность – общее свойство материи. Понятие сложной системы. Способы описания систем. Сбор данных функционирования системы. Построение моделей систем. Отражение свойств системы в математической модели. Анализ и синтез - методы исследования систем. Проверка адекватности моделей, анализ неопределенности и чувствительности. Имитационное моделирование, как метод проведения системных исследований.</p> <p>Вероятностное описание событий и процессов. Статистическая обработка экспериментальных данных. Оценивание показателей систем и определение их точности методами математической статистики. Модели факторного, дисперсионного и регрессионного анализа.</p> <p>Математическое программирование. Решение задач линейного программирования симплекс – методом. Задача об оптимальном использовании ресурсов. Транспортная задача. Целочисленное программирование. Динамическое программирование. Задача управления запасами.</p> <p>Концепция риска в задачах системного анализа. Принятие решений в условиях неопределенности. Проблема оптимизации и экспертные методы принятия решений.</p> <p>Анализ детерминированных систем с помощью дифференциальных уравнений или их систем. Возможности аналитических методов решения. Устойчивость решений. Численные методы решений: метод последовательных приближений, метод конечных разностей, метод конечного элемента. Сходимость и устойчивость численных методов</p>

<p>Дисциплина «Основы научных исследований» место дисциплины - обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули) трудоемкость – 3 ЗЕ/ 108 часов, форма промежуточной аттестации - зачет</p>	
<p>Цель освоения дисциплины</p>	<p>формирование и углубление уровня освоения у обучающихся компетенций в сфере проведения научных исследований для строительной отрасли.</p>
<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>ОПК-2, ОПК-6, УК-1, УК-4 ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>
<p>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</p>	<p>Наука и её роль. Классификация наук. Научные исследования, их цель, характеристика и виды. Фундаментальные и прикладные исследования. Основные понятия методологии научного знания. Виды методов и методологий. Философское осмысление научного познания. Научный закон, его особенности и функции. Структура научного познания. Эмпирическое и рациональное познания, их взаимосвязь и роль. Гносеологические проблемы науки. Взаимосвязь эксперимента и теории. Критерии правильности теории. Эвристические методы в науке Интуиция. Этапы научных исследований. Постановка задачи, рабочая гипотеза. Научная информация, её свойства и виды источников. Интеллектуальная собственность и её защита. Поиск научной информации, патентный поиск. Экспериментальные исследования и их задачи. Лабораторные и натурные исследования. Виды экспериментов. Теория моделирования. Основы теории планирования экспериментов. Средства измерений, их виды и метрологические характеристики. Погрешности, их причины, способы исключения или минимизации. Анализ результатов экспериментов. Статистические методы анализа результатов исследований. Анализ погрешностей. Понятие о регрессионном, корреляционном и дисперсионном анализе. Факторный анализ. Графическая обработка результатов. Построение эмпирических зависимостей с помощью методов наименьших квадратов и анализа размерностей. Численные методы исследований, их возможности, преимущества и недостатки. Теоретические основы вариационных и численных методов. Понятие о методах конечных разностей, конечных элементов, граничных интегральных уравнений. Особенности решения нелинейных задач. Современные расчётные программные комплексы. Проверка рабочей гипотезы, формирование теории. Оформление результатов научных исследований. Виды научных трудов, их особенности и язык. Общие требования к оформлению научных работ. Методики написания научно-технических отчётов. Формулирование выводов. Рецензирование и защита научных работ.</p>

	<p>Организация и управление научными исследованиями. Система подготовки научных кадров в России. Организационные формы ведения и источники финансирования научных исследований. Инновации и инновационный процесс. Экономическая эффективность научных исследований. Внедрение результатов исследований. Охрана прав интеллектуальной собственности. Научная организация и гигиена умственного труда. Формы и методы организации научного коллектива.</p>
--	---

<p>Дисциплина «Организация проектно-изыскательской деятельности» место дисциплины – обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули) трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачёт</p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>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</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<p>ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 ОПК-3. 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-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-5. 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-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>
<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>Цели и стратегии строительной деятельности. Понятие о жизненном цикле строительного объекта, проекта. Этапы жизненного цикла. Место проектной деятельности на всех этапах строительного объекта. Стандарты и нормы в строительстве. Состав проектной документации объектов строительства. Этапы проектной деятельности. Предпроектные работы. Инженерные изыскания для строительства, их состав. Техническое задание на выполнение проектных работ. Стадии проектирования, виды проектной документации. Проектно-сметная документация. Согласование и экспертиза проектов. Авторский надзор. Информационные технологии в строительстве. Программное обеспечение для подготовки проектной-сметной документации. Организационные структуры проектных организаций. Квалификация работников, выполняющих проектные работы. Научная организация труда и нормирование. Охрана труда при выполнении проектных работ. Научно-исследовательские работы для проектирования. Задание на исследовательские работы, их результат. Исполнители исследовательских работ. Затраты на проектирование. Коррупционные риски при осуществлении проектной деятельности.</p>

<p>Дисциплина «Организация и управление производственной деятельностью» место дисциплины - обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули) трудоемкость – 3 ЗЕ/108 часов, форма промежуточной аттестации - зачет</p>	
Цель освоения дисциплины	формирование и углубление уровня освоения у обучающихся компетенций в сфере решения научно-технических задач в строительстве.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>УК-2, УК-4, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7</p> <p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>ОПК-3. 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</p> <p>ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность</p>
Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Нормативно-правовое регулирование градостроительной деятельности.</p> <p>Организация строительного производства</p> <p>Управление деятельностью строительных организаций.</p>

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

<p>Дисциплина В.01 «Методы и формы технологии и организации строительного производства» <i>место дисциплины – часть, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули)</i> <i>трудоемкость - 9 ЗЕ/ 324 часа</i> <i>форма промежуточной аттестации –зачет, экзамен, курсовой проект</i></p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>формирование у студентов комплекса знаний и навыков в области проектирования, строительства и эксплуатации современных систем водоотведения промышленных предприятий.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<p>ПКО-2. ПКО-4. ПКО-5. ПКО-6.</p>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i></p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы проектирования инженерных систем и оборудования современных систем водоотведения промышленных предприятий; - порядок выбора и обоснования альтернативного варианта проектного решения для проведения и технико-экономического сравнения проектируемых систем водоотведения промышленных предприятий; - методы проектирования и мониторинга зданий и сооружений, конструктивных элементов систем водоотведения промышленных предприятий; - правила разработки проектов сложных объектов, в том числе современных систем водоотведения промышленных предприятий. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять техническую документацию для проектирования систем водоотведения промышленных предприятий; - разрабатывать альтернативные варианты проектируемых систем водоотведения промышленных предприятий; - обоснованно выбирать проектное решение современных систем водоотведения промышленных предприятий; - разрабатывать технические и рабочие проекты современных систем водоотведения промышленных предприятий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками расчета и проектирования систем водоотведения промышленных предприятий; - навыками технико-экономического обоснования выбора проектных решений систем водоотведения промышленных предприятий; - навыками технологических и гидравлических расчетов современных систем водоотведения промышленных предприятий; - навыками разработки эскизных, технических и рабочих проектов

<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>современных систем водоотведения промышленных предприятий. Раздел 1 Системы водоотведения промышленных предприятий. Раздел 2 Сооружения механической и химической очистки производственных сточных вод. Раздел 3. Методы и сооружения физико-химической и биологической очистки производственных сточных вод. Раздел 4. Сооружения глубокой очистки производственных сточных вод. Раздел 5. Обработка осадков производственных сточных вод. Раздел 6. Совершенствование сооружений локальной очистки производственных сточных вод.</p>
---	---

<p>Дисциплина В.02 «Технология и организация возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона» место дисциплины – часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору Блока 1. Дисциплины (модули) трудоемкость - 4 ЗЕ/ 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен</p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>углубление у обучающихся уровня компетенций в области очистки и кондиционирования природных вод</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<p>ПКО-2. ПКО-3</p>

<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику оценки качественных показателей природных вод при их кондиционировании для питьевого водоснабжения; - методики проектирования установок кондиционирования воды; - особенности разработки проектов по кондиционированию природных вод; - источники сбора информации. Уметь: - проводить анализ исходных данных для проектирования установок кондиционирования воды; - обоснованно выбирать проектное решение задачи по кондиционированию воды; - грамотно вести разработку эскизных, технических чертежей установок по кондиционированию природных вод; - систематизировать и проводить анализ информации. Владеть: - методикой оценки исходных данных для проектирования установок кондиционирования воды; - методиками выбора технологических схем, состава сооружений и их расчета установок кондиционирования воды; - порядком разработки эскизных и технических проектов; - правилами составления отчетов по сбору, систематизации и анализу собранной информации.
<p>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</p>	<p>Раздел 1. Понятие кондиционирования природных вод Раздел 2. Оценка качества источников водоснабжения Раздел 3. Технологические схемы и специальные методы кондиционирования природных вод Раздел 4. Получение экологически чистой воды</p>

<p>Дисциплина В.03 «Организация и осуществление строительного контроля и технического надзора в строительстве» место дисциплины – часть, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1. «Дисциплины (модули)» трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часов форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
<p>Цель освоения дисциплины</p>	<p>формирование у обучающихся компетенции в области знаний о ресурсосберегающих технологиях и энергосбережении в системах водоснабжения и водоотведения.</p>
<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>ПКО-5</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</p>	<p>Знать: нормативную базу по обследованию состояния объектов водоснабжения и водоотведения; основные направления и перспективы развитию ресурсосбережения систем водоснабжения и водоотведения. Уметь: мониторинг объектов водоснабжения и водоотведения; внедрять</p>

	<p>мероприятия, обеспечивающие материальных ресурсов и энергии при заборе, перекачке и подготовке природных, водопроводных, а также сточных вод.</p> <p>Владеть:</p> <p>методами проектирования ресурсосберегающих технологий на природно-техногенных объектах систем водоснабжения и водоотведения; способами экономии энергетических и материальных ресурсов при подготовке природной воды и очистке сточной.</p>
Краткая характеристика дисциплины	<p>Раздел 1. Ресурсосбережение для внутренних инженерных систем. Раздел 2. Ресурсосбережение для систем водоотведения. Раздел 3. Ресурсосбережение для систем водоснабжения.</p>

<p>Дисциплина В.04 «Технология и организация проектирования зданий и сооружений»</p> <p>место дисциплины – часть, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули) трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часа</p> <p>форма промежуточной аттестации – экзамен</p>	
Цель освоения дисциплины	<p>формирование компетенций о современных технологиях и методах организации проектирования зданий и сооружений</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПКО-1 ПКО-3</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общую структуру проектирования зданий и сооружений; - основные критерии используемые при оценке технико-экономического обоснования проекта; - сущность методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений и их конструктивных элементов; <p>нормативно-техническую литературу и правовые основы проектирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы анализа и систематизации имеющейся информации, необходимой для разработки проектов зданий и сооружений; - нормативно-правовую базу проектной деятельности в области защиты интеллектуальной собственности <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготавливать задание на проектирование объектов; - оценивать экономический и инновационный потенциал объекта проектирования; - производить расчетные обоснования проектирования конструктивных элементов зданий и сооружений; - вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования; - подготавливать информацию для разработки технического задания на проектирование; - систематизировать полученную в ходе проектирования информацию <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками расчетного обоснования и мониторинга, патентного исследования в части необходимой для проектирования

	<p>объекта</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки технико-экономического обоснования проектирования и строительства объекта; - навыками применения универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования; - навыками применения современных и расчетных программных комплексов; - навыками по сбору существующей современной информации, касающейся проектирования зданий и сооружений; <ul style="list-style-type: none"> - навыками защиты разработанных проектов от повторного использования «третьими» лицами
<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>Тема 1: Состав, структура и формы собственности проектных организаций Тема 2: Основные функции проектных организаций Тема 3: Нормативная, техническая, рекомендательная документация, используемая при проектировании зданий и сооружений. Нормативы градостроительного проектирования Тема 4: Основные положения проектирования зданий и сооружений Тема 5: Тендерные торги, заключение договоров на разработку проектной документации Тема 6: Порядок разработки проектной документации Тема 7: Состав и содержание проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений Тема 8: Состав и содержание проектной документации на строительство линейных объектов Тема 9: Подготовка и утверждение генерального плана поселения, генерального плана городского округа Тема 10: Задание на проектирование объектов производственного назначения Тема 11: Задание на проектирование объектов жилищного и гражданского назначения Тема 12: Инженерные изыскания для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства Тема 13: Примерный перечень технико-экономических показателей для объектов производственного, жилищно-гражданского и общественного назначения Тема 14: Подготовка и утверждение генерального плана поселения, генерального плана городского округа Тема 15: Порядок утверждения и согласования проектной документации Тема 16: Состав проектов межевания и планировки территории Тема 17: Порядок проведения экспертизы проектной документации Тема 18: Изучение современных программных комплексов, используемых при проектировании зданий и сооружений.</p>

<p>Дисциплина В.06 «Технология и организация строительства высотных многофункциональных зданий» место дисциплины – часть, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули) трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
<p>Цель освоения дисциплины</p>	<p>формирование компетенций в сфере новых технологий при строительстве высотных многофункциональных зданий.</p>

<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>ПКО-3. ПКО-4. ПКО-6</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</p>	<p>Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений методы выбора наиболее рациональных технических и организационных решений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений закономерности построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений основные технические требования к технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений способы и основные направления анализа затрат и результатов производственной деятельности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений Уметь применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования при проектировании, строительстве и эксплуатации заглубленных зданий и сооружений проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений при проектировании, строительстве и эксплуатации заглубленных зданий и сооружений</p> <p>Правильно выбирать конструкционные материалы несущих и ограждающих конструкций и разрабатывать конструктивные решения отдельных элементов конструкций высотного здания (от фундаментов до крыши) анализировать и применять нормативные требования по обеспечению надежности и комфортности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений Владеть: способами и средствами теоретического и экспериментального - исследования при проектировании, строительстве и эксплуатации заглубленных зданий и сооружений способами и средствами оформления законченных проектно-конструкторских работ, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений расчетными комплексами и программами расчета и прогнозирования надежности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений передовыми методами составления технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений</p>
<p>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</p>	<p>Раздел 1 Технология и организация строительства высотных многофункциональных зданий Тема 1: Основные положения по технологии и организации строительства высотных зданий и комплексов Архитектурно-планировочные и конструктивные решения высотных зданий. Монолитные плиты. Свайно-плитные фундаменты.</p>

	<p>Тема 2: Основные требования к материалам, конструктивным элементам, технологической оснастки и инвентарю. Высокопрочные бетоны. Транспортирование бетонных смесей. Внепостроечный транспорт. Внутрипостроечный транспорт.</p> <p>Тема 3: Опалубочные системы для возведения многофункциональных высотных зданий. Опалубочные системы.</p> <p>Тема 4,5 : Армирование конструкций. Армирование конструкций отдельными стержнями. Армирование преднапрягаемой арматурой.</p> <p>Раздел 2 Тема 6. Общие принципы формирования стройгенпланов на основные строительные циклы и размещение средств механизации Проектирование общего технологического цикла возведения высотных зданий. Общие принципы формирования стройгенпланов на основные строительные циклы и размещение средств механизации Механизация технологических процессов возведения зданий. Монтажные краны и грузоподъемные механизмы. Технология и организация строительства уникальных зданий. Проектирование общего технологического цикла возведения высотных зданий. Модели основных технологий возведения зданий различных конструктивных систем. Технологические циклы.</p> <p>Тема 7, 8 : Возведение жилых, административных, высотных зданий и комплексов в Москве. Возведение жилых, административных, высотных зданий и комплексов в Москве. Строительные комплексы из жилых зданий точечного типа ствольностеновой системы. Возведение жилых комплексов с фундаментами коробчатого типа. Технологии возведения жилых комплексов с развитой инфраструктурой и подземными автостоянками. Возведение жилых комплексов каркасно-стенных систем. Возведение гостиничных комплексов.</p> <p>Тема 9: Зарубежный опыт строительства высотных зданий Сборно-монолитное строительство. Каркасно- ствольные системы. Зарубежный опыт строительства высотных зданий</p>
--	---

<p>Дисциплина В.08 «Возведение зданий и сооружений в экстремальных условиях» место дисциплины - часть, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули) трудоемкость - 5 ЗЕ/ 180 часов форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа</p>	
Цель освоения дисциплины	формирование компетенций в области технологии производства работ в экстремальных условиях
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПКО-4. ПКО-6
Знания, умения и	Знать: закономерности построения и взаимного пересечения моделей

<p>навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</p>	<p>плоскости и пространства при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений</p> <p>основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений основные технические требования к технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений тенденции и перспективы развития технологии и организации при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений способы и основные направления анализа затрат и результатов производственной деятельности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений</p> <p>Уметь</p> <p>составлять конструкторскую документацию и детали при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений</p> <p>– анализировать и применять нормативные требования по обеспечении надежности и комфортности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений готовить, обосновывать и осуществлять передовые идеи и технологии при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений</p> <p>Владеть:</p> <p>основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений способами и средствами теоретического и экспериментального исследования при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений расчетными комплексами и программами расчета и прогнозирования надежности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений передовыми методами составления технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений</p>
<p>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</p>	<p>Раздел 1 Возведение зданий и сооружений в экстремальных условиях</p> <p>Тема 1: Природно-климатические условия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Строительство в условиях жаркого и сухого климата 2 Условия вечной мерзлоты 3 ТВЗ в зимних условиях, искусственный прогрев и нагрев бетона <p>Тема 2: социально-политические условия</p> <ol style="list-style-type: none"> 4 Строительство в военных условиях и условиях партизанских действий 5 Строительство в условиях разгула терроризма и экстремизма <p>Тема 3: Строительство в условиях техногенных катастроф</p> <ol style="list-style-type: none"> 6 Механические средства разрушения зданий и сооружений 7 Методы разрушения строительных конструкций 8 Работы в условиях землетрясений, наводнений, аварий на промышленных предприятиях <p>Тема 4: строительство с учетом организационно-технических факторов 9 Производство работ с использованием спецконтингента. Производство работ с</p>

Дисциплина В.09 «Современные технические средства при ремонте и реконструкции зданий и сооружений»

*место дисциплины – часть, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули) трудоемкость - 5 ЗЕ/ 180 часов
форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовой проект*

<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>формирование у студентов компетенций в области проектирования внутренних и наружных систем противопожарного водоснабжения промышленных и гражданских объектов в условиях нового строительства и совершенствования существующих систем, а также их эффективной эксплуатации.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<p>ПКО-1 ПКО-2 ПКО-6</p>
<p><i>Ознания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i></p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> –правила проведения инженерных изысканий по оценке состояний объектов, нормативную базу и принципы проектирования инженерных систем и оборудования в области противопожарного водоснабжения; –о новых тенденциях развития современных систем простого и автоматического пожаротушения зданий и сооружений, методы гидравлического расчета систем- пожаротушения (водяных, пенных, тонкораспыленной водой) и оборудования систем противопожарного водоснабжения, с использованием программно- вычислительных комплексов; –нормативно-правовую базу для выбора и обоснования проектного решения при разработке проектов систем противопожарного водоснабжения (простого и автоматического). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> –систематизировать исходные данные для проектирования систем противопожарного водоснабжения зданий различного назначения; разрабатывать и выбирать методы для расчетного обоснования проектируемых систем противопожарного водоснабжения; –разрабатывать и выбирать методы для расчетного обоснования основных противопожарных требований, которые предусматривают получение необходимых расходов воды с требуемым напором в течение расчетного времени тушения пожаров. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> –практическими методами оценки проектируемых объектов по противопожарному водоснабжению, методиками расчета и конструирования элементов систем, навыками по сбору исходных данных для проектирования систем противопожарного водоснабжения населенных пунктов и промышленных предприятий; –методами анализа научно-технической информации и технико-экономического обоснования при выборе системы пожаротушения; –методиками расчета и разработки технологических и рабочих проектов систем противопожарного водоснабжения сложных объектов с использованием современных технологий и методов проектирования.

<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>Раздел 1. Общие сведения о системах пожаротушения. Раздел 2. Системы наружного пожаротушения. Раздел 3. Системы внутреннего пожаротушения. Раздел 4. Специальные методы пожаротушения.</p>
---	---

Дисциплина «Проблемы технологии и организации при реконструкции зданий и сооружений»

место дисциплины – часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору Блока 1.

Дисциплины (модули)

трудоемкость - 5 ЗЕ/ 180 часа

форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа

Цель освоения дисциплины	формирование у студентов компетенций о современных технологиях и средствах строительства при ремонте и реконструкции.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПКО-1 ПКО-2 ПКО-6
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины	<p>Знать:</p> <p>основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности при проектировании, строительстве, ремонте и реконструкции зданий и сооружений; способы фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности;</p> <p>закономерности построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства при проектировании, строительстве, ремонте и реконструкции зданий и сооружений; методы выбора наиболее рациональных технических и организационных решений при проектировании, строительстве, ремонте и реконструкции зданий и сооружений; требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при проектировании, строительстве, ремонте и реконструкции зданий и сооружений. Уметь:</p> <p>применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования при проектировании, строительстве, ремонте и реконструкции зданий и сооружений; управлять результатами научно-исследовательской деятельности;</p> <p>составлять конструкторскую документацию и детали при проектировании, строительстве, ремонте и реконструкции зданий и сооружений; проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений при проектировании, строительстве, ремонте и реконструкции зданий и сооружений; сочетать требования охраны труда с применением прогрессивных методов и средств строительства при проектировании, строительстве, ремонте и реконструкции зданий и сооружений. Владеть:</p> <p>способами и средствами теоретического и экспериментального исследования при проектировании, строительстве, ремонте и реконструкции зданий и сооружений; способами коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности; основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий при проектировании, строительстве, ремонте и реконструкции зданий и сооружений;</p> <p>способами и средствами оформления законченных проектно-конструкторских работ, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам при проектировании,</p>

	строительстве, ремонте и реконструкции зданий и сооружений; передовыми методами оценки влияния строительства на безопасность людей и окружающей среды при проектировании, строительстве, ремонте и реконструкции зданий и сооружений.
Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Тема 1: Ремонт и реконструкция в составе жизненного цикла зданий и сооружений</p> <p>Тема 2: Ремонт и реконструкция грунтовых сооружений.</p> <p>Тема 3: Демонтажные работы в составе ремонта и реконструкции.</p> <p>Тема 4: Ремонт и реконструкция фундаментов.</p> <p>Тема 5: Использование монтажных процессов в ремонте и реконструкции.</p> <p>Тема 6: Проблемы технологии и организации реконструкции для усиления и ремонта строительных конструкций.</p> <p>Тема 7: Ремонт и реконструкция бетонных и каменных конструкций.</p> <p>Тема 8: Технология, машины и приспособления для ремонта и модернизации отделочных и изоляционных покрытий.</p> <p>Тема 9: Организация работ при ремонте и реконструкции.</p>

<p>Дисциплина «Технология и организация тепло-звуко-гидроизоляции зданий и сооружений»</p> <p>место дисциплины – часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору Блока 1.</p> <p>Дисциплины (модули)</p> <p>трудоемкость - 5 ЗЕ/ 180 часов</p> <p>форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа</p>	
Цель освоения дисциплины	формирование у студентов компетенций в области проектирования, строительства и эксплуатации систем водоотведения малых населенных мест.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПКО-3. ПКО-4.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы проектирования инженерных систем и оборудования систем водоотведения малых населенных мест; - методы проведения технико-экономического сравнения проектируемых систем водоотведения малых населенных мест; - методы проектирования сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования систем водоотведения малых населенных мест; - принципы разработки эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов систем водоотведения малых населенных мест. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять техническое задание для проектирования систем водоотведения малых населенных мест; - разрабатывать альтернативные варианты технико-экономического анализа проектируемых объектов систем водоотведения малых населенных мест;

	<p>- проектировать на основе методов расчетного обоснования сооружения, их конструктивные элементы систем водоотведения малых населенных мест;</p>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты сложных объектов систем водоотведения малых населенных мест. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками расчета и проектирования систем водоотведения малых населенных мест; - навыками и методами технико-экономического анализа проектируемых объектов систем водоотведения малых населенных мест; - навыками и методами расчетного обоснования проектируемых сооружений, их конструктивных элементов систем водоотведения малых населенных мест; - навыками разработки эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов систем водоотведения малых населенных мест.
<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>Раздел 1. Системы и схемы водоотведения малых населенных мест и сооружения механической очистки малых количеств сточных вод.</p> <p>Раздел 2. Канализационные очистные сооружения для локальной очистки сточных вод малых населенных мест и отдельно расположенных объектов.</p> <p>Раздел 3. Компактные установки очистки малых количеств сточных вод.</p> <p>Раздел 4. Канализационные очистные сооружения для очистки поверхностных сточных вод малых населенных мест и отдельно расположенных объектов.</p> <p>Раздел 5. Индивидуальные очистные сооружения для отдельно расположенных объектов.</p>

<p>Дисциплина «Технология и организация капитального ремонта зданий и сооружений»</p> <p><i>место дисциплины - часть, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули) трудоемкость - 5 ЗЕ/ 180 часов</i></p> <p><i>форма аттестации – экзамен, КР</i></p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>формирование у студентов компетенций в области проектирования сооружений очистки нефтесодержащих сточных вод.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<p>ПКО-3. ПКО-4</p>

<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i></p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативную базу в области изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов; – методы проектирования и мониторинга зданий и сооружений, конструктивных элементов сооружений для очистки нефтесодержащих сточных вод; – правила разработки проектов сложных объектов, в том числе сооружений для очистки нефтесодержащих сточных вод; – методики и необходимое оборудование для проведения экспериментальных исследований в области очистки нефтесодержащих сточных вод. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – систематизировать исходные данные для проектирования сооружений для очистки нефтесодержащих сточных вод; – обоснованно выбирать проектное решение сооружений для очистки нефтесодержащих сточных вод; – разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты сооружений для очистки нефтесодержащих сточных вод; – разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований в области очистки нефтесодержащих сточных вод. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методиками расчета и конструирования сооружений для очистки нефтесодержащих сточных вод; – методиками технологических и гидравлических расчетов сооружений для очистки нефтесодержащих сточных вод; – порядком разработки эскизных, технических и рабочих проектов сооружений для очистки нефтесодержащих сточных вод; – правилами составления отчетов и анализа результатов по выполненным работам в области очистки нефтесодержащих сточных вод.
<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>Раздел 1. Механическая очистка нефтесодержащих сточных вод. Раздел 2. Исследование процессов очистки нефтесодержащих сточных вод в напорных гидроциклонах и гидроциклонных установках. Раздел 3. Глубокая очистка нефтесодержащих сточных вод.</p>

<p>Дисциплина «Основы аддитивных технологических процессов в строительстве» - <i>место дисциплины – часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору Блока 1.</i> <i>«Дисциплины (модули)»</i> <i>трудоемкость - 4 ЗЕ/ 144 часов</i> <i>форма промежуточной аттестации – экзамен</i></p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>формирование у обучающихся компетенции в области знаний о современных методах и сооружениях очистки поверхностных стоков.</p>
	<p>ПКО-5 ПКО-6</p>

<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -нормативную базу в области изысканий по оценке природных и природно-техногенных объектов; -методы расчета и проектирования сооружений очистки поверхностных сточных вод; -правила разработки проектов сложных объектов, предназначенных для очистки поверхностных стоков; -методы проведения научных исследований в области очистки поверхностных стоков; - методы проведения патентных исследований в области очистки поверхностных сточных вод. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -получать исходные данные для проектирования сооружений очистки поверхностных стоков; -выбирать проектные решения сооружений очистки поверхностных стоков; -разрабатывать технические и рабочие проекты сооружений очистки поверхностных стоков; -организовать экспериментальные исследования процессов очистки поверхностных сточных вод; – проводить патентный поиск в области очистки поверхностных сточных вод. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методиками конструирования сооружений для очистки поверхностных стоков; -методиками конструирования сооружений для очистки поверхностных стоков; -методиками технологических и гидравлических расчетов сооружений очистки поверхностных стоков; -методиками разработки технических и рабочих проектов аппаратов для очистки поверхностных сточных вод; способами анализа и отбора результаты научных исследований в области обработки поверхностных стоков; – выбором технологии и сооружений очистки поверхностных сточных вод по результатам патентных исследований.
<p>Краткая характеристика дисциплины</p>	<p>Раздел 1. Общие положения. Раздел 2. Механическая очистка поверхностных стоков. Раздел 3. Физико-химическая очистка поверхностных стоков. Раздел 4. Биологическая очистка поверхностных стоков.</p>
<p>Дисциплина «Обеспечение надёжности зданий и сооружений при ремонте и реконструкции» место дисциплины – часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору Блока 1. «Дисциплины (модули)» трудоемкость - 4 ЗЕ/ 144 часов форма промежуточной аттестации – экзамен</p>	
<p>Цель освоения дисциплины</p>	<p>формирование у магистрантов компетенций в области обеспечения надежности и безопасности подлежащих реконструкции и ремонту объектов капитального строительства</p>

	<p>ПКО-5 ПКО-6</p>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i></p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности при обеспечении надежности зданий и сооружений; - возможности использования методов и форм обеспечения надежности зданий и сооружений; - нормативные требования по разработке эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования; - нормативные источники, научно-техническую литературу в области обеспечения надежности зданий и сооружений; - основные требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при обеспечении надежности зданий и сооружений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования при обеспечении надежности зданий и сооружений; - анализировать последствия своей деятельности и избирательно применять нормативную литературу в области обеспечения надежности зданий и сооружений; - разрабатывать рабочую документацию с обеспечением требований надежности зданий и сооружений; - производить сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования; - сочетать основные методы безопасного ведения работ и профилактики производственного травматизма при обеспечении надежности зданий и сооружений. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами и средствами теоретического и экспериментального исследования при обеспечении надежности зданий и сооружений; - навыками поиска необходимой исходной информации и ее практического использования при обеспечении надежности зданий и сооружений; - методами автоматизированного проектирования с обеспечением надежности зданий и сооружений; - навыками выполнения научно-технических отчетов, обзоров публикаций по теме исследования; <p>передовыми методами оценки влияния обеспечения надежности зданий и сооружений на организацию безопасного ведения работ и предотвращения экологических нарушений..</p>
<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>Тема 1: Общие положения обеспечения надежности зданий и сооружений при ремонте и реконструкции</p> <p>Тема 2: Разрушение сооружений вследствие постепенных отказов</p> <p>Тема 3: Прогнозирование долговечности сооружений</p> <p>Тема 4: Определение технического состояния сооружений по внешним признакам</p> <p>Тема 5: Разрушение сооружений вследствие внезапных отказов</p> <p>Тема 6: Прогнозирование вероятности аварий</p> <p>Тема 7: Исследование надежности конструктивных систем сооружений при проектировании</p> <p>Тема 8: Демонтажные работы при капитальном ремонте и реконструкции</p> <p>Тема 9: Техническая эксплуатация и технология ремонта и усиления</p>

	конструкций .
--	---------------