

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.03.2024 08:39:44
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов имени
Патриса Лумумбы»**

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) ОП ВО

Изучение дисциплин ведется в рамках освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО)

Технология, организация и экономика строительства
(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

реализуемой по направлению подготовки/специальности:

08.04.01 Строительство
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Наименование дисциплины	«Иностранный язык в профессиональной деятельности»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	6 / 216
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Академический/ научный текст: синтаксис.	Тема 1.1. Особенности академического/ научного текста. Научный стиль речи. Основные признаки и языковые средства научного стиля речи. Тема 1.2. Синтаксические структуры, общенаучная и специальная лексика академического/научного текста. Сравнение конструкций в родном и изучаемом языках. Тема 1.3. Оформление академического/ научного текста. Типы ссылок и библиографических списков. Оформление сносок, списка источников и заголовка. Плагиат.
Раздел 2. Подготовка академической/ научной презентации на английском языке	Тема 2.1. Цель академической / научной презентации. Общие рекомендации и требования к подготовке. Оформление слайдов для научной презентации. Итоговый слайд. Подготовка компьютерной презентации. Тема 2.2. Структура презентации и ее элементы. Основные задачи. Актуальность, научная новизна и результаты исследования. Содержательная часть. Структура публичного научного выступления. Тема 2.3. Работа над презентацией. Подготовка доклада к презентации. Фразы и клише для устной презентации. Стилистические приемы научной презентации. Оформление.
Раздел 3. Научный текст: жанры и их особенности	Тема 3.1. Модель академического/научного текста. Типы, первичные и вторичные жанры академических текстов. Построение научного текста. Введение, обсуждение, заключение. Ключевые термины и понятия. Тема 3.2. Написание/ составление научного текста. Типы и виды абзацев. Структура научного эссе. Структура научной статьи. Требования к оформлению.

Наименование дисциплины	«Численные и численно-аналитические методы в строительных задачах»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3 / 108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Основы вариационных методов расчета конструкций	Тема 1.1: - Решение задач изгиба балок вариационными методами. - Основы вариационного исчисления. - Вариационный принцип Лагранжа. - Прямые вариационные методы решения задач теории упругости. - Решение задач изгиба пластин вариационными методами.
Раздел 2. Основы метода конечных элементов (МКЭ)	Тема 2.1: - Функции формы и матрицы жесткости конечного элемента. - Матрица жесткости конструкции на основе МКЭ. Расчет НДС конструкции. - Расчет пластинки методом конечных элементов.

Наименование дисциплины	«Численные и численно-аналитические методы в строительных задачах»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3 / 108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 3. Вариационно-разностный метод расчета конструкций	- Введение в вариационно-разностный метода расчет конструкций. - Пример расчета пластинки вариационно-разностным методом.

Наименование дисциплины	«Методы решения научно-технических задач в строительстве»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3 / 108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Теоретические исследования.	Тема 1.1 Наука, как непрерывно развивающаяся система знаний объективных законов природы, общества и мышления. Цель науки. Научное исследование. Цели научного исследования. Основы методологии научного исследования. Теоретические исследования. Прикладные исследования. Техническая и технологическая разработка. Цель разработки. Научно-техническая информация. Научное направление. Научная проблема. Формулировка проблемы и выдвижение гипотезы. Научная тема.
Раздел 2. Планирование экспериментов и наблюдений	Тема 2.1 Основы методологии экспериментальных исследований. Цели и задачи экспериментальных исследований. Планирование эксперимента. Матрица планирования. Метод случайного баланса. Матрица планирования. Метод случайного баланса. Построение интерполяционных моделей. Оптимизация процессов (планирование экстремальных экспериментов). Регрессионный анализ. Факторный эксперимент.
Раздел 3. Экспериментальные исследования.	Тема 3.1 Естественные эксперименты. Искусственные эксперименты. Вычислительные эксперименты. Лабораторный эксперимент. Натурный эксперимент. Исследовательский (поисковый) эксперимент. Подтверждающий эксперимент. Конструирование методики и подбор аппаратуры. Подготовка образцов и элементов. Разработка плана контроля переменных. Проведение эксперимента. Обработка и интерпретация результатов. Подготовка научного отчета.
Раздел 4. Обработка и анализ результатов исследования.	Тема 4.1 Сопоставление результатов теоретических и экспериментальных исследований. Критериями сопоставления. Критерии адекватности теоретических зависимостей экспериментальным. Математическая обработка экспериментальных данных. Анализ результатов экспериментальных исследований. Подготовка результатов исследования к публикации и научной периодической печати. Научно-технический отчет. Реферат.

Наименование дисциплины	«Project management»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2 / 72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Основные понятия	Тема 1.1 Определение проекта. Характер строительных проектов. Жизненный цикл проекта. Принципы управления проектами. Функции управления проектами. Тема 1.2 Жизненный цикл проекта. Принципы управления проектами.
Раздел 2. Управление временем проекта	Тема 2.1 Определение состава работ. Определение последовательности работ. Оценка продолжительности работ. Разработка расписания. Контроль расписания. Тема 2.2 Разработка расписания. Контроль расписания.
Раздел 3. Управление стоимостью проекта	Тема 3.1 Планирование ресурсов. Оценка стоимости. Бюджетирование. Контроль стоимости. Тема 3.2 Оценка стоимости. Контроль стоимости.
Раздел 4. Измерения и оценки производительности	Тема 4.1 Определение производительности. Проблемы с производительностью в строительстве. Факторы, влияющие на успех проекта. Инструменты для измерения производительности. ключевые показатели эффективности. Тема 4.2 Измерение производительности. Ключевые показатели эффективности.

Наименование дисциплины	«Математическое моделирование»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3 / 108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Предмет и задачи курса "математическое моделирование пространственных структур	Тема 1.1 Место, назначение и преимущества математического моделирования в процессе познания объектов и явлений природы. Модель, как инструмент исследования объектов и явлений и как инструмент управления ими. Предпосылки для успешного применения математического моделирования. Абстрактная модель Р. Калмана. Классификация объектов по типу поведения. Аналитические и аналогичные модели. Тема 1.2 Этапы математического моделирования. Его практический опыт в формировании математических моделей и решении практических задач с помощью математика. Задача о траектории луча света, отражающегося от зеркала. Задача о траектории рефракционной задачи брахистохрона. Модели, основанные на принципе наименьшего действия и принципе равновесия.
Раздел 2. Основные фундаментальные законы механики	Тема 2.1 Принципы причинно-следственной связи. Уравнения состояния. Постулаты о пространстве и времени. Закон сохранения. Тема 2.2 Наименьшее действие. Принцип Лагранжа. Принцип Гамильтона-Остроградского. Тема 2.3 Устойчивое и неустойчивое равновесие. Уравнения Эйлера. Принцип д'Аламбера.
Раздел 3. Понятие математической модели	Тема 3.1 Понятие модели объекта или явления. Математическая модель. Требование для математической модели.

Наименование дисциплины	«Математическое моделирование»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3 / 108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<p>Тема 3.2 Общая технология решения практических задач с использованием математики. Последовательность построения и проверки математических моделей на примерах простейших задач механики: растяжения и сжатия балки. Изгиб балки, потеря устойчивости балки.</p> <p>Тема 3.3 Проверка математической модели-это оценка состояния объекта. Модели управления параметрами объектов и явлений. Множественность вопросов о проявлениях объектов и явлений и общность моделей. Проверка адекватности математических моделей. Упрощенные модели.</p>
Раздел 4. Формирование математических моделей	<p>Тема 4.1 Идеи, используемые в качестве основы математических моделей. Отражение свойств и характеристик объектов в математической модели. Идеализация и абстракция. Математический язык формирования практической задачи. Характерные понятия для описания объектов и явлений ((энергия, масса, сила, пространство, время и т.д.) и качественное и количественное представление в моделях.</p> <p>Тема 4.2 Ковариационные задачи анализа и синтеза. Определение взаимосвязей и эмпирических зависимостей в математических моделях. Измерение количеств и формул, выражающих проблему. Упрощение и уточнение математической модели. Размерность задач. Анализ влияния упрощений и уточнений.</p>
Раздел 5. Формирование Типы математических моделей	<p>Тема 5.1 Структурные и функциональные модели. Дискретные и непрерывные, линейные и нелинейные модели. Моделирование уравнений в частных производных. Проблема формы зеркала прожектора. Линеаризация. Вариационные модели. Вероятные модели. Другие типы моделей. Иерархия математических моделей. Закрытие математического режима</p>
Раздел 6. Методы решения задач, сформулированных с помощью математических моделей	<p>Тема 6.1 Исследование математической задачи, порожденной созданной математической моделью. Существование, множественность и уникальность решений. Выбор математических методов решения поставленной задачи. Точное и близкое решение. Вариационные задачи.</p> <p>Тема 6.2 Краевая задача и задача Коши. Аналитическое решение. Асимптотические разложения. Метод Рунге. Метод Бунднова-Галеркина - од. Дискретизация задач. Метод Эйлера. Сведение решения к решению задач линейной алгебры. Метод конечных разностей и метод конечных элементов.</p> <p>Тема 6.3 Системы линейных уравнений и их решение. Проблема собственных значений. Поиск экстремума функций и функционалов. Метод Ньютона для решения нелинейных задач. Исследовательские решения. Выбор и контроль точности решения. Контроль размеров. Верификация моделей.</p>

Наименование дисциплины	«Математическое моделирование»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3 / 108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 7. Использование вычислительной техники в математическом моделировании	Тема 7.1 Понятие вычислительного эксперимента. Триада "модель-алгоритм-программа". Численное моделирование. Предварительное исследование математических моделей. Качественный анализ. Безразмерный анализ проблемы. Тема 7.2 Приближенные решения. Точные решения. Алгоритмические решения. Программное обеспечение для программирования и решения проблем. Проведение компьютерных расчетов и их анализ. Плановые расчеты. Обработка результатов расчетов. Уточнение вычислительных моделей.
Раздел 8. Математическое моделирование в задачах механики деформируемого твердого тела	Тема 8.1 Представление твердого тела в виде континуума. Другие упрощающие гипотезы и предположения. Упругое тело Пластическое тело Внутренние силы, напряжения, деформации, перемещения. Напряженно-деформированное состояние твердого тела. Тензор деформаций, тензор напряжений и главное напряжение. Закон Гука как уравнение состояния. Уравнения статического равновесия и уравнения равновесия в движении. Уравнения совместимости деформаций. Тема 8.2 Выражение изменения энергии. Постановка и решение задач статики и динамики твердого тела. Двумерный и одномерные задачи теории упругости. Тема 8.3 Построение математических моделей и решение задач механики жидкостей и газов. Идеальная несжимаемая жидкость. Вязкая жидкость. Идеальный газ. Постановка целей. Уравнение Эйлера для движения идеальной жидкости. Задачи гидростатики. Эффективное движение жидкости и движение вязкой жидкости. Уравнение Навье-Стокса. Волны в жидкости и газе.
Раздел 9. Задачи поиска оптимального решения и их математическое моделирование	Тема 9.1 Идеи, участвующие в построении математических моделей задач оптимизации. Вариационные задачи. Постановка и решение проблемы брахистохрона. Простейшие задачи поиска оптимального решения и их математического решения. Задания на лучший размер консервной банки. Экономические задачи в строительстве. Математическое программирование. Моделирование с помощью целевой функции и неравенств ограничений.

Наименование дисциплины	«Технологии BIM в проектировании»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	4 / 144
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Введение в BIM технологии	Тема 1.1 Основные понятия, цели и задачи BIM технологий. Жизненный цикл зданий и сооружений, и роль BIM технологий в обмене информации на всех этапах жизненного цикла Стандарты BIM. Организация взаимодействия с использованием BIM технологий

Наименование дисциплины	«Технологии BIM в проектировании»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	4 / 144
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<p>Основные компоненты BIM и наиболее распространённые программные комплексы для работы с BIM.</p> <p>Тема 1.2 Знакомство с наиболее распространёнными программными комплексами для работы с BIM (Autodesk Revit, пакет Lira-САПР)</p> <p>Основные режимы работы: режим 3D отображение планов, разрезов, фасадов, узлов, спецификаций. Сохранение и передача данных в другие системы.</p>
<p>Раздел 2. Создание информационной модели здания. Архитектурно-строительное 3D моделирование</p>	<p>Тема 2. 1 Программные комплексы для архитектурно-строительного 3D моделирования. Основные типы геометрических объектов в этих системах. Создание и особенности геометрических объектов. Настройка и извлечение параметров объектов. Слои и виды в 3D моделях. Их назначение. Добавление атрибутивной неграфической информации в 3D модели.</p> <p>Тема 2. 2 Параметрические объекты для создания типовых элементов зданий и сооружений. («Окно», «Колонна», «Балка», «Перекрытие», «Крыша», «Дверь», «Окно» и т.д.). Библиотеки (семейства) объектов. Особенности работы с контурами. Формообразующие элементы. Моделирование прилегающей территории. Создание топо-объектов.</p> <p>Добавление атрибутивной информации – свойства семейств объектов</p>
<p>Раздел 3. Детализация информационной модели здания. Проработка строительных конструкций и инженерных систем</p>	<p>Тема 3.1 Использование библиотек объектов. Конструктивная проработка модели BIM. Указание данных для конструктивных расчетов. Формирование конструктивных элементов. Разработка армирования железобетонных конструкций. MEP – составляющая BIM. Размещение инженерного оборудования и прокладка сетей в здании. Определение пересечений элементов и устранение коллизий</p> <p>Тема 3.2 Библиотеки (семейства) объектов MEP. Создание и настройка объектов. Трассировка (разводка) сетей. Основы Autodesk Revit Structure. Конструктивные элементы. Создание соединений. Моделирование армирования железобетонных конструкций. Подготовка данных для расчетов методом конечных элементов.</p>
<p>Раздел 4. Создание документации по BIM модели</p>	<p>Тема 4.1 Нанесение обозначений и оформление чертежей, спецификаций и др. технических документов на основе BIM. Презентационная графика</p> <p>Тема 4.2 Зонирование пространств внутри зданий. Создание разрезов, фасадов, фрагментов, узлов, и их обозначений. Нанесение размеров, текста, создание выносок, маркировки. Настройка и формирование спецификаций.</p> <p>Создание видов и настройка оформления чертежей, сформированных по BIM модели.</p> <p>Применение текстур материалов к поверхностям объектов.</p> <p>Создание презентационной графики</p>

Наименование дисциплины	«Геоинформационные системы и их применение»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3 / 108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Фундаментальные понятия геоинформатики	Тема 1.1 Географическая информационная система: обзор, программное обеспечение и данные, пространственные и атрибутивные данные, векторные и растровые данные, слои, сети и веб-клиенты. Тема 1.2 Открытые и Коммерческие ГИС. Тематические ГИС-приложения.
Раздел 2. Геоинформационные системы и пространственные данные	Тема 2.1 Методы комплексного анализа геопространственных данных при решении конкретных отраслевых задач в области экологии, градостроительства, недропользования и в других сферах Тема 2.2 Географическая привязка и картографические проекции в ГИС
Раздел 3. Тематическое картографирование, поверхности и цифровая модель рельефа (ЦМР)	Тема 3.1 Составление тематических карт, Виды цифровых моделей рельефа, алгоритмы работы с ЦМР, создание 3D-моделей местности. Тема 3.2 Комплексное использование данных дистанционного зондирования и геоинформационных технологий в отраслевом управлении
Раздел 4. Аналитические функции ГИС	Тема 4.1 Типичные запросы. Оверлей. Тема 4.2 Пространственные запросы в ГИС
Раздел 5. Оформление стиля проекта	Тема 5.1 Создание макета карты

Наименование дисциплины	«Математические методы обработки экспериментальных данных»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2 / 72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Выборочные характеристики как случайные величины Способы представления результатов экспериментов	Тема 1.1 Дискретные и непрерывные случайные величины. Выборочные характеристики. Законы распределение случайной величины. Тема 1.2 Компьютерное моделирование случайной величины с заданным законом распределения: нормальное и логонормальное, распределение, распределение Пуассона, распределение равной вероятности.
Раздел 2. Методы отсева промахов измерений.	Тема 2.1 Правило "3-х сигм". Критерий Шовене. Критерии Романовского, Ирвина, Диксона, вариационного размаха
Раздел 3. Понятие параметрического критерия. Мощность критерия. Доверительная вероятность.	Тема 3.1 Понятие параметрического критерия. Мощность критерия. Доверительная вероятность Тема 3.2 Ошибки первого и второго рода. Применение компьютерных технологий для отсева ошибочных величин.
Раздел 4. Основы оптимизации. Построение математических моделей.	Тема 4.1 Понятие целевой функции, ограничений области принятия решений. Тема 4.2 Метод Брандона
Раздел 5. Методы принятия решений в условиях	Тема 5.1 Критерии Вальда, Лапласа, Гурвица, Сэвидж, смешанные критерии.

Наименование дисциплины	«Математические методы обработки экспериментальных данных»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2 / 72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
неопределенности и многокритериальности.	
Раздел 6. Ранжирование факторов. Обработка результатов опроса.	Тема 6.1 Методы ранжирования. Расчет коэффициента конкордации
Раздел 7. Методы кластерного анализа.	Тема 7.1 Способы формирования кластеров. Расчет характеристик кластеров - центров, дисперсии.

Наименование дисциплины	«Система управления качеством в строительстве»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	4 / 144
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Качество и конкурентоспособность в строительстве	Тема 1.1 Понятие качества и факторы его обеспечивающие. Показатели качества строительной продукции и продукции, применяемой в строительстве. Влияние особенностей строительной продукции и продукции, применяемой в строительстве на ее качество. Качество и конкурентоспособность строительной продукции. Показатели конкурентоспособности. Отечественный опыт управления качеством.
Раздел 2. Стандартизация как основной элемент технического регулирования	Тема 2.1 Технические регламенты и цели их принятия. Основные этапы государственного управления стандартизацией. Понятие стандартизации, ее цели и принципы. Виды стандартов. Стандартизация в строительстве. Международные организации в сфере стандартизации.
Раздел 3. Подтверждение соответствия и особенности сертификации	Тема 3.1 Цели и принципы подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Система сертификации ГОСТ Р. Сертификации в строительстве. Международная практика сертификации.
Раздел 4. Менеджмент качества	Тема 4.1 Системный подход к управлению качеством. Элементы концепции Всеобщего менеджмента качества (TQM). Стандарты на системы качества серии ИСО 9000 — организационно-методическая основа менеджмента качества. Теоретические основы систем менеджмента качества. Применение СМК в строительных организациях. Системы обеспечения качества в строительных организациях.

Наименование дисциплины	«BIM технологии в организации и управлении строительством»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	4 / 144
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Основные понятия	Тема 1.1 Концепция BIM. Методы реализации проектов и внедрение BIM. Уровни проработки (LOD). Применения BIM в организации и управлении строительством.

Наименование дисциплины	«BIM технологии в организации и управлении строительством»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	4 / 144
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 2. Облако-BIM для координации проектирования/строительства и обнаружения столкновений	Тема 2.1 Системы и системный подход в управлении строительным предприятием. Синергетика системы. Эффективность синергетического управления строительным предприятием.
Раздел 3. Планирование строительства и 4D моделирование	Тема 3.1 Планирование строительства. Элементы моделирования местоположения для планирования задач. Моделирование 4D.
Раздел 4. Расчет объема работ и смета расходов 5D	Тема 4.1 Виды смет. Концептуальная смета. подробный сметный расчет. Расчет на основе моделей 5D.

Наименование дисциплины	«Организация, планирование и управление строительством»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	5 / 180
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. БАЗОВЫЕ ПРИНЦИПЫ И ПОНЯТИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ Характеристика строительной отрасли	Тема 1.1. Что же такое «проект». Тема 1.2. Жизненный цикл проекта Тема 1.3. Участники проекта. Тема 1.4. Внешняя и внутренняя среда проекта Тема 1.5. Понятие «управление проектом». Процессный подход. Тема 1.6 Виды и объекты строительства Тема 1.7 Особенности и способы строительства Тема 1.8. Субъекты и участники градостроительных отношений Тема 1.9 Нормативная база строительства
Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ ЭТАПОВ ИНВЕСТИЦИОННО- СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА Методы и формы организации строительства	Тема 1. Предварительный этап. Тема 2. Инженерные изыскания. Тема 3. Проектный этап. Основные задачи и проблемы Тема 4. Строительный этап ... Тема 4.1. Состав и структура работ. Тема 4.2. Участие заказчика в управлении строительным процессом Тема 4.3. Генподрядчик и субподрядчики Тема 4.4. Выбор генподрядчика Тема 4.5. Договор (контракт) с генподрядной организацией. Тема 4.6. Разрешение на строительство. Тема 4.7. Строительный контроль. Тема 4.8. Государственный контроль и надзор. Тема 4.9. Внесение дополнений и изменений в проект в ходе строительства. Тема 4.10. Авторский надзор. Тема 4.11. Организация поточного строительства объектов Тема 4.12. Узловой метод возведения промышленных комплексов Тема 4.13. Комплектно-блочное строительство производств и установок Тема 4.14. Организационные формы мобильного строительства Тема 4.15. Управление качеством строительно-монтажных работ Тема 4.16. Сдача-приемка законченного строительством объекта. Практическое занятие №1 Организация строительного производства поточным методом. Расчет параметров потока. Построение графиков потока и графиков ресурсов.
Раздел 3. ОСНОВНЫЕ ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ Организация проектных работ	Тема 3.1. Структуризация проекта Тема 3.1.1. Задачи структуризации проекта Тема 3.1.1. Задачи структуризации проекта. Тема 3.1.3. Модели структуризации проекта. Тема 3.1.4. Модели структуризации проекта.

Наименование дисциплины	«Организация, планирование и управление строительством»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	5 / 180
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<p>Тема 3.2. Планирование проекта и виды планов. Тема 3.2.1. Виды планов. Методы составления планов . Бизнес-план проекта. Тема 3.5. Контроль проекта Тема 3.6. Управление ресурсами проекта Тема 3.7. Сметные расчеты ... Виды и содержание смет Методы определения сметной стоимости</p> <p>Практическая работа №2. Технологическая карта, назначение, состав. Разработка элементов ТТК Практическое занятие № 3 Определение объемов работ и потребности в материально-технических ресурсах. Практическое занятие № 4 Составление номенклатуры работ календарного плана на строительство объекта. Расчет календарного плана. Практическое занятие № 5 Строительный генеральный план. Основы проектирования</p>
Раздел 4. Подготовка строительного производства	<p>Тема 4.1. Состав организационных мероприятий Тема 4.2. Заключение договоров подряда и субподряда Тема 4.3. Разработка проекта производства работ Тема 4.4. Организация работ подготовительного периода</p> <p>Практическое занятие № 64 Составление календарного графика на общестроительные работы. Практическое занятие № 7 Составление графика движения рабочих. Взаимосвязка общестроительных и специальных работ.</p>
Раздел 5. Организация команды проекта	<p>Тема 5.1. Организационная структура проектной команды Тема 5.2. Характеристика эффективной команды Тема 5.3. Развитие команды</p> <p>Практическое занятие № 8 Построение графика поступления на объект строительных конструкций, изделий и материалов Практическое занятие № 9 Построение графика расхода на объекте строительных конструкций, изделий и материалов. Практическое занятие № 10 Построение графика поступления на объект и распределение материальных ресурсов. Практическое занятие № 11 Определение перечня и расчет площадей временных бытовых и санитарно-гигиенических помещений для работников. Практическое занятие № 12 Определение технико-экономических показателей ППР.</p>
Раздел 6. Организация работ основного периода строительства	<p>Тема 6.1. Механизация строительного-монтажных работ Тема 6.2. Доставка строительных грузов Тема 6.3. Управление качеством работ Тема 6.4. Оперативно-диспетчерское управление</p>

Наименование дисциплины	«Организация, планирование и управление строительством»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	5 / 180
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<p>Практическое занятие № 13 Разработка графика движения строительных машин и механизмов. Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов.</p> <p>Практическое занятие № 14. Выбор и привязка монтажных кранов.</p> <p>Определение опасных зон на СГП</p>
<p>Раздел 7. Основы мобильного строительства</p>	<p>Тема 7.1. Принципы мобильной строительной системы</p> <p>Тема 7.2. Классификация элементов мобильной строительной системы</p> <p>Тема 7.3. Сфера деятельности мобильной системы</p> <p>Тема 7.4. Структура работ пионерного периода</p> <p>Практическое занятие № 15 Определение технико-экономических показателей ППР.</p> <p>Практическое занятие № 16 Построение модели сетевого графика на заданный цикл работ. Расчет сетевого графика типа «вершины-события».</p> <p>Практическое занятие № 17 Расчет сетевого графика типа «вершины-работы».</p> <p>Практическое занятие № 18 Построение сетевого графика в масштабе времени. Оптимизация сетевого графика.</p>
<p>Раздел 8. Управление строительным производством</p>	<p>Тема 8.1. Организационно-правовые формы хозяйственных организаций</p> <p>Тема 8.2. Принципы формирования структур управления</p> <p>Тема 8.3. Организационные структуры управления</p> <p>Тема 8.4. Организация труда рабочих</p>
<p>Раздел 9. Саморегулирование в строительстве</p>	<p>Тема 9.1. Задачи, права и обязанности саморегулируемых организаций</p> <p>Тема 9.2. Органы управления саморегулируемых организаций</p> <p>Тема 9.3. Получение свидетельства о допуске к работам</p> <p>Тема 9.4. Стандарты саморегулируемых организаций</p> <p>Тема 9.5. Конкурсные процедуры. Специфика конкурсов для проектных организаций. Подрядные торги на строительство.</p>

Наименование дисциплины	«Организация взаимодействия заказчик-подрядчик при строительных работах»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	5 / 180
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
<p>Раздел 1. Базовые принципы и понятия управления проектами Характеристика строительной отрасли</p>	<p>Тема 1.1. Что же такое «проект».</p> <p>Тема 1.2. Жизненный цикл проекта</p> <p>Тема 1.3. Участники проекта.</p> <p>Тема 1.4. Внешняя и внутренняя среда проекта</p> <p>Тема 1.5. Понятие «управление проектом». Процессный подход.</p> <p>Тема 1.6 Виды и объекты строительства</p> <p>Тема 1.7 Особенности и способы строительства</p>

Наименование дисциплины	«Организация взаимодействия заказчик-подрядчик при строительных работах»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	5 / 180
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	Тема 1.8. Субъекты и участники градостроительных отношений Тема 1.9. Нормативная база строительства
Раздел 2. Содержание этапов Инвестиционно-строительного проекта Методы и формы организации строительства	Тема 1. Предварительный этап. Тема 2. Инженерные изыскания. Тема 3. Проектный этап. Основные задачи и проблемы Тема 4. Строительный этап ... Тема 4.1. Состав и структура работ. Тема 4.2. Участие заказчика в управлении строительным процессом Тема 4.3. Генподрядчик и субподрядчики Тема 4.4. Выбор генподрядчика Тема 4.5. Договор (контракт) с генподрядной организацией. Тема 4.6. Разрешение на строительство. Тема 4.7. Строительный контроль. Тема 4.8. Государственный контроль и надзор. Тема 4.9. Внесение дополнений и изменений в проект в ходе строительства. Тема 4.10. Авторский надзор. Тема 4.11. Организация поточного строительства объектов Тема 4.12. Узловой метод возведения промышленных комплексов Тема 4.13. Комплектно-блочное строительство производств и установок Тема 4.14. Организационные формы мобильного строительства Тема 4.15. Управление качеством строительно-монтажных работ Тема 4.16. Сдача-приемка законченного строительством объекта.
Раздел 3. Основные процессы управления проектами Организация проектных работ	Тема 3.1. Структуризация проекта Тема 3.1.1. Задачи структуризации проекта Тема 3.1.1. Задачи структуризации проекта. Тема 3.1.3. Модели структуризации проекта. Тема 3.1.4. Модели структуризации проекта. Тема 3.2. Планирование проекта и виды планов. Тема 3.2.1. Виды планов. Методы составления планов. Бизнес-план проекта. Тема 3.5. Контроль проекта Тема 3.6. Управление ресурсами проекта Тема 3.7. Сметные расчеты ... Виды и содержание смет Методы определения сметной стоимости
Раздел 4. Подготовка строительного производства	Тема 4.1. Состав организационных мероприятий Тема 4.2. Заключение договоров подряда и субподряда Тема 4.3. Разработка проекта производства работ Тема 4.4. Организация работ подготовительного периода

Наименование дисциплины	«Организация взаимодействия заказчик-подрядчик при строительных работах»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	5 / 180
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	Практическое занятие № 64 Составление календарного графика на общестроительные работы. Практическое занятие № 7 Составление графика движения рабочих. Взаимоувязка общестроительных и специальных работ.
Раздел 5. Организация команды проекта	Тема 5.1. Организационная структура проектной команды Тема 5.2. Характеристика эффективной команды Тема 5.3. Развитие команды
Раздел 6. Организация работ основного периода строительства	Тема 6.1. Механизация строительно-монтажных работ Тема 6.2. Доставка строительных грузов Тема 6.3. Управление качеством работ Тема 6.4. Оперативно-диспетчерское управление
Раздел 7. Основы мобильного строительства	Тема 7.1. Принципы мобильной строительной системы Тема 7.2. Классификация элементов мобильной строительной системы Тема 7.3. Сфера деятельности мобильной системы Тема 7.4. Структура работ пионерного периода
Раздел 8. Управление строительным производством	Тема 8.1. Организационно-правовые формы хозяйственных организаций Тема 8.2. Принципы формирования структур управления Тема 8.3. Организационные структуры управления Тема 8.4. Организация труда рабочих
Раздел 9. Саморегулирование в строительстве	Тема 9.1. Задачи, права и обязанности саморегулируемых организаций Тема 9.2. Органы управления саморегулируемых организаций Тема 9.3. Получение свидетельства о допуске к работам Тема 9.4. Стандарты саморегулируемых организаций Тема 9.5. Конкурсные процедуры. Специфика конкурсов для проектных организаций. Подрядные торги на строительство.

Наименование дисциплины	«Безопасность строительно-монтажных работ»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	4 / 144
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Общие вопросы охраны труда и техники безопасности СМР (Вводная часть).	Тема 1.1. Общие сведения Нормативная база строительства. Тема 1.2. Термины и определения основных понятий безопасности СМР.
Раздел 2. Охрана труда в строительстве.	Тема 2.1. Обязанности работников по соблюдению требований охраны труда. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий труда. Тема 2.2. Проведение предварительных и периодических медицинских осмотров. Разработка и утверждение инструкций по охране труда.

Наименование дисциплины	«Безопасность строительно-монтажных работ»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	4 / 144
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 3. Организация безопасных условий работы на строительной площадке.	Тема 3.1. Техника безопасности при организации строительной площадки. Проектирование организации строительства и производства работ. Тема 3.2. Опасные зоны. Санитарно-бытовое обеспечение. Питьевое водоснабжение. Выбор системы искусственного освещения. Тема 3.3. Устройство временных дорог Ограждение стройплощадки, участков производства работ и опасных зон.
Раздел 4. Безопасность основных видов строительно-монтажных работ.	Тема 4.1. Разборка зданий и сооружений при их реконструкции или сносе. Тема 4.2. Земляные работы. Устройство искусственных оснований и буровых работ. Тема 4.3. Бетонные работы. Монтажные работы. Каменные работы. Отделочные работы. Тема 4.4. Заготовка и сборка деревянных конструкций. Изоляционные работы. Кровельные работы. Требования безопасности при складировании материалов и конструкций.
Раздел 5. Оформление наряда-допуска.	Тема 5.1. Принципы оформления наряда-допуска. Тема 5.2. Организации, разрабатывающие наряды-допуска.
Раздел 6. Обязанности работников, обеспечивающих безопасные условия труда при выполнении работ по допускам-нарядам.	Тема 6.1. Обязанности выдающего наряда-допуска. Обязанности руководителя работ по наряду-допуску. Тема 6.2. Обязанности допускающего к работе по наряду-допуску; Обязанности производителя работ по наряду-допуску.
Раздел 7. Выделение зон, в которых постоянно действуют опасные факторы.	Тема 7.1. Зоны постоянно действующих опасных производственных факторов. Тема 7.2. Зоны потенциально опасных производственных факторов.

Наименование дисциплины	«Технологии безопасного строительства и эксплуатации зданий»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	4 / 144
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Общие вопросы охраны труда и техники безопасности	Тема 1.1. Общие сведения Нормативная база строительства. Тема 1.2. Термины и определения основных понятий безопасности СМР.
Раздел 2. Охрана труда в строительстве.	Тема 2.1. Обязанности работников по соблюдению требований охраны труда. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий труда. Тема 2.2. Проведение предварительных и периодических Медицинских осмотров. Разработка и утверждение инструкций по охране труда.

Наименование дисциплины	«Технологии безопасного строительства и эксплуатации зданий»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	4 / 144
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 3. Организация безопасных условий работы на строительной площадке.	Тема 3.1. Техника безопасности при организации строительной площадки. Проектирование организации строительства и производства работ. Тема 3.2. Опасные зоны. Санитарно-бытовое обеспечение. Питьевое водоснабжение. Выбор системы искусственного освещения. Тема 3.3. Устройство временных дорог Ограждение стройплощадки, участков производства работ и опасных зон.
Раздел 4. Безопасность основных видов строительно-монтажных работ.	Тема 4.1. Разборка зданий и сооружений при их реконструкции или сносе. Тема 4.2. Земляные работы. Устройство искусственных оснований и буровых работ. Тема 4.3. Бетонные работы. Монтажные работы. Каменные работы. Отделочные работы. Тема 4.4. Заготовка и сборка деревянных конструкций. Изоляционные работы. Кровельные работы. Требования безопасности при складировании материалов и конструкций.
Раздел 5. Оформление наряда-допуска.	Тема 5.1. Принципы оформления наряда-допуска. Тема 5.2. Организации, разрабатывающие наряды-допуска.
Раздел 6. Обязанности работников, обеспечивающих безопасные условия труда при выполнении работ по допускам-нарядам.	Тема 6.1. Обязанности выдающего наряда-допуска. Обязанности руководителя работ по наряду-допуску. Тема 6.2. Обязанности допускающего к работе по наряду-допуску; Обязанности производителя работ по наряду-допуску.
Раздел 7. Выделение зон, в которых постоянно действуют опасные факторы.	Тема 7.1. Зоны постоянно действующих опасных производственных факторов. Тема 7.2. Зоны потенциально опасных производственных факторов.

Наименование дисциплины	«Реконструкция зданий, сооружений и застройки»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	5 / 180
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Реконструкция гражданских зданий и городской застройки.	Тема 1.1 Виды городской застройки. Тема 1.2 Основные виды архитектурно-градостроительных мероприятий при проектировании реконструкции городской застройки. Тема 1.3 Основные виды технических мероприятий при проектировании реконструкции зданий. Тема 1.4 Нормативная база проектирования реконструкции застройки, жилых и общественных зданий и их конструктивных элементов. Понятие о моральном и физическом износе и критериях их оценки.
Раздел 2. Реконструкция промышленных зданий и промышленных зон.	Тема 1.1 Классификация ситуаций, возникающих при реконструкции промышленных объектов. Тема 1.2 Классификация объемно-планировочных и конструктивных решений, применяемых при реконструкции.

Наименование дисциплины	«Реконструкция зданий, сооружений и застройки»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	5 / 180
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	Тема 1.3 Решение социальных задач при реконструкции промышленных предприятий.

Наименование дисциплины	«Технология реставрационных работ»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	5 / 180
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Основные процессы строительного производства Древней Руси.	Тема 1.1 Исторический обзор по технологиям возведения памятников архитектуры (методам строительного производства) на различных исторических этапах развития зодчества Древней Руси. Основы производства. Тема 1.2 Исторический обзор по технологиям возведения памятников архитектуры (методам строительного производства) на различных исторических этапах развития зодчества Древней Руси. Тема 1.3 Основы производства.
Раздел 2. Отделочные материалы разных исторических эпох.	Тема 2.1 Типологические характеристики материалов по свойствам в зависимости от назначения и применения на разных исторических этапах. Свойства материалов. Тема 2.2 Типологические характеристики материалов по свойствам в зависимости от назначения и применения на разных исторических этапах. Тема 2.3 Свойства материалов.
Раздел 3. Виды отделочных реставрационных работ и методы их выполнения.	Тема 3.1 Классификация реставрационных работ. Технологические методы. Тема 3.2 Классификация реставрационных работ. Тема 3.3 Технологические методы.
Раздел 4. Древние строительные искусства и ремесла.	Тема 4.1 Характеристика уровня развития строительного искусства и ремесел на Киевской Руси, Новгороде, Византии. Архитектурная профессия на Руси, архитектурные проекты. Эпоха Ярослава Мудрого, эпоха Новгородского государства 15 век на Руси, Московское государство времени великого строительства. Тема 4.2 Характеристика уровня развития строительного искусства и ремесел на Киевской Руси, Новгороде, Византии. Архитектурная профессия на Руси, архитектурные проекты. Эпоха Ярослава Мудрого, эпоха Новгородского государства 15 век на Руси, Московское государство времени великого строительства.

Наименование дисциплины	«Реконструкция зданий, сооружений и застройки (спецкурс)»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3 / 108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Технология и организация строительных работ	Тема 1.1 Особенности технологии и организации строительных работ при реконструкции различных зданий и сооружений.

Наименование дисциплины	«Реконструкция зданий, сооружений и застройки (спецкурс)»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3 / 108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
при реконструкции зданий и сооружений.	Тема 1.2 Особенности использования монтажных средств при реконструкции зданий и сооружений. Тема 1.3 Технология смены и ремонта перегородок. Технология смены и ремонта крыш и кровель. Технология замены и ремонта полов. Технология смены и ремонта оконных и дверных заполнений. Тема 1.4 Пристройки, передвижки и подъем зданий.
Раздел 2. Технология разборки зданий и разрушения конструкций.	Тема 2.1 Технология разборки зданий и разрушения конструкций, стыков, узлов, швов. Тема 2.2 Методы производства демонтажно-монтажных работ при реконструкции.
Раздел 3. Методы усиления и замены основных конструктивных элементов зданий.	Тема 3.1 Методы производства работ при усилении оснований и фундаментов. Тема 3.2 Технология работ по усилению и ремонту стен. Тема 3.3 Технология усиления и ремонта несущих каркасов зданий и сооружений. Тема 3.4 Индустриальные технологии замены перекрытий.
Раздел 4. Повышение эксплуатационной надежности реконструируемых зданий.	Тема 4.1 Эксплуатационные характеристики ограждающих конструкций. Тема 4.2 Повышение энергоэффективности ограждающих конструкций. Тема 4.3 Технологии утепления фасадов зданий.

Наименование дисциплины	«BIM технологии в организации и управлении строительством (спецкурс)»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3 / 108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Основные понятия	Тема 1.1 Концепция BIM. Методы реализации проектов и внедрение BIM. Уровни проработки (LOD). Применения BIM в организации и управлении строительством.
Раздел 2. Облако-BIM для координации проектирования/строительства и обнаружения столкновений	Тема 2.1 Системы и системный подход в управлении строительным предприятием. Синергетика системы. Эффективность синергетического управления строительным предприятием.
Раздел 3. Планирование строительства и 4D моделирование	Тема 3.1 Планирование строительства. Элементы моделирования местоположения для планирования задач. Моделирование 4D.
Раздел 4. Расчет объема работ и смета расходов 5D	Тема 4.1 Виды смет. Концептуальная смета. подробный сметный расчет. Расчет на основе моделей 5D.

Наименование дисциплины	«Система планово-предупредительных ремонтов»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2 / 72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Общие вопросы технической эксплуатации зданий, сооружений и городских территорий.	Тема 1.1 Особенности технической эксплуатации зданий. Задачи эксплуатации зданий и сооружений. Оптимальный срок службы зданий и сооружений. Причины снижения эксплуатационных свойств зданий. Физический и моральный износ зданий. Техническое обслуживание зданий. Плановые осмотры зданий. Периодичность проведения осмотров. Работы, выполняемые при подготовке здания к эксплуатации в весенне-летний и осенне-зимний периоды. Система технической эксплуатации зданий. Требования, предъявляемые при эксплуатации жилых, общественных и промышленных зданий. Проведение планово-предупредительного ремонта жилых и общественных и производственных зданий и сооружений.
Раздел 2. Организация и управление технической эксплуатацией объекта.	Тема 2.1 Документация на здание. Типовые структуры ремонтно-эксплуатационных организаций. Показатели для оценки уровня технического обслуживания и ремонта зданий. Структуры управления, применяемые при организационном построении ремонтно-эксплуатационных служб. Задачи ремонтно-эксплуатационных организаций.
Раздел 3. Техническая эксплуатация строительных конструкций жилых и общественных зданий.	Тема 3.1 Техническая эксплуатация фундаментов. Содержание территорий, прилегающих к зданиям или сооружениям. Содержание подвалов и подвальных помещений. Техническая эксплуатация стен. Факторы, приводящие к разрушению стен. Основные дефекты кирпичных и каменных стен. Техническая эксплуатация стен крупнопанельных зданий. Проведение осмотров в полносборных зданиях. Техническая эксплуатация перекрытий. Эксплуатационные требования, предъявляемые к перекрытиям.
Раздел 4. Техническая эксплуатация и технология ремонта отделочных покрытий фасада.	Тема 4.1 Техническая эксплуатация и технология ремонта наружной отделки. Работы, которые требуется выполнить до начала ремонтных работ на фасадах зданий и сооружений. Причины появления дефектов на штукатурных покрытиях фасадов зданий. Технология и организация ремонта штукатурных покрытий здания на фасадах. Дефекты облицовки фасадов. Технология и организация ремонта облицовки фасадов. Дефекты и повреждения малярных покрытий на фасадах. Технология и организация ремонта малярных покрытий на фасадах зданий.
Раздел 5. Техническая эксплуатация и технология ремонта внутренней отделки.	Тема 5.1 Работы, которые необходимо осуществить до начала ремонта внутренней отделки. Дефекты внутренней штукатурки. Технология и организация ремонта штукатурных покрытий внутри здания. Дефекты внутренней облицовки стен. Технология и организация ремонта внутренней облицовки стен. Дефекты известковых покрасок. Технологические операции по ремонту известковых покрытий стен. Дефекты вододисперсионных покрытий и способы их

Наименование дисциплины	«Система планово-предупредительных ремонтов»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2 / 72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	устранения. Дефекты покрытий стен клеевыми и масляными составами и способы их устранения. Ремонт обойных покрытий.

Наименование дисциплины	«Техническая эксплуатация зданий»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2 / 72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Общие вопросы технической эксплуатации зданий, сооружений и городских территорий.	Тема 1.1 Особенности технической эксплуатации зданий. Задачи эксплуатации зданий и сооружений. Оптимальный срок службы зданий и сооружений. Причины снижения эксплуатационных свойств зданий. Физический и моральный износ зданий. Техническое обслуживание зданий. Плановые осмотры зданий. Периодичность проведения осмотров. Работы, выполняемые при подготовке здания к эксплуатации в весенне-летний и осенне-зимний периоды. Система технической эксплуатации зданий. Требования, предъявляемые при эксплуатации жилых, общественных и промышленных зданий. Проведение планово-предупредительного ремонта жилых и общественных и производственных зданий и сооружений.
Раздел 2. Организация и управление технической эксплуатацией объекта.	Тема 2.1 Документация на здание. Типовые структуры ремонтно-эксплуатационных организаций. Показатели для оценки уровня технического обслуживания и ремонта зданий. Структуры управления, применяемые при организационном построении ремонтно-эксплуатационных служб. Задачи ремонтно-эксплуатационных организаций.
Раздел 3. Техническая эксплуатация строительных конструкций жилых и общественных зданий.	Тема 3.1 Техническая эксплуатация фундаментов. Содержание территорий, прилегающих к зданиям или сооружениям. Содержание подвалов и подвальных помещений. Техническая эксплуатация стен. Факторы, приводящие к разрушению стен. Основные дефекты кирпичных и каменных стен. Техническая эксплуатация стен крупнопанельных зданий. Проведение осмотров в полносборных зданиях. Техническая эксплуатация перекрытий. Эксплуатационные требования, предъявляемые к перекрытиям.
Раздел 4. Техническая эксплуатация и технология ремонта отделочных покрытий фасада.	Тема 4.1 Техническая эксплуатация и технология ремонта наружной отделки. Работы, которые требуется выполнить до начала ремонтных работ на фасадах зданий и сооружений. Причины появления дефектов на штукатурных покрытиях фасадов зданий. Технология и организация ремонта штукатурных покрытий здания на фасадах. Дефекты облицовки фасадов. Технология и организация ремонта облицовки фасадов. Дефекты и повреждения малярных покрытий на фасадах. Технология и организация ремонта малярных покрытий на фасадах зданий.

Наименование дисциплины	«Техническая эксплуатация зданий»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2 / 72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 5. Техническая эксплуатация и технология ремонта внутренней отделки.	Тема 5.1 Работы, которые необходимо осуществить до начала ремонта внутренней отделки. Дефекты внутренней штукатурки. Технология и организация ремонта штукатурных покрытий внутри здания. Дефекты внутренней облицовки стен. Технология и организация ремонта внутренней облицовки стен. Дефекты известковых покрасок. Технологические операции по ремонту известковых покрытий стен. Дефекты водоэмульсионных покрытий и способы их устранения. Дефекты покрытий стен клеевыми и масляными составами и способы их устранения. Ремонт обоевых покрытий.

Наименование дисциплины	«Инженерное обеспечение зданий и сооружений»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	5 / 180
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Введение	Тема 2.1 Общие характеристики инженерных систем здания. Электроснабжение, отопление, водоснабжение, водоотведение, вентиляция и кондиционирование воздуха здания как со-ставная часть здания и жизнеобеспечения людей..
Раздел 2. Электроснабжение здания	Тема 2.1 Оборудование для электроснабжения. Расчет электроснабжения здания. Трассировка электропроводов в здании.
Раздел 3. Теплоснабжение здания	Тема 3.1 Проектирование систем отопления зданий. Теплопроводы и их размещение. Трассировка и монтаж тепловых сетей в здании. Удельная тепловая характеристика здания на отопление с учетом строительного объема отапливаемой части здания, усредненной расчетной внутренней температуры отапливаемых помещений и поправочного коэффициента на изменение удельной тепловой характеристики в зависимости от местных климатических условий. Выбор оптимальной отопительной системы в здании и параметры теплоносителей. Тема 3.2 Расчет системы отопления здания. Монтаж устройств систем отопления. Расчет трубопроводов системы отопления для наиболее протяженного и нагруженного циркуляционного кольца системы, по которым при располагаемом перепаде давлений в системе обеспечивается пропуск заданных расходов теплоносителя. Расчет однотрубной и двухтрубной системы отопления. Гидравлический режим и тепловая устойчивость систем водяного отопления. Размеры отверстий для прокладки отопительных трубопроводов в здании. Материалы и оборудование для монтажа устройств систем отопления. Монтажная работа по устройству систем отопления
Раздел 4. Водоснабжение здания	Тема 4.1 Классификация систем водоснабжения. Материалы и оборудование системы водоснабжения. Схемы сетей

Наименование дисциплины	«Инженерное обеспечение зданий и сооружений»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	5 / 180
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	водоснабжения здания. Трассировка водопроводных сетей в здании. Режим работы систем водоснабжения и их отдельных сооружений. Методика расчета водоснабжения здания. Математическая модель расчета водопроводов здания. Гидравлический расчет водопроводных сетей в здании.
Раздел 5. Водоотведение здания	Тема 5.1 Системы водоотведения и их характеристики. Устройство и принцип работы систем водоотведения здания. Основы проектирования систем водоотведения здания. Расчет пропускной способности сетей водоотведения здания.
Раздел 6. Вентиляция здания	Тема 6.1 Проектирование систем вентиляции здания. Воздухоприемные и воздуховыбросные устройства для вытяжной и приточной вентиляции. Приточные и вытяжные камеры. Определение требуемого воздухообмена в здании. Общие положения конструирования системы вентиляции. Вытяжная и приточная вентиляция. Размеры отверстий для прокладки вентиляционных каналов в здании. Материалы и оборудование для монтажа устройств систем вентиляции. Монтажная работа по устройству систем вентиляции. Тема 6.2 Расчет системы вентиляции здания. Определение требуемой площади поперечных сечений участков магистральной ветви. Определение потерь давления в вентиляционной сети. Определение расчетного гравитационного давления. Определение коэффициента сопротивления на трение.
Раздел 7. Кондиционирование воздуха	Тема 7.1 Кондиционирование воздуха зданий. Устройства для кондиционирования. Трассировка и монтаж сетей кондиционирования. Размеры отверстий для прокладки каналов для кондиционирования воздуха в здании. Материалы и оборудование для монтажа устройств систем кондиционирования воздуха. Монтажная работа по устройству систем кондиционирования воздуха.

Наименование дисциплины	«Проектирование и строительство инженерных систем зданий»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	5 / 180
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Введение	Тема 1.1 Общие характеристики инженерных систем здания. Электроснабжение, отопление, водоснабжение, водоотведение, вентиляция и кондиционирование воздуха здания как со-ставная часть здания и жизнеобеспечения людей.
Раздел 2. Электроснабжение здания	Тема 2.1 Оборудование для электроснабжения. Расчет электроснабжения здания. Трассировка электропроводов в здании.
Раздел 3. Теплоснабжение здания	Тема 3.1 Проектирование систем отопления зданий. Теплопроводы и их размещение. Трассировка и монтаж тепловых сетей в здании. Удельная тепловая характеристика

Наименование дисциплины	«Проектирование и строительство инженерных систем зданий»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	5 / 180
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	<p>здания на отопление с учетом строительного объема отапливаемой части здания, усредненной расчетной внутренней температуры отапливаемых помещений и поправочного коэффициента на изменение удельной тепловой характеристики в зависимости от местных климатических условий. Выбор оптимальной отопительной системы в здании и параметры теплоносителей.</p> <p>Тема 3.2 Расчет системы отопления здания. Мон-аж устройств систем отопления. Расчет трубопроводов системы отопления для наиболее протяженного и нагруженного циркуляционного кольца системы, по которым при располагаемом перепаде давлений в системе обеспечивается пропуск заданных расходов теплоносителя. Расчет однотрубной и двухтрубной системы отопления. Гидравлический режим и тепловая устойчивость систем водяного отопления. Размеры отверстий для прокладки отопительных трубопроводов в здании. Материалы и оборудование для монтажа устройств систем отопления. Монтажная работа по устройству систем отопления</p>
Раздел 4. Водоснабжение здания	<p>Тема 4.1 Классификация систем водоснабжения. Материалы и оборудование системы водоснабжения. Схемы сетей водоснабжения здания. Трассировка водопроводных сетей в здании. Режим работы систем водоснабжения и их отдельных сооружений. Методика расчета водоснабжения здания. Математическая модель расчета водопроводов здания. Гидравлический расчет водопроводных сетей в здании.</p>
Раздел 5. Водоотведение здания	<p>Тема 5.1 Системы водоотведения и их характеристики. Устройство и принцип работы систем водоотведения здания. Основы проектирования систем водоотведения здания. Расчет пропускной способности сетей водоотведения здания.</p>
Раздел 6. Вентиляция здания	<p>Тема 6.1 Проектирование систем вентиляции здания. Воздухоприемные и воздуховыбросные устройства для вытяжной и приточной вентиляции. Приточные и вытяжные камеры. Определение требуемого воздухообмена в здании. Общие положения конструирования системы вентиляции. Вытяжная и приточная вентиляция. Размеры отверстий для прокладки вентиляционных каналов в здании. Материалы и оборудование для монтажа устройств систем вентиляции. Монтажная работа по устройству систем вентиляции.</p> <p>Тема 6.2 Расчет системы вентиляции здания. Определение требуемой площади поперечных сечений участков магистральной ветви. Определение потерь давления в вентиляционной сети. Определение расчетного гравитационного давления. Определение коэффициента сопротивления на трение.</p>
Раздел 7. Кондиционирование воздуха	<p>Тема 7.1 Кондиционирование воздуха зданий. Устройства для кондиционирования. Трассировка и монтаж сетей</p>

Наименование дисциплины	«Проектирование и строительство инженерных систем зданий»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	5 / 180
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	кондиционирования. Размеры отверстий для прокладки каналов для кондиционирования воздуха в здании. Материалы и оборудование для монтажа устройств систем кондиционирования воздуха. Монтажная работа по устройству систем кондиционирования воздуха.

Наименование дисциплины	«Научные проблемы экономики строительства»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2 / 72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Теоретические проблемы мезоэкономики и строительный комплекс как ее подсистема	Тема 1.1 Мезоэкономика как промежуточное состояние экономических процессов строительного комплекса, ее предмет, содержание и функции. Основные составляющие анализа мезоэкономики. Экономика строительного комплекса как структурный элемент мезоэкономики. Экономические проблемы функционирования строительного комплекса с учетом микроэкономических и макроэкономических факторов.
Раздел 2. Учет влияния мезоэкономических особенностей на определение сметной стоимости строительства	Тема 2.1 Региональные особенности строительного рынка. Региональные условия труда строительных рабочих. Оплата труда с учетом региональных особенностей.
Раздел 3. Внешняя и внутренняя среда строительного предприятия	Тема 3.1 Факторы внешней экономической среды. Факторы внутренней экономической среды. Инновации, как стимулирующий фактор внутренне экономической среды. Квалифицированный персонал, как фактор экономической стабильности строительной компании.
Раздел 4. Экономическая оценка выработки производственного подразделения строительного предприятия	Тема 4.1 Методика оценки показателей выработки производственного подразделения строительного предприятия. Нормативно чистая продукция. Учетно-чистая продукция.
Раздел 5. Оценка производительности труда	Тема 5.1 Производительность труда как фактор повышения эффективности работы строительного подразделения. Методы повышения производительности труда.
Раздел 6. Подрядные торги в строительстве	Тема 6.1 Подрядные торги как механизм для создания конкурентной среды и демополизации рынка строительных работ. Процедура проведения торгов. Назначение тендерных комитетов и организаторов торгов. Типы контрактов, используемых в инвестиционной деятельности. Гарантийные обязательства заказчика и подрядчика.
Раздел 7. Конкуренция и конкурентоспособность	Тема 7.1 Конкуренция, как фактор развития предприятия. Конкурентная среда. Инновации. Конкурентоспособность строительного предприятия. Конкурентоспособность строительной продукции. Оценка конкурентоспособности строительного предприятия.

Наименование дисциплины	«Научные проблемы экономики строительства»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2 / 72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 8. Конкурентоспособность и ее оценка	Тема 8.1 Конкурентоспособность строительного предприятия и ее оценка. Обсуждение вариантов оценки конкурентоспособности. Предложение путей повышения конкурентоспособности предприятия в рамках интерактивного обсуждения.

Наименование дисциплины	«Экономические механизмы управления строительством»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2 / 72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1. Организационно-экономические направления совершенствования управления строительным предприятием	Тема 1.1 Научные основы управления и регулирования производства и реализации строительной продукции. Централизованная система управления и ее задачи. Ранжирование целей и задач внутрифирменного управления и контроля производственной деятельности строительного предприятия. Методы внутрифирменного планирования. Диапазоны планирования. Долгосрочное, текущее и оперативно-календарное планирование.
Раздел 2. Формирование стратегии развития предприятий строительного комплекса на основе системного подхода	Тема 2.1 Системы и системный подход в управлении строительным предприятием. Синергетика системы. Эффективность синергетического управления строительным предприятием.
Раздел 3. Стратегическое управление малым строительным предприятием	Тема 3.1 Управление строительным предприятием. Долгосрочное планирование. Основные задачи долгосрочного планирования. Цели и задачи предприятия. Выпускаемая продукция. Ориентировочные затраты. Основные исполнители. Эффективность достижения целей.
Раздел 4. Оценка эффективности управления строительным предприятием	Тема 4.1 Строительное предприятие как обособленный хозяйствующий субъект, действующий в рыночной экономике. Особенности формирования и функционирования различных строительных предприятий. Основные принципы рыночной экономики, применяемые в строительной отрасли.
Раздел 5. Управление системой внутреннего контроля на строительном предприятии	Тема 5.1 Экономические аспекты проблемы управления строительным предприятием. Факторы, влияющие на производственно-хозяйственный процесс строительного предприятия. Основные факторы внутренней среды и их вклад в формирования развития строительного предприятия. Внешние факторы экономической среды. Стратегические внешние факторы.
Раздел 6. Формирование ситуационного контроля в управлении строительным предприятием	Тема 6.1 Функции и задачи контроля. Причинно-следственные связи и зависимости, формирующие цели планирования, формы и методы управления строительным предприятием. Соотношение планирования и управления производственной деятельности предприятия.

Наименование дисциплины	«Экономические механизмы управления строительством»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2 / 72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 7. Организация антикризисного управления на предприятиях строительной отрасли	Тема 7.1 Управление производством строительной продукции. Управление реализацией строительной продукции. Экономическая связь производства и реализации строительной продукции в аспекте себестоимости и прибыли. Точка безубыточности.
Раздел 8. Основы управления инвестиционной деятельностью строительного предприятия	Тема 8.1 Инвестиционная активность строительного комплекса. Экономические риски в строительстве. Экономическая информация в строительном комплексе и ее влияние на риски. Вопросы управления рисками в строительстве. Методы оценки рисков в строительном комплексе.
Раздел 9. Проблемы и особенности прогнозирования процессов развития строительных предприятий	Тема 9.1 Производительность труда и себестоимость строительной продукции. Оценка производительности труда производственных подразделений, выполняющих различные виды работ. Экономическая оценка эффективности работы производственного подразделения.
Раздел 10. Критерии эффективности и конкурентоспособности малого строительного предприятия	Тема 10.1 Конкурентоспособность и ее влияние на эффективность функционирования строительного предприятия. Роль кредитно-финансовых институтов на конкурентоспособность строительной компании. Методы оценки конкурентоспособности строительной продукции и строительной компании.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор кафедры
технологии строительства и
конструкционные материалы

Должность, БУП

Свинцов А.П.

Подпись

Фамилия И.О.