МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программа бакалавриата
по направлению подготовки
08.03.01 Строительство,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Проектная деятельность

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)
ID подписи: 2081
Подписал: заведующий кафедрой Федоров Виктор Сергеевич
Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций, необходимых для решения задач разработки проектов зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документации.

Задачи освоения дисциплины:

- освоение основных концепций и методологии проектирования, приобретение базовых навыков разработки и реализации проектов различных типов в рамках профессиональной деятельности;
- формирование представлений о видах проектов и методах управления ими;
- раскрытие теоретических основ проектирования зданий на примерах решения реальных практических задач;
- развитие навыков использования информационных технологий для повышения эффективности профессиональной деятельности;
- содействие самостоятельной работе над проектами, формирование мотивации для получения практически важных новых знаний, умений и навыков;
- выявление наиболее существенных для осуществления профессиональной деятельности вопросов, требующих более детальной и углублённой теоретической проработки в процессе дальнейшего освоения образовательной программы;
- приобретение практических навыков командной работы над созданием проекта, развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-4 - Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;

ОПК-7 - Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики;

ОПК-9 - Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих

деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

стадии разработки, состав и содержание разделов проектной документации в строительстве; структуру системы нормативных документов для разработки проектов зданий и сооружений; требования к выполнению проектных работ, влияющих на безопасность объектов строительства; правила оформления текстовой и графической частей проектной документации; основы функционального проектирования, приёмы архитектурно-композиционных, объемно-планировочных и конструктивных решений промышленных и гражданских зданий; методы и средства решения задач расчётного обоснования безопасности проектных решений; основы планирования строительства зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения; основы и методы планирования этапов будущего проекта; основы тайм-менеджмента, приёмы грамотной организации проектной деятельности для эффективного решения организационных и технических задач различной сложности.

Уметь:

составлять и оформлять проектную документацию объектов капитального строительства и реконструкции; оценивать исходные данные для проектирования; выполнять технико-экономическое обоснование строительства, определять технико-экономические показатели проектируемого здания; разрабатывать объёмно-планировочные и конструктивные решения гражданских и промышленных зданий в соответствии с техническим заданием на проектирование; анализировать работу строительных конструкций; системно представлять развитие строительной техники и технологии; эффективно использовать существующие и новые строительные материалы, машины и технологии; применять инновационные креативные технологии и методики для создания и совершенствования творческих идей; абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать полученную информацию.

Владеть:

навыками разработки графических материалов в составе проектной документации; навыками работы в системах автоматизированного проектирования, предназначенных для расчета строительных конструкций и

несущих систем зданий; навыками вариантного проектирования, выбора предпочтительных вариантов, оценки целесообразности принятых проектных решений; навыками формирования и формулирования задач для индивидуальной и совместной (коллективной) проектной деятельности; навыками грамотного оформления готового проекта для презентации.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 19 з.е. (684 академических часа(ов).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов							
	Всего	Семестр						
		№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	224	32	32	32	32	32	32	32
В том числе:								
Занятия семинарского типа	224	32	32	32	32	32	32	32

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 460 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

Не предусмотрено учебным планом

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Раздел 1. Основы проектирования зданий 1.1. Основные сведения о проектах зданий. Виды строительства. Виды проектов. Стадии проектирования. Организации, принимающие участие в разработке проектной документации. 1.2. Основные принципы управления проектом. Проект, цели и стратегии проекта, фазы и жизненный цикл проекта, процессы и функции управления проектами, сущность инвестиционно-строительной деятельности. Предпроектная подготовка строительства. Проектная подготовка строительства. 1.2. Исходные данные для проектирования. Задание на проектирование. Взаимоотношения между заказчиком и подрядчиком. Инженерные изыскания на площадке. Инженерно-геодезические изыскания. Инженерно-геологические изыскания. 1.3. Нормативно-правовые основы проектирования, основные нормативные документы по проектированию зданий. Федеральные законы и постановления правительства. Своды правил и стандарты организаций. Постановления профильных министерств и ведомств, муниципальных органов. Состав и содержание основных разделов проекта. 1.4. Технико-экономическое обоснование строительства. Структура технико-экономического обоснования. Технико-экономические показатели строительства. Понятие об экспертизе проектной документации. Состав проектной документации, подлежащий государственной экспертизе. Понятие о капитальных вложениях и сметной стоимости строительства. 1.5. Основные положения единой модульной системы (ЕМС). Типизация, унификация и стандартизация в строительстве. 1.6. Базовые нормативы и стандарты в сфере архитектурно-строительного проектирования. Выбор объемно-пространственного и композиционного построения проектируемого здания, разработка планировочных решений. Выбор несущих и ограждающих конструкций. Итогом освоения данного раздела является эскизная разработка планов этажей и разрезов проектируемого здания, обоснование выбора несущих и ограждающих конструкций.
2	Раздел 2. Выполнение и оформление графической части проектной документации 2.1. Правила оформления графической части проектной документации. Условные обозначения строительных материалов, элементов зданий и сантехнических приборов на чертежах. 2.2. Современные методы и способы выполнения проектных работ. Системы автоматизированного проектирования. Графические редакторы и системы архитектурного проектирования. 2.3. Создание параметрической модели в программном комплексе AutoCAD с возможностью её автоматизированного построения на основе изменяющихся исходных данных. Автоматизированный вывод размеров, привязка к узлам модели. Работа со слоями. Видовые экраны. Вывод чертежа на печать. Подготовка и настройка листов. Способы экспорта созданных чертежей. Анализ созданных проектов и возможности их модификации. Создание и редактирование атрибутов. Работа с модулем СПДС. 2.4. Основы BIM-моделирования. Проект по созданию концептуальной модели здания. Работа с зонированием, сеткой осей и уровнями. Моделирование каркаса здания. Ознакомление со способами создания и редактирования стен, перекрытий, колонн и балок. Детализация информационной модели здания. Способы задания витражей, лестниц, пандусов, ограждений и поручней. Настройка графики, материалов и освещения. Визуализация. Подготовка и экспорт листов в Autodesk Revit. Итогом освоения данного раздела являются графические материалы архитектурно-строительного раздела проекта здания, выполненные на современном уровне владения техническими средствами и оформленные в соответствии с предъявляемыми нормативными требованиями.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
3	Раздел 3. Основы проектирования технологии строительства 3.1. Сравнительный анализ передового отечественного и мирового опыта применения современных строительных технологий и материалов. 3.2. Обоснование общей схемы организации технологического процесса с учетом требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды. Определение рабочих, опасных, транспортных зон при работе машин и трудовых ресурсов в технологических процессах строительства. Формирование рабочей силы в звенья, бригады (комплексные и специализированные) в зависимости от технологии строительных процессов и квалификации работников. Разработка решений по организации рабочих мест для отдельных технологических операций и для всего строительного производства. Выбор методов контроля качества строительной продукции. 3.3. Подготовка документации по типовым методам контроля технологических процессов на производственных участках. Обеспечение ритмичность сдачи отдельных возведенных участков для выполнения последующих работ. Подготовка технической документации по приемке строительной продукции при постоянном контроле качества материалов, изделий и производства строительно-монтажных работ. 3.4. Разработка технологической последовательности методами ведения строительных работ, решений по организации рабочих мест и их технического оснащения, расстановке технологического оборудования, участвующего в монтажных, погрузочно-разгрузочных, бетонных и других работах. Итогом освоения данного раздела является обоснованный выбор технологической схемы строительства проектируемого здания, выбор строительных материалов, строительных машин и технологий строительства.
4	Раздел 4. Разработка архитектурно-строительного (АР) раздела проекта здания 4.1. Разработка разделов проекта АР (Архитектурные решения), «Объёмно-планировочные решения». Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида проектируемого здания, его пространственной, планировочной и функциональной организации. Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров, описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения; описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей; описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и других воздействий. 4.2. Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений проектируемого здания. Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения объектов производственного назначения. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий; пожарную безопасность. Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений; перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения. 4.3. Особенности разработки раздела проекта «Обеспечение доступа маломобильных групп населения». 4.4. Особенности разработки раздела проекта ПБ (Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности). Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями; описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций; описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара; перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	ликвидации пожара; сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности. 4.5. Особенности разработки раздела проекта ЭЭ (Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности). Итогом освоения данного раздела является комплект материалов графической части проекта, содержащий отображение и цветовое решение фасадов, поэтажные планы здания с приведением экспликации помещений; чертежи характерных разрезов зданий и сооружений с изображением несущих и ограждающих конструкций, указанием относительных высотных отметок уровней конструкций, полов, низа балок, ферм, покрытий с описанием конструкций кровель и других элементов конструкций; чертежи фрагментов планов и разрезов, требующих детального изображения; схемы каркасов и узлов строительных конструкций; планы перекрытий, покрытий, кровли; схемы расположения ограждающих конструкций и перегородок; план и сечения фундаментов, а также пояснительная записка с описанием и обоснованием принятых решений.
5	Раздел 5. Разработка проекта производства строительных работ (ППР) 5.1. Методика технологического проектирования возведения здания. Структура и содержание проекта производства работ (ППР) для отдельного вида строительно-монтажной работы и процесса производств работ при возведении объекта. 5.2. Выбор методы производства работ, определение требуемых материальных и трудовых ресурсов. Проектирование и техническая реализация специализированных и объектных потоков; разработка график выполнения отделочных видов строительных работ и возведения объектов. 5.3. Обоснование выбора методы и способы подготовки строительной площадки к строительству. Формирование номенклатуры строительных работ для отдельных условий строительства и на возведение объекта. 5.4. Определение номенклатуры, объемов и трудоемкости работ по возведению объекта; технологии, последовательности и взаимоувязки выполняемых работ. Итогом освоения данного раздела является составленный календарный план производства строительно-монтажных работ на объекте, технологические карты на выполнение отдельных видов работ.
6	Раздел 6. Разработка расчётно-конструктивного (КР) раздела проекта здания 6.1. Особенности разработки раздела проекта КР (Конструктивные решения). Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка площадки строительства, прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании. Описание и обоснование конструктивных решений проектируемого здания, включая пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций; описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость несущей системы в целом, а также отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта. 6.2. Особенности разработки раздела КЖ (Конструкции железобетонные). 6.3. Особенности разработки раздела КМ (Конструкции металлические) и КМД (Конструкции металлические деталировочные). 6.4. Применение проектно-вычислительных программных комплексов при расчётном обосновании проектных решений. Итогом освоения данного раздела является комплект материалов графической части проекта, содержащий чертежи несущих железобетонных (КЖ) или металлических конструкций (КМ и КМД) с необходимыми спецификациями, выборками, ведомостями элементов а также пояснительная записка с расчётным обоснованием принятых проектных решений, в том числе с использованием современных проектно-вычислительных программных комплексов и систем компьютерного инжиниринга.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
7	Раздел 7. Разработка проекта организации строительства (ПОС) здания 7.1. Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения здания, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов); технологическую последовательность работ при возведении объекта капитального строительства или его отдельных элементов. 7.2. Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях. 7.3. Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций. 7.4. Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов. 7.5. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве; перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда; описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства. Итогом освоения данного раздела является календарный план строительства, включая подготовительный период (сроки и последовательность строительства основных и вспомогательных зданий и сооружений, выделение этапов строительства); строительный генеральный план подготовительного периода строительства (при необходимости) и основного периода строительства с определением мест расположения постоянных и временных зданий и сооружений, мест размещения площадок и складов временного складирования конструкций, изделий, материалов и оборудования, мест установки стационарных кранов и путей перемещения кранов большой грузоподъемности, инженерных сетей и источников обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, связью, а также трасс сетей с указанием точек их подключения и мест расположения знаков закрепления разбивочных осей.
8	Раздел 8. Разработка проекта реконструкции здания 8.1. Состав материалов проектной документации на реконструкцию здания. Анализ технического заключения по материалам обследования. Определение технико-экономической целесообразности реконструкции объекта. 8.2. Разработка эскизного проекта реконструкции здания. Учёт градостроительных требований. Сравнение вариантов проектных решений. 8.3. Разработка архитектурного раздела проекта реконструкции. Архитектурно-планировочные решения. Модернизация и повышение эксплуатационных качеств ограждающих конструкций. 8.4. Разработка конструктивного раздела проекта реконструкции. Обоснование решений по усилению и замене несущих конструктивных элементов. 8.5. Разработка решений, связанных с освоением подземного пространства при реконструкции. Средства укрепления грунтовых массивов. 8.5. Разработка проекта технологии и организации ремонтно-строительных работ при реконструкции здания. Итогом освоения данного раздела является выполненный проект реконструкции здания, включающий обмерные чертежи; сделанные при составлении технического заключения, планы, разрезы и фасады здания; планы перекрытий и чертежи узлов и деталей конструкций, подлежащих усилению; решения по организации ремонтно-строительных работ; материалы по благоустройству внешней территории, технико-экономические показатели проекта реконструкции.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям. Работа с нормативной, справочной и учебной литературой. Разработка графической и текстовой части проекта.
2	Подготовка к промежуточной аттестации.
3	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Методология проектной деятельности инженера-конструктора / Исаев А.П. Учебное пособие. - Москва: Издательство Юрайт, 2021.	https://urait.ru/book/metodologiya-proektnoy-deyatelnosti-inzhenera-konstruktora-473036
2	Сетевая проектно-исследовательская деятельность обучающихся / Зенкина С.В. Учебное пособие. - Москва: Издательство Юрайт, 2021.	https://urait.ru/book/setevaya-proektno-issledovatelskaya-deyatelnost-obuchayuschihsya-476959
3	Этенко В.П. Управление архитектурным проектом. – М.: Академия, 2008. 352 с.	НТБ РУТ (МИИТ). УДК 72 Э89. ISBN 978-5-7695-3858-2. фб. - 3; чз.4 - 2; уч.1 - 19

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

http://library.miit.ru – научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ).

https://ibooks.ru – электронно-библиотечная система.

https://e.lanbook.com/ – электронно-библиотечная система.

https://elibrary.ru – электронная научная библиотека.

https://www.book.ru/ – электронно-библиотечная система от правообладателя.

https://www.dwg.ru – специализированный строительный портал.

https://www.autodesk.ru – официальный сайт компании Autodesk (Revit).

https://scadsoft.com – официальный сайт разработчика программного комплекса SCAD Office.

https://scadhelp.ru – система дистанционной технической поддержки пользователей программного комплекса SCAD Office.

https://liraland.ru – официальный сайт разработчика программного комплекса ЛИРА-САПР.

https://rflira.ru – система дистанционной технической поддержки пользователей программных комплексов семейства ЛИРА-САПР.

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Для проведения занятий необходим стандартный программный комплекс Microsoft Office, продукты компании Autodesk (Revit), специализированные программные комплексы SCAD Office, ЛИРА-САПР.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК с необходимым программным обеспечением для проведения практических занятий.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 семестрах.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Строительные конструкции, здания
и сооружения» В.Е. Левитский

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой СМиТ В.Д. Кудрявцева

Заведующий кафедрой СКЗиС В.С. Федоров

Председатель учебно-методической
комиссии М.Ф. Гуськова