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)

Основы архитектуры и строительных конструкций

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, связанных с объёмно-планировочными и конструктивными решениями зданий и сооружений, функциональными и физико-техническими основами их проектирования.

Основными задачами курса являются:

- получение комплекса основополагающих знаний в области архитектурных,

объемно-планировочных решений зданий, сооружений, строений и их комплексов в соот-

ветствие с формами, стилями, течениями в современной архитектуре;

- овладение важнейшими методами инженерного анализа в области проектирова-

ния зданий.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-3 - Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;

ОПК-6 - Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.

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

Знать:

нормативные требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям зданий; методы и приемы архитектурно-строительного проектирования; номенклатуру используемых при строительстве населённых мест зданий и сооружений; о видах зданий и сооружений, о конструктивных структурах и элементах современных гражданских, промышленных зданий и сооружений; об архитектурных, композиционных и функциональных

приемах построения объемно-планировочных решений зданий; основы функционального и физико-технического проектирования зданий; принципы объемно-планировочных, композиционных и конструктивных решений зданий и сооружений; теоретические основы и закономерности построения архитектурной композиции; основные научно-технические проблемы и перспективы развития строительной отрасли;

Уметь:

работать с нормативной строительной литературой; выбирать на основе существующих требований и реализовывать в проекте рациональные объемно-планировочные решения и конструктивные системы зданий; критически оценивать существующие объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений; оценивать возможность использования объёмно-планировочных решений, учитывающих климатические факторы; составлять и использовать графические и текстовые проектные материалы; разрабатывать объемно-планировочные и конструктивные решения простейших зданий;

Владеть:

навыками применения различных видов строительных конструкций для возведения зданий и сооружений; навыками установления соответствия разрабатываемой проектной документации техническим условиям и другим нормативным документам; навыками физико-технического проектирования ограждающих конструкций и оценки их технико-экономических характеристик; навыками разработки архитектурно-строительной проектной документации; навыками разработки принципиальных решений планировочных структур зданий; навыками конструирования простейших зданий в целом и их ограждающих и несущих конструкций; навыками разработки основных архитектурных узлов зданий, привязки конструктивных элементов к координационным осям.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 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 №3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	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 96 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.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	1. Сущность архитектуры её определения и задачи 1.1. Климат и архитектура. Признаки произведения архитектуры – искуственное сооружение и структурированное пространство, предметность среды 1.2. Концепция пространства и объёмные формы архитектурных произведений.
2	2. Основы архитектурно-строительного проектирования 2.1. Понятие о зданиях и сооружениях. Классификация зданий 2.2 Использование подземного пространства.
3	3. Гражданские, производственные здания и комплексы 3.1.Основные параметры зданий. 3.2. Специализированные виды жилых зданий 3.3. Многофункциональные здания и комплексы
4	Объемно-планировочное решение (ОПР) жилых зданий 4.1. Классификация жилых зданий. Функциональные, санитарно-гигиенические, физико-технические требования, энергоэкономические и экологические требования к жилищу. 4.2. Жилые дома. Малоэтажные жилые дома (дома коттеджного типа, блокированные дома, дома для усадебной застройки). Многоквартирные многоэтажные дома (секционные здания, дома

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	коридорного и галерейного типа). Квартира, ее состав, площадь помещений, специфика решений квартир в различных климатических районах.
5	Конструктивные решения (КР) зданий 5.1. Общие сведения. Конструктивные системы и конструктивные схемы зданий. Основные материалы для строительных конструкций. Область применения железобетонных, металлических, каменных и деревянных конструкций. 5.2. Особенности конструктивных решений зданий из различных материалов. Особенности привязок к координационным осям несущих конструкций бескаркасных зданий с продольными, поперечными и перекрестными стенами. Особенности устройства рамной, рамно-связевой и связевой конструктивных систем каркасных зданий. Конструктивные системы современных зданий с применением легких металлических конструкций.
6	Части зданий, их функциональное назначение и конструктивные особенности 6.1. Фундаменты зданий каркасной и стеновой конструктивной систем. Защита фундаментов от грунтовых вод. 6.2. Несущие, самонесущие и ненесущие стены индустриального и построечного изготовления. 6.3. Междуэтажные, чердачные и цокольные перекрытия. Конструкции полов. 6.4. Крыши и совмещенные покрытия зданий. Водоотвод с покрытия. Парапетный и карнизные узлы. 6.5. Лестницы. Лестничные клетки.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Физико-технические основы архитектурно-строительного проектирования 1. Определение естественной освещенности помещений 2. Определение коэффициента светопропускания оконного проема 3. Исследование микроклимата в помещениях 4. Исследование производственного шума
2	Основы архитектурно-строительного проектирования зданий 1.1. Состав, компоновка и содержание архитектурно-строительной части проекта, взаимосвязь данной части проекта с другими специальными частями (чертежи сетей теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и т.д.). Изучение нормативных требований к проектированию зданий. Обзор нормативных документов. 1.2. Методика и техника проектирования, нормативные требования к архитектурно-строительным чертежам.
3	Основы архитектурно-строительного проектирования зданий - Типизация, унификация и модульная система в строительстве: основные положения модульной системы, ее назначение, правила привязки конструктивных элементов здания к разбивочным осям, система размеров в чертежах. - Изучение климатических данных района строительства. Построение розы ветров.
4	Основы архитектурно-строительного проектирования зданий - Физико-технические расчёты. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций (определение толщины утеплителя наружной стены жилого помещения, расчет на точку росы, расчёт на воздухопроницаемость, расчёт покрытия на паропроницание). - Разработка эскизов планов этажей жилого здания по заданию к курсовой работе. Компоновка

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	помещений. Подбор оконных и дверных проемов. Решение санитарно-технических узлов. Решение входного узла
5	Части зданий, их функциональное назначение и конструктивные особенности - Выбор конструктивной схемы здания. Привязка стен к модульным разбивочным осям. - Конструкции фундаментов жилых зданий. Определение глубины заложения фундаментов. Гидроизоляция фундаментов и подвала. - Проектирование перекрытий жилого здания. Разработка плана элементов перекрытия, составление спецификаций.
6	Части зданий, их функциональное назначение и конструктивные особенности Построение и определение размеров лестниц и лестничных клеток, вычерчивание лестницы в плане и разрезе здания. - Стропильные системы крыш (висячие и наслонные стропильные системы и их элементы), разработка плана стропильной системы жилого здания. Формы крыш. Построение плана кровли. - Конструкции стен малоэтажных жилых домов (кирпичные многослойные стены, крупноблочные и панельные), элементы стен, узлы.
7	Части зданий, их функциональное назначение и конструктивные особенности - Решение фасада жилого здания. Способы создания архитектурной выразительности здания. - Построение конструктивного разреза здания по наружной стене

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом.
2	Подготовка к защите курсовой работы.
3	Подготовка к практическим занятиям.
4	Работа с нормативной, справочной и учебной литературой.
5	Выполнение курсовой работы.
6	Подготовка к промежуточной аттестации.
7	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

В течение семестра студент выполняет курсовую работу по теме «Жилой дом из мелких элементов».

Курсовая работа состоит из кейс-заданий, исходные данные для которых каждому студенту выдаются в соответствии с индивидуальным вариантом.

Примерные варианты заданий:

– в зависимости от назначения здания:

1. Двухэтажный жилой дом на одну семью (индивидуальный);

2. Двухэтажный блокированый дом на две семьи:

3. Двухэтажный 2-х секционный жилой дом на 8 или 12 квартир:

4. Жилой дом средней этажности (от 3 до 5 этажей);

– в зависимости от конструкции и материала фундаментов:

1. Ленточный фундамент;

2. Столбчатый фундамент;

– в зависимости от основного материала стен:

1. Деревянные брусчатые;

2. Каменные из натурального камня: известняк, ракушечник, туф, таравертин;

3. Каменные из искусственного камня: кирпич (глиняный, силикатный, керамический, шлаковый, трепельный) или из легкобетонных мелкоразерных блоков.

– в зависимости от материала перекрытий:

1. Деревянные балки деревянными щитами и полы по лагам;

2. Железобетонные балки с мелкоразмерными бетонными плитами или вкладышами;

3. Железобетонные плиты.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Основы архитектуры и строительных конструкций: уч. для вузов / Под ред. А.К. Соловьева – М.: «Юрайт», 2020. 458 с.	https://urait.ru/book/osnovy-arhitektury-i-stroitelnyh-konstrukciy-535626?ysclid=lumrfuyj33155161195
2	Архитектура, строительство, дизайн: уч. для вузов. Изд. 4-е / Под ред. А.Г. Лазарева – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2009. – 317 с.	НТБ РУТ МИИТ

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

Перечень:

1. Официальный сайт РУТ (МИИТ) – http://miit.ru/

2. Электронно-библиотечная система РОАТ – http://biblioteka.rgotups.ru/

3. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ - http://library.miit.ru/

4. Система дистанционного обучения «Космос» – http://stellus.rgotups.ru/

5. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам

6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – http://e.lanbook.com/

7. Электронно-библиотечная система ibooks.ru – http://ibooks.ru/

8. Электронно-библиотечная система «УМЦ» – http://www.umczdt.ru/

9. Электронно-библиотечная система «Intermedia» – http:// www .intermedia-publishing.ru/

10. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – http://www.book.ru/

11. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» – http://www.znanium.com/

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

Программное обеспечение позволяет выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы: - Интернет; - один из браузеров: Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome или аналог; - программное обеспечение для чтения файлов форматов Word, Excel и Power Point - MS Office 2003 и выше или аналог; - программное обеспечение для чтения документов PDF — Adobe Acrobat Reader или аналог; -

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

Требования к аудиториям (помещениям, кабинетам) для проведения занятий с указанием соответствующего оснащения

Учебные аудитории для проведения занятий соответствуют требованиям охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски, а также соответствуют условиям пожарной безопасности. Освещённость рабочих мест соответствует действующим СНиПам. Учебные аудитории для проведения лекций, практических занятий, выполнения курсовых работ (проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектованы специализированной мебелью

и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации, компьютеры, проекторы, интерактивные доски. Для проведения лекций имеются в наличии наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, презентации, плакаты, учебные стенды, таблицы, комплекты демонстрационных материалов. Лабораторные занятия/работы проводятся в специально оборудованных учебных лабораториях. Помещения, предназначенные для проведения лабораторных занятий/работ, а также расположенные в них лабораторные установки (стенды, лабораторное оборудование) соответствуют действующим санитано-гигиеническим нормам и требованиям техники безопасности – при наличии по дисциплине лабораторных работ. Для организации самостоятельной работы имеется помещение, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационную среду. Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий: колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции);микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции); веб-камеры (для участия в видеоконференции); для ведущего: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной оперативной памяти.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 3 семестре.
Курсовая работа в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

И.Т. Привалов

старший преподаватель кафедры
«Здания и сооружения на
транспорте» А.А. Николаева

Согласовано:

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

Заведующий кафедрой СКЗиС В.С. Федоров

Председатель учебно-методической
комиссии М.Ф. Гуськова