

**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 - программы магистратуры  
по направлению подготовки  
08.04.01 Строительство,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Основы проектирования объектов строительства и построение  
цифрового облика**

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль): Информационное моделирование объектов  
транспортной инфраструктуры

Форма обучения: Заочная

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

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 1093475  
Подписал: руководитель образовательной программы  
Семочкин Александр Владимирович  
Дата: 06.06.2024

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1..03 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 08.04.01 "Строительство (Информационное моделирование объектов транспортной инфраструктуры)" и относится к обязательным дисциплинам.

Цель программы обучить студентов формировать модели цифровых активов (AIM), среды общих данных (СОД, CDE), функционала.

Задачами дисциплины являются анализ местоположения и инженерно-геологической и экологической ситуации будущего объекта строительства, разработка и сравнение вариантов архитектурно-градостроительных концепций, определение технико-экономических показателей объемнопланировочных решений.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

**ОПК-2** - Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий;

**ОПК-5** - Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением;

**ПК-2** - Способен владеть знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования ;

**ПК-11** - Способен организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ ;

**ПК-20** - Способен организовать среду общих данных проекта информационного моделирования;

**УК-2** - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

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

**Владеть:**

- способностью применять на практике универсальные и специализированных программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования.

**Знать:**

- методы проектирования с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования.

**Уметь:**

- применять методы оценки и разработки проектных решений с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 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
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	22	22
В том числе:		
Занятия лекционного типа	10	10
Занятия семинарского типа	12	12

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 50 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	<b>Общие сведения о жилых зданиях и сооружениях</b> Рассматриваемые вопросы: - классификация жилых зданий; - требования, предъявляемые к зданиям; - объемно-планировочные схемы жилых зданий.
2	<b>Физико-технические основы проектирования зданий</b> Рассматриваемые вопросы: - строительная теплотехника и климатология; - передача тепла через ограждающие конструкции; - естественное и искусственное освещение зданий.
3	<b>Основные конструкции гражданских зданий</b> Рассматриваемые вопросы: - основания и конструкции фундаментов жилых зданий; - классификация и конструкции стен жилых зданий; - виды и конструкции перекрытия и покрытия жилых зданий; - классификация, конструкции, материал и назначение лестниц в гражданских зданиях.
4	<b>Классификация и объемно-планировочные решения общественных зданий</b> Рассматриваемые вопросы: - классификация общественных зданий; - основные помещения, коммуникации; - функциональные графики; - объемно-планировочные решения общественных зданий; - пространственные конструкции общественных зданий.
5	<b>Основы архитектуры промышленных зданий и сооружений</b> Рассматриваемые вопросы: - классификация промышленных зданий, требования, предъявляемые к промышленным зданиям; - объемно-планировочные и конструктивные решения промышленных зданий; - железобетонные каркасы одноэтажных промышленных зданий.

##### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Общие сведения о жилых зданиях и сооружениях Рассматриваемые вопросы: - особенности объемно-планировочных решений жилых зданий; - каркасные и бескаркасные конструктивные схемы зданий.
2	Физико-технические основы проектирования зданий Рассматриваемые вопросы: - теплотехнический расчет ограждающих конструкций; - виды естественного освещения.
3	Основные конструкции гражданских зданий Рассматриваемые вопросы: - конструирование фундаментов гражданских зданий; - узлы кирпичных стен.
4	Классификация и объемно-планировочные решения общественных зданий Рассматриваемые вопросы: - входные узлы, коммуникации; - построение функциональных графиков; - пространственные покрытия с жесткими оболочками и складками.
5	Основы архитектуры промышленных зданий и сооружений Рассматриваемые вопросы: - конструкции стальных колонн, фундаментов стаканного типа; - стропильные и подстропильные фермы.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.
2	Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы.
3	Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Архитектура гражданских и промышленных зданий. В 5-ти томах Н. Ф. Гуляницкий Однотомное издание ООО "Бастет" , 2007	НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.4)

2	Проектирование зданий железнодорожного транспорта Н.И.Абрамов, И.Б.Каспэ, Э.Н.Кодыш и др.; Под ред. В.Н.Мастаченко Однотомное издание УМК МПС России , 2000	НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.4)
3	Архитектурно-строительная экология А.Н. Тетиор Однотомное издание Академия , 2008	НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.4)

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

Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru));

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://window.edu.ru>);

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>);

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

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

Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru) – <http://ibooks.ru/>;

Электронно-библиотечная система «УМЦ» – <http://www.umczt.ru/>;

Электронно-библиотечная система «Intermedia» – <http://www.intermediapublishing.ru/>;

Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – <http://www.book.ru/>;

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).

Autodesk, MS Office, MS Project, CREDO, Rhino 7.

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET;

2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой интерактивной доской;

3. Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сетям INTERNET.

Для проведения практических занятий требуется:

Компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями - Pentium 4, ОЗУ 4 Гб, HDD 100 Гб, USB 2.0.

Для проведения занятий с использованием дистанционных образовательных технологий требуется:

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:

Экзамен в 1 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

Руководитель образовательной  
программы

А.В. Семочкин

Согласовано:

Директор

Б.В. Игольников

Руководитель образовательной  
программы

А.В. Семочкин

Председатель учебно-методической  
комиссии

Д.В. Паринов