

**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: 170737  
Подписал: заместитель директора академии Паринов Денис  
Владимирович  
Дата: 29.12.2021

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

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-1** - Способен проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование;

**ПК-3** - 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 вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием ;

**ПК-15** - Способен организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ ;

**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            | Сем. №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     | Общие положения проектирования зданий и сооружений.<br>Понятие проектирования.<br>Система нормативных документов в строительстве.               |
| 2     | Стадии проектирования зданий. Состав и порядок разработки проектов.<br>Проект. Разделы проекта. Содержание разделов проекта.                    |
| 3     | Общие правила выполнения и оформления проектной документации.<br>Выполнение генпланов, схем, планов, разрезов, узлов. Составление спецификаций. |
| 4     | Особенности проектирования зданий различного назначения.<br>Технико – экономическое обоснование.  |

##### 4.2. Занятия семинарского типа.

###### Практические занятия

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание   |
|-------|--|
| 1     | Разработка технического задания на проектирование.<br>Понятие проектирования.<br>Система нормативных документов в строительстве.                                     |
| 2     | Подготовка плана работы над проектом, изучение нормативной документации по теме.<br>Проект. Разделы проекта. Содержание разделов проекта.                            |
| 3     | Подготовка проектных решений по проектированию объекта капитального строительства.<br>Выполнение генпланов, схем, планов, разрезов, узлов. Составление спецификаций. |
| 4     | Разработка проекта здания или сооружения в соответствии с требованиями.<br>Технико – экономическое обоснование.  |

##### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| № п/п | Вид самостоятельной работы   |
|-------|--|
| 1     | Подготовка плана работы над проектом, изучение нормативной документации по теме. |
| 2     | Изучение правил выполнения и оформления чертежей и пояснительной записки.        |
| 3     | Выполнение заданий при методическом руководстве преподавателя.                   |
| 4     | Подготовка к промежуточной аттестации.   |

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

| № п/п | Библиографическое описание   | Место доступа   |
|-------|--|---|
| 1     | Основы автоматизации архитектурного проектирования. Н. А. Гаряев, Я. А. Алексеевская Учебно-методическое издание Москва : МИСИ – МГСУ , 2020 | <a href="https://e.lanbook.com/book/145103">https://e.lanbook.com/book/145103</a> |
| 2     | Основы проектирования конструкций зданий и сооружений Ю. В. Краснощёков, М. Ю. Заполева Учебное пособие Вологда : Инфра-Инженерия , 2019     | <a href="https://e.lanbook.com/book/124640">https://e.lanbook.com/book/124640</a> |
| 3     | Градостроительное проектирование. Методологические основы и инструменты С. Д. Митягин Учебное пособие Санкт-Петербург : Лань , 2021          | <a href="https://e.lanbook.com/book/159488">https://e.lanbook.com/book/159488</a> |
| 4     | Автоматизация проектирования в строительстве С. С. Федоров, А. Е. Давыдов Учебно-методическое издание Москва : МИСИ – МГСУ , 2020            | <a href="https://e.lanbook.com/book/165201">https://e.lanbook.com/book/165201</a> |

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 /;](http://e.lanbook.com/)

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

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

Доцент Академии "Высшая инженерная школа"

Семочкин Александр Владимирович

Старший преподаватель кафедры «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте»

Щедрина Татьяна Сергеевна

## Лист согласования

Заместитель директора академии

Д.В. Паринов

Председатель учебно-методической комиссии

Д.В. Паринов