

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
38.04.01 Экономика,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы технологии информационного моделирования в строительстве

Направление подготовки: 38.04.01 Экономика

Направленность (профиль): Управление стоимостью и девелопмент в инвестиционно-строительном комплексе

Форма обучения:

Очно-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: 3068
Подписал: заведующий кафедрой Ступникова Елена
Анатольевна
Дата: 16.04.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний и умений, необходимых для применения информационных технологий в строительно-инвестиционной сфере, для автоматизации проводимых операций с целью определения и контроля затрат, стоимости, проведения расчетов, применения методов цифрового (информационного) моделирования, которые дополняют знания и умения, требуемые только для разработки или переработки физического облика объекта.

Задачами дисциплины являются:

- изучение особенностей строительной отрасли, основных понятий и состава строительных работ;
- изучение и анализ структуры системы информационных технологий в строительно-инвестиционной сфере;
- формирование знаний о подсистемах информационных технологий: автоматизация системы проектирования, системы управления строительной документации; системы ценообразования в строительстве; рыночные аспекты; организационно-управленческие аспекты; техническая оптимизация стоимости строительной продукции.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-5 - Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач;

ПК-4 - Способен использовать в профессиональной деятельности цифровые технологии и программное обеспечение.

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

Знать:

Основные виды цифровых технологий в строительстве, способы и методы работы с ними.

Технические и программные средства разработки корпоративных цифровых технологий в строительстве.

Архитектуру корпоративных цифровых систем в строительстве. Их основные типы и классификацию.

Основные возможности систем управления базами данных.

Базовые понятия информационной безопасности и методы защиты от вредоносного программного обеспечения.

Уметь:

Классифицировать, представленные на рынке цифровых технологий, корпоративные цифровые технологии в строительстве и определять целесообразность их внедрения на предприятии.

Рационально подходить к выбору, соответствующих сфере деятельности, корпоративных цифровых технологий.

Оценивать эффективность применяемых цифровых технологий в строительстве с представленными на рынке аналогами.

Анализировать информационную безопасность функционирования профессиональных многопользовательских систем.

Владеть:

Навыками внедрения, адаптации и настройки современных корпоративных цифровых технологий.

Навыками разработки структуры баз данных корпоративных цифровых систем.

Навыками определения списка пользователей корпоративной цифровых системы и установления иерархии их прав доступа.

Навыками анализа рынка цифровых технологий в строительстве, навыками выбора надежного поставщика специализированного программного обеспечения.

Навыками работы с программными продуктами по обеспечению информационной безопасности.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 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):	32	32
В том числе:		

Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	16	16

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 148 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	Информационные технологии в строительно- инвестиционной сфере. Рассматриваемые вопросы: Программное обеспечение корпоративных информационных систем в строительстве. Системное и инструментальное ПО. Примеры АРМ и КИС для строительных предприятий и организаций
2	Информационные процессы в управлении строительными предприятиями и организациями. Рассматриваемые вопросы: Понятие о корпоративных информационных сетях. Структура и назначение КИС. Классификация концепций построения систем управления предприятием. Планирование материальных потребностей (MRP). Планирование производственных ресурсов (MRPII). Планирование ресурсов предприятия (ERP).
3	Информационные процессы в управлении строительными предприятиями и Организациями (продолжение). Рассматриваемые вопросы: Жизненный цикл корпоративных информационных систем и технологий в строительстве. Управление строительными проектами. Методология проектирования Направления автоматизации современного строительного предприятия. Проблемы комплексной автоматизации предприятий.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
4	Технологии решения задач анализа и прогнозирования. Рассматриваемые вопросы: Систем принятия решений средствами MS Excel. Диаграмма Ганта. Визуализация корпоративной информации. Представление корпоративных данных средствами конструктора мультимедийных презентаций MS PowerPoint
5	Сметно-нормативная база для ценообразования в строительстве Рассматриваемые вопросы: Использование показателей сметно-нормативной базы для ценообразования с использованием специализированных программных продуктов.
6	Составление сметной документации с использованием программных продуктов. Рассматриваемые вопросы: Составление локальных смет базисно-индексным и ресурсным методом с использованием MS Excel и специализированных программных продуктов
7	Обзор платформ 1С Рассматриваемые вопросы: Управление строительной организацией и 1С: Девелопмент и управление недвижимостью
8	Угрозы безопасности Рассматриваемые вопросы: Факторы угроз. Защита экономической и деловой информации. Методы, средства и способы защиты. Антивирусное программное обеспечение. Политика информационной безопасности на строительном предприятии.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Работа с пакетами офисных программ. В результате работы на практическом занятии студент учится работать в среде общедоступных офисных пакетов программ.
2	Project Expert. В результате работы на практическом занятии студент осваивает рабочую среду и возможности компьютерной программы Project Expert для составления различных планов и управления по ним. Осваивает работу с сетевым графиком.
3	Гранд Смета В результате работы на практическом занятии студент отрабатывает навык составления сметных расчетов по работам инвестиционно-строительного проекта.
4	Project Expert. Project Expert. В результате работы на практическом занятии студент осваивает рабочую среду и возможности компьютерной программы Project Expert для составления различных планов и управления по ним. Осваивает работу с сетевым графиком и расчет резервов времени

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
5	Альт-Инвест В результате работы на практическом занятии студент учится формировать необходимый пакет исходных данных и проводить расчет основных экономических и финансовых показателей проекта.
6	Гранд Смета В результате работы на практическом занятии студент отрабатывает навык составления сметных расчетов по работам инвестиционно-строительного проекта.
7	Обзор платформ 1С В результате работы на практическом занятии студент знакомится с возможностями пакета для использования при разработке, реализации и контроле хода выполнения работ по инвестиционно-строительному проекту.
8	Антивирусное программное обеспечение. В результате работы на практическом занятии студент отрабатывает навык установки и работы с основными антивирусными программами.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом
2	Работа с литературой
3	Подготовка к практическим занятиям
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Хейфец, А. Л. Компьютерная графика для строителей : учебник для вузов / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10969-6. 2024	Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537377 (дата обращения: 29.05.2024).
2	Опарин, С. Г. Архитектурно-строительное проектирование : учебник и практикум для вузов / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев ; под общей редакцией С. Г. Опарина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8767-6. 2024	Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536877 (дата обращения: 29.05.2024).

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

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

Образовательная платформа Юрайт: (<https://urait.ru/>)

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

Офисный пакет приложений Microsoft Office.

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

Для проведения аудиторных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой. Для проведения практических занятий требуется аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК с необходимым программным обеспечением и подключением к сети интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 3 семестре.

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
«Экономика транспортной
инфраструктуры и управление
строительным бизнесом»

М.М. Герасимов

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЭТИиУСБ

Е.А. Ступникова

Председатель учебно-методической
комиссии

М.В. Ишханян