

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)
Тимониним В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цифровые технологии в строительстве

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль): Технология строительных материалов,
изделий и конструкций

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 РУТ (МИИТ)
ID подписи: 8252
Подписал: заведующий кафедрой Гусев Борис Владимирович
Дата: 03.03.2023

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Основной целью изучения учебной дисциплины «Информационные технологии в строительстве» является подготовка специалистов в области обработки массива данных, организации процессов проектирования, строительства, эксплуатации, реконструкции и демонтажа зданий и сооружений.

Задачи дисциплины:

- обрабатывать текстовую и числовую информацию в большом объеме;
- применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;
- читать и выполнять архитектурно-строительные чертежи;
- овладеть рядом технических приёмов и умений на уровне свободного их использования;
- приобрести определённую чертёжную культуру;
- помочь учащимся оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

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.

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

Знать:

ОПК-2.1 Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий.

Уметь:

ОПК-2.2 Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте.

Владеть:

ОПК-2.3 Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 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):	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 184 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	<p>Раздел 1 Введение. Цели и содержание курса. Тема 1.1 Правила техники безопасности и охраны труда.</p> <p>Раздел 2 Автоматизированные программы и средства контроля качества производства работ Тема 2.1 Роль автоматизированных систем обработки информации в управлении.</p> <p>Раздел 3 Методика работы с пакетом программ Тема 3.1 Методика работы с пакетом программ Microsoft Office (Word, Excel, Power Point.).</p> <p>Раздел 4 Изучение приемов работы в программных комплексах семейства AUTODESK Тема 4.1 Изучение приемов работы в программных комплексах семейства AUTODESK.</p> <p>Раздел 5 Изучение приемов работы в математических пакетах. Тема 5.1 Изучение приемов работы в MathCad</p>

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	<p>Microsoft Office: Word, Excel, Power Point</p> <p>Методика работы с программой Microsoft Word. Редактирование текста в соответствии с требованиями к оформлению НИР и ЕСКД.</p> <p>Методика работы с программой Microsoft Excel. Определение различных математических величин массива данных: среднее значение, СКО, коэффициент вариации, нормальное распределение. Построение графиков и диаграмм. Экспорт данных.</p> <p>Методика работы с программой Microsoft Power Point. Создание презентаций с использованием фото и видео. 10</p> <p>Microsoft Access, Outlook, OneNote</p> <p>Методика работы с программой Microsoft Access, Outlook, OneNote 4 AutoCAD, Revit.</p> <p>Изучение приемов работы в AutoCAD, Revit. Построение чертежа. Правила редактирования чертежей в программе. Создание собственного проекта. Подсчет объемов работ. 10 Работы в MathCad;</p>

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
6	Работа в Frimat. Изучение приемов работы в MatLab. Принцип работы. Ввод формул. Расчет формул. Построение графиков. 6

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	<p>Изучение приемов работы в программных комплексах семейства AUTODESK». Разработка курсового проекта</p> <p>Изучение приемов работы в математических пакетах» Источник: [1] [2], интернет-ресурсы.</p> <p>Изучение приемов работы в математических пакетах» Источник: [1] [2], интернет-ресурсы.</p> <p>История возникновения способов обработки информации и ПК. Информация, её виды, свойства и роль в окружающем мире и производстве. Источники: [1], [2], интернет-ресурсы.</p> <p>Алгоритмы решения производственных задач. Существующие системы автоматизированной обработки информации. Классификация компьютерных программ, предназначенных для решения производственных задач. Структура автоматизированной системы обработки информации. Основные направления использования информационных технологий в производстве. Источники: [1], [2], интернет-ресурсы.</p> <p>Методика работы с пакетом программ Microsoft Office (Word, Excel, Power Point, Project и др.)» Разработка курсового проекта.</p> <p>Методика работы с пакетом программ Microsoft Office (Word, Excel, Power Point, Project и др.)». Разработка курсового проекта</p> <p>Методика работы с пакетом программ Microsoft Office (Word, Excel, Power Point, Project и др.)». Разработка курсового проекта.</p>
2	Выполнение курсового проекта.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

В программе предусмотрен курсовой проект на тему «Проект строительства промышленно-го здания размером $n \times m$ м. с использованием комплекса Revit». Значение « $n \times m$ » принимается вариативно в следующих пределах: n – от 12 до 54 м; m – от 24 до 60 м.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Информационные технологии в профессиональной деятельности Е.В. Михеева Издательский центр "Академия", 2012	
2	Информационные технологии на железнодорожном транспорте М.А. Аветикян, Н.А. Коваленко, И.Н. Шапкин, М.И. Шмулевич; МИИТ. Каф. "Управление эксплуатационной работой" МИИТ, 2008	
3	Информационные технологии в профессиональной деятельности. Гришин В.Н., Панфилова Е.Е. Форум, Инфра-М, 2009	
1	Информационно-технологические основы строительных процессов В.Б. Бобриков М. : МИИТ, 2001	

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

1. <http://library.miit.ru/> – электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <https://ibooks.ru> – электронно-библиотечная система
3. <https://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система
4. <https://elibrary.ru> – электронная научная библиотека.
5. <https://www.book.ru/> – электронно-библиотечная система от правообладателя

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

Для проведения занятий необходима стандартный программный комплекс Microsoft Office, продукты компании Autodesk (Revit) студенческой версии, программа FriMat.

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

Учебная аудитория для практических занятий и самостоятельной работы студентов

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовой проект в 1 семестре.

Экзамен в 1 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

старший преподаватель кафедры
«Строительные материалы и
технологии»

А.В. Кендюк

Согласовано:

Заведующий кафедрой СМиТ

Б.В. Гусев

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова