МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по направлению подготовки
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Информатика. Цифровые технологии

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль): Промышленная теплоэнергетика

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: 2053
Подписал: заведующий кафедрой Баранов Леонид Аврамович
Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Информатика. Цифровые технологии» является формирование у студента компетенций в области информационных технологий, получение представления об их роли в профессиональной деятельности и получение устойчивых навыков для самостоятельной работы.

Задачами данной дисциплины являются:

- дать студентам всесторонние знания об основных принципах обработки данных в профессиональной деятельности (сбор, систематизация, хранение, защита, передача, обработка и вывод (визуализация));
- научить студентов осуществлять аналитическую обработку данных на основе общих и специализированных прикладных программных средств;
- сформировать практические навыки работы с программным инструментарием компьютерных информационных технологий (программные продукты, комплексы, информационные ресурсы и прочее).

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-3 - Способен применять базовые цифровые и информационные технологии, включая методы искусственного интеллекта и машинного обучения, для сбора, обработки, хранения, передачи и анализа данных, прогнозирования, оптимизации и автоматизации процессов в профессиональной деятельности;

ОПК-8 - Способен применять современные информационные технологии и программные средства для мониторинга, управления, прогнозирования состояния и оптимизации режимов работы энергообъектов;

ПК-1 - Готовность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования элементов оборудования и объектов деятельности в целом с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации.

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

Знать:

- особенности использования информационных, компьютерных и сетевых технологий.

- нормативно-правовые документы в области информационных, компьютерных технологий.

- основные алгоритмы, современные компьютерные программы

Уметь:

- алгоритмизировать решения задач и реализовывать алгоритмы с использованием программных средств.

- применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.

- применять современные компьютерные программы ддля практического примения.

Владеть:

- Навыками оценки качества, интерпретации результатов анализа данных и оценки экономической или операционной эффективности внедренных цифровых решений.

- Навыками интерпретации результатов диагностики и принятия управленческих решений на основе цифровых моделей и данных мониторинга.

- Навыками оформления результатов сбора и анализа данных в виде технических отчетов, справок или разделов технического задания в соответствии с установленными стандартами ЕСКД/СПДС.

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 №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 112 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	Введение Рассматриваемые вопросы: - основные термины и определения - особенности программного обеспечения
2	Программный продукт Microsoft Office Рассматриваемые вопросы: - Word. - Excel. - PowerPoint. - Outlook. - OneNote. - OneDrive. - Microsoft Teams.
3	Информационные системы Рассматриваемые вопросы: - основные понятия - виды информационных систем - типы информационных систем. - этапы развития информационных систем
4	Базы данных. Рассматриваемые вопросы: - основные понятия баз данных. - виды баз данных - особенности работы с базами данных.
5	Выполнение расчетов с использованием ПЭВМ. Рассматриваемые вопросы: - выполнение расчетов с использованием ПЭВМ.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- подготовка к работе на ПЭВМ - особенности работы с программой
6	Технологии мультимедиа. Рассматриваемые вопросы: - основные понятия и термины технологии мультимедиа. - создание мультимедийных презентаци с использованием программного обеспечения
7	Internet Рассматриваемы вопросы: - основыне понятия и термины - история развития Internet - локальные и глобальные компьютерные сети - сервисы интернета - IP-адрес - протоколы
8	Информационные технологии ОАО "РЖД" Рассматриваемые вопросы: - информационные технологии, используемые в ОАО «РЖД».

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Введение. Основы работы с программным обеспечением В результате работы студент умеет: анализировать основные термины и понятия в области информатики, классифицировать программное обеспечение по уровням (системное, прикладное, инструментальное) и определять его функциональные особенности для решения поставленных задач.
2	Текстовый процессор Microsoft Word В результате работы студент умеет: создавать и форматировать сложные текстовые документы (отчеты, инструкции), используя возможности автоматизации (стили, оглавления, перекрестные ссылки) и средства вставки графических объектов и таблиц.
3	Обработка данных и автоматизация расчетов В результате работы студент умеет: выполнять сложные инженерные и экономические расчеты с помощью формул, встроенных функций и сводных таблиц в MS Excel, визуализировать результаты, а также выстраивать полный цикл автоматизированных расчетов на ПЭВМ от выбора алгоритма до проверки адекватности полученных числовых данных.
4	Облачные технологии и коллективная работа в Microsoft 365 В результате работы студент умеет: настраивать синхронизацию и резервное копирование данных в облачном хранилище OneDrive, а также организовывать коллективную работу и командные коммуникации посредством планирования встреч в Outlook, ведения конспектов в OneNote и управления взаимодействием в Microsoft Teams.
5	Архитектура информационных систем и компьютерные сети В результате работы студент умеет: классифицировать информационные системы по архитектуре и назначению, соотносить этапы развития ИС с эволюцией технологий обработки данных, а также идентифицировать основные сервисы и протоколы Интернета (TCP/IP, IP-адресация) и различать характеристики локальных и глобальных сетей.
6	Проектирование баз данных и работа с СУБД В результате работы студент умеет: проектировать реляционные базы данных (определять типы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	данных, первичные ключи и связи), обосновывать выбор вида БД для предметной области, а также осуществлять поиск, фильтрацию и построение сложных запросов в СУБД для формирования аналитических отчетов.
7	Технологии мультимедиа и создание презентаций В результате работы студент умеет: создавать мультимедийные презентации, комбинируя текстовую, графическую, аудио- и видеоинформацию, а также применять инструменты анимации и нелинейной навигации для обеспечения эффективной подачи материала.
8	Информационные технологии в профессиональной деятельности (ОАО «РЖД») В результате работы студент умеет: анализировать специализированные отраслевые информационные системы (АСУ, КАСАНТ, ЭТРАН и др.), используемые в ОАО «РЖД», и применять стандартные пакеты офисных приложений для решения конкретных производственных задач в сфере железнодорожного транспорта.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям.
2	Работа с лекционными материалами.
3	Работа с литературой.
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	Информатика Макеев С.В., Лопушанский В.А. Учебное пособие Воронежский государственный университет инженерных технологий, - 111 с. - ISBN 978-5-00032-739-5 , 2025	https://reader.lanbook.com/book/504449
2	Информатика Кузнецов Е. М. Учебник Самара : ПГУТИ, — 450 с. , 2023	https://reader.lanbook.com/book/411770#3

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (https://www.miit.ru/).

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

Образовательная платформа «Юрайт» (https://urait.ru/).

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант».

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (http://e.lanbook.com/).

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

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).
Операционная система Microsoft Windows.
Microsoft Office.
Пакет прикладных программ MathCad.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 1 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 «Интеллектуальное управление и информационная безопасность в высокоавтоматизированных транспортных системах» Института железнодорожного транспорта — С.Е. Иконников

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТТ — А.В. Дмитренко

Заведующий кафедрой УиЗИ — Л.А. Баранов

Председатель учебно-методической комиссии — Н.А. Андриянова