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 - программа бакалавриата
по направлению подготовки
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника,
утвержденной первым проректором 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 РУТ (МИИТ)
ID подписи: 2053
Подписал: заведующий кафедрой Баранов Леонид Аврамович
Дата: 01.06.2023

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-1 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-2 - Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

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:

- алгоритмизирует решение задач и реализует 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 анализа и обработки информации из различных источников.

- навыками оформления информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

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 №1
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	48	48

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 116 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. - 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.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Программные продукты Microsoft Office В результате практического занятия студент получает навык работы с программными продукатами продуктов Microsoft Office.
2	Microsoft Word, Excel В результате выполнения работы студент отрабатывает умение работать с основными функциями Microsoft Word, Excel.
3	СУБД ACCESS В результате выполнения работы студент отрабатывает умение работать в среде СУБД ACCESS и изучает основные возможности данного СУБД.
4	СУБД ACCESS В результате выполнения работы студент изучает и отрабатывает умение создавать БД в среде СУБД ACCESS в режиме мастера и конструктора Базы данных.
5	Создание форм и отчетов. В результате выполнения работы студент отрабатывает умение создания форм для ввода и редактирования данных, рассматриваемет связанные и подчиненные формы и получает навык создания отчетов.
6	MathCad В результате выполнения работы студент отрабатывает умение формулировать задачи для выполнения расчетов с помощью программы MathCad.
7	Принятие решения на основе критериев оптимизации. В результате выполнения практического задания студент получает навык обоснования принятия решения на основе критериев оптимизации.
8	Примеры информационных технологий. В рез-ультате работы студент рассматривает основыне примеры информационных технологий, используемых в ОАО «РЖД».

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям.
2	Работа с лекцилонными 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	Работа с Microsoft Office 2016: Excel. Методическое руководство к выполнению лабораторных работ по курсу «Информационные технологии» Вишневецкий В.Ю., Старченко И.Б., Ледяева В.С. Ростов–на–Дону: Изд–во ЮФУ, – 36 с., , 2016	https://inep.sfedu.ru/wp-content/uploads/ehamt/learn/it/2/met_inform_excel.pdf
2	Решение математических задач в среде MathCAD: метод. указания к лабораторным работам В.В. Козлов, В.В. Регеда, О.Н. Регеда Пенза: Изд-во ПГУ, – 84 с. , 2019	https://elib.pnzgu.ru/files/eb/t0ScMxlTBLlL.pdf
3	Моделирование в среде MATLAB - Simulink: метод. указания к лабораторным работам А.И. Герасимов, В.В. Регеда, О.Н. Регеда Пенза Изд-во ПГУ, - с. 104 , 2017	https://elib.pnzgu.ru/files/eb/YPfzzwlEmscG.pdf
4	Построение графиков и диаграмм в Excel: Учебно-методическое пособие к лабораторным работам и практическим занятиям по дисциплине «Информационные технологии» Зольникова Н.Н.,	https://www.elibrary.ru/download/elibrary_46353324_56275460.pdf

	Логинова Л.Н., Сафронов А.И. Учебно-методическое издание М.: РУТ (МИИТ), с. 104., , 2017	
5	Основы информатики Л.Н. Демидов, О.В. Коновалова, Ю.А. Костиков, В.Б. Терновсков Учебник Москва: КНОРУС, – с. 392, ISBN 978-5-406-10696-9 , 2023	https://book.ru/book/946270
6	Информатика: учеб. для вузов – 5-е изд., перераб. и доп. Закляков В.Ф. М.: ДМК Пресс, – с. 750, ISBN 978-5-97060-921-7 , 2021	https://reader.lanbook.com/book/241034
7	Информатика: учебное пособие для вузов Волк В.К. Москва Издательство Юрайт, — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14093-4 , 2023	https://urait.ru/bcode/519823
8	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Юбилейное издание. Олифер Виктор, Олифер Наталья СПб.: Питер, — 1008 с., ISBN 978-5-4461-1426-9 , 2020	https://habr.com/ru/companies/piter/articles/487906/

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/).

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (http://ibooks.ru/).

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 прикалдных 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:

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, доцент, к.н. кафедры
«Управление и защита
информации» С.Е. Иконников

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТТ А.В. Дмитренко

Заведующий кафедрой УиЗИ Л.А. Баранов

Председатель учебно-методической
комиссии С.В. Володин