

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 бакалавриата
по направлению подготовки
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и
системы связи,
утвержденной директором РУТ (МИИТ)
Игольниковым Б.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Информатика

Направление подготовки: 11.03.02 Инфокоммуникационные
технологии и системы связи

Направленность (профиль): Системы мобильной связи и сетевые
технологии на транспорте

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: 167783
Подписал: руководитель образовательной программы
Киселёва Анастасия Сергеевна
Дата: 11.12.2024

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью изучения учебной дисциплины «Теоретические основы информатики» является формирование знаний о процессах получения, преобразования, хранения и использования информации, формирование общепрофессиональных компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний в области информатики и информационных технологий
- получение практических навыков по обработке и структурированию данных

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-2 - Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных.

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

Знать:

основные понятия информатики, основы хранения, передачи и обработки информации, а также основы построения сетей передачи данных

Уметь:

осуществлять кодирование и декодирование информации, осуществлять перевод из одной системы счисления в другую, оценивать количество информации

Владеть:

навыками анализа данных, построения алгоритмов.

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	Семестр №1
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия семинарского типа	32	32

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 40 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.

Не предусмотрено учебным планом

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Информатика как наука. Понятие информации, ее основные свойства и особенности. Информация. Представление информации. Понятие сообщения и его формы, знаки, алфавиты, понятие формального языка. Информация и данные
2	Хранение информации. Элементы вычислительной техники. Счетно-решающие механические и электромеханические устройства. Аналоговые и цифровые вычислительные машины. Программы и данные. Перспективы развития вычислительных средств

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
3	<p>Обработка информации. Методы анализа данных. Построение графиков функций. Матрицы. Понятие алгоритма и его свойства. Способы формальной записи алгоритмов. Простые методы сортировки массивов данных</p>
4	<p>Передача информации. Передача информации. Техническое, информационное и программное обеспечение вычислительных сетей. Структура и организация функционирования сетей (глобальных, региональных, локальных)</p>
5	<p>Принципы создания компьютерных сетей. Принципы создания компьютерных сетей. Семиуровневая модель OSI/ISO. Основные инфраструктурные сервисы Интернет. Телекоммуникационные технологии и сфера их применения.</p>
6	<p>Классификация средств программирования. Классификация средств программирования. Обзор современных операционных систем. Проблемы мобильности программного обеспечения. Принципы взаимодействия открытых систем. Профиль информационной системы. Принципы интеграции информационных ресурсов</p>
7	<p>Основные форматы хранения документов. Сетевые файловые системы и их особенности (NFS,SAMBA,FTP). Сжатие информации, архиваторы. Основные форматы хранения документов. Основные принципы информационной безопасности.</p>
8	<p>Основные инфраструктурные сервисы интернет. Что такое информационный кризис. Обзор офисных компьютерных систем. Способы описания информационных потоков.</p>

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, работа со справочной и специальной литературой
2	Подготовка к практическим занятиям
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Столбова, А. А. Теоретические основы и практические аспекты информатики и программирования для решения задач управления и обработки информации на языке C# : учебное пособие / А. А. Столбова. — Самара : Самарский университет, 2019. — 164 с. — ISBN 978-5-7883-1432-7.	https://e.lanbook.com/book/148617
2	Стариченко, Б. Е. Теоретические основы информатики : учебник / Б. Е. Стариченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 400 с. — ISBN 978-5-9912-0462-0.	https://e.lanbook.com/book/111107
3	Зыкова, Г. В. Теоретические основы информатики : учебное пособие / Г. В. Зыкова, В. В. Пергунов, А. С. Попов. — 2-е изд. — Москва : ФЛИНТА, 2017. — 115 с. — ISBN 978-5-9765-3416-2.	https://e.lanbook.com/book/97106

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);

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/>;

Электронно-библиотечная система 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).

Программное обеспечение для выполнения практических заданий включает в себя специализированное прикладное программное обеспечение MathCad, а также программные продукты общего применения

Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше

Программное обеспечение, необходимое для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше

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 сети INTERNET.

2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

3. Компьютерный класс. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сети INTERNET

4. Для проведения практических занятий: компьютерный класс; компьютеры.

Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий:

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:

Зачет в 1 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

В.С. Дорохов

Согласовано:

Руководитель образовательной
программы

А.С. Киселёва

Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов