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
23.03.01 Технология транспортных процессов,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Прикладная информатика

Направление подготовки: 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль): Организация перевозок и управление на железнодорожном 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: 5665
Подписал: заведующий кафедрой Нутович Вероника Евгеньевна
Дата: 01.09.2021

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель освоения дисциплины "Прикладная информатика" ориентирована на формирование у студентов знаний об информации, ее видах, представлении в памяти компьютера, способах ее хранения, преобразования и передачи, навыков логического и системного мышления для решения поставленной инженерной задачи.

Задачами данной дисциплины является формирование у студента базовых знаний в областях теоретической информатики, истории информатики, математической логики, теории информации и кодирования; методах преобразования логических выражений, методах анализа и синтеза логических схем, а также навыков по использованию современных инструментов.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-4 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;.

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

Знать:
принципы поиска информации.

Уметь:
применять системный подход для решения поставленных задач.

Владеть:
методом поиска и критического анализа информации.

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	Сем. №1
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
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 80 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 в прикладную информатику Рассматриваемые вопросы: - история развития информатики и техники; - основные этапы развития ЭВМ; - понятие информации; - математические основы вычислительной техники; - системы счисления.
2	Основы логики Рассматриваемые вопросы: - булева алгебра; - определение и доказательство постулатов Булевой алгебры; - применение Булевой алгебры.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
3	Основы комбинаторики и теории вероятностей Рассматриваемые вопросы: - вычислительная сложность; - понятие информации и энтропии.
4	Представление информации в ЭВМ Рассматриваемые вопросы: - примитивные типы данных; - представление текста, изображения и звука в ЭВМ; - абстрактные типы данных.
5	Вычислительная техника Рассматриваемые вопросы: - принципы и организация ЭВМ; - архитектура различный поколений ЭВМ; - внутреннее устройство системного блока; - периферийные устройства персонального компьютера
6	Программное обеспечение Рассматриваемые вопросы: - основы и виды операционных систем; - управление ресурсами; - типы файлов; - реестр; - системное и прикладное программное обеспечение
7	Интернет и сеть Рассматриваемые вопросы: - компьютерные сети; - топологии сетей; - интернет; - модель OSI; - сетевые устройства.
8	Защита информации Рассматриваемые вопросы: - меры защиты; - криптография; - антивирусное программное обеспечение.
9	Современные тенденции развития информационных технологий Рассматриваемые вопросы: - основы искусственного интеллекта; - робототехника; - Интернет вещей.
10	Введение в реляционную модель баз данных Рассматриваемые вопросы: - основные понятия реляционных баз данных - фундаментальные свойства отношений - реляционная модель - языки запросов SQL и QBE
11	СУБД MS Access 2016 Рассматриваемые вопросы: - начало работы в СУБД Access - создание таблиц БД и схемы БД - запросы

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- экранные формы - отчеты

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Алгоритмизация В результате выполнения лабораторных работ студент получает навыки построения алгоритмических конструкций.
2	Логические конструкции В результате выполнения лабораторных работ студент получает навыки работы с логическими конструкциями и вложенными логическими конструкциями.
3	Циклы В результате выполнения лабораторных работ студент получает навыки работы с операторами циклов (с предусловием/постусловием).
4	Вложенные циклы В результате выполнения лабораторных работ студент получает навыки работы с построением алгоритмов с использованием вложенных циклов и использование бесконечных циклов
5	Массивы В результате выполнения лабораторных работ студент изучает понятие массив, n-мерный массив, а также навыки использования структур данных на примерх практических задач.
6	Системы счисления В результате выполнения лабораторных работ студент получает знания о представлении, передаче и хранении различной информации в цифровом виде (правила перевода чисел из десятичной системы счислению в любую); правила перевода чисел из любой системы счисления в десятичную.
7	Работа с офисным пакетом. СУБД В результате выполнения лабораторных работ студент получает навык проектирования структуры таблиц; заполнения таблиц с помощью формы; создания схемы данных; составления запросов на получение и изменение информации; составления отчетов.
8	Работа с офисным пакетом. Текстовые редакторы В результате выполнения лабораторных работ студент получает навык форматирования документов с использованием различных стилей шрифтов и абзацев; создания оглавления документа с использованием стилей заголовков; создания списков; создания колонтитулов страниц; создания и форматирования таблиц, вычисления в таблицах.
9	Работа с офисным пакетом. Таблицы В результате выполнения лабораторных работ студент получает навык заполнения информацией ячеек листа различными способами; форматирования ячеек листа; использования в формулах относительных и абсолютных адресов; использования стандартных функций ЕСЛИ и ВПР; использования фильтров.
10	Работа с офисным пакетом. Презентации В результате выполнения лабораторных работ студент получает навык создания макета слайдов; добавления на слайд рисунков, заметок докладчика, анимации, гиперссылок; изменения режима просмотра презентации; показа презентации.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Изучение дополнительной литературы
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	Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-0918-1	https://e.lanbook.com/book/107061
2	Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций : учебник / О. С. Логунова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-3266-0	https://e.lanbook.com/book/110933
3	Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016 : учебное пособие / А. Е. Журавлев. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-3208-0	https://e.lanbook.com/book/107927
4	Информатика : учебное пособие / Е. Н. Гусева, И. Ю. Ефимова, Р. И. Коробков, К. В. Коробкова. — 4-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 260 с. — ISBN 978-5-9765-1194-1	https://e.lanbook.com/book/85976
5	Грошев, А. С. Информатика : учебник / А. С. Грошев, П. В. Закляков. — 3-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 588 с. — ISBN 978-5-97060-304-8	https://e.lanbook.com/book/69958
6	Гаряева, В. В. Информатика : учебное пособие / В. В. Гаряева. — 2-е изд. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2018. — 104 с. — ISBN 978-5-7264-1828-5	https://e.lanbook.com/book/108507

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

электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ (http://library.miit.ru/)

учебные курсы Microsoft (https://www.microsoft.com/ru-ru/learning/training.aspx)

интерактивный курс Python (https://www.learnpython.org/)

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

Microsoft Office
Прикладное программное обеспечение

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

Для лекционных занятий – наличие проектора и экрана
Для практических занятий – наличие персональных компьютеров вычислительного класса.

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:

старший преподаватель кафедры
«Цифровые технологии управления
транспортными процессами» А.И. Новиков

Согласовано:

Заведующий кафедрой УЭРиБТ А.Ф. Бородин

Заведующий кафедрой ЦТУТП В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической
комиссии Н.А.Клычева