

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
09.03.01 Информатика и вычислительная техника,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Введение в информационные технологии

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Форма обучения: Очно-заочная

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: 24.06.2021

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель дисциплины "Введение в информационные технологии" 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-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении 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	Семестр №1
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
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 96 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 информационные технологии 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.
3	Основы комбинаторики и теории вероятностей.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вычислительная сложность; - понятие информации и энтропии.
4	<p>Представление информации в ЭВМ.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - примитивные типы данных; - представление текста, изображения и звука в ЭВМ; - абстрактные типы данных.
5	<p>Вычислительная техника.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы и организация ЭВМ; - архитектура различных поколений ЭВМ; - внутреннее устройство системного блока; - периферийные устройства персонального компьютера.
6	<p>Базы данных</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие базы данных, модели данных и системы управления базами данных; - системы управления базами данных; - реляционная модель; - нереляционная модель; - распределенная модель; - географическая модель; - сериализация; - SQL; - реляционная алгебра.
7	<p>Программное обеспечение</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы и виды операционных систем; - управление ресурсами; - типы файлов; - реестр; - системное и прикладное программное обеспечение.
8	<p>Реляционные Сети</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компьютерные сети; - топологии сетей; - интернет; - модель OSI; - сетевые устройства.
9	<p>Защита информации</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - меры защиты; - криптография; - антивирусное программное обеспечение.
10	<p>Современные тенденции развития информационных технологий</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы искусственного интеллекта; - робототехника; - Интернет вещей.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Python. Основы языка. В результате выполнения лабораторных работ студент получает навыки работы с базовыми конструкциями, типами данных и синтаксическими особенностями языка Python.
2	Python. Логические конструкции. В результате выполнения лабораторных работ студент получает навыки работы с логическими конструкциями и вложенными логическими конструкциями на языке Python.
3	Python. Циклы. В результате выполнения лабораторных работ студент получает навыки работы с операторами циклов и их отличительными особенностями на языке Python.
4	Python. Вложенные циклы.
5	Python. Коллекции.
6	Python. Библиотеки.
7	Python. Анализ данных.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Системы счисления.
2	Работа с Python.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Логические основы вычислительной техники.
2	Теоретические основы информационных технологий.
3	Представление данных в ЭВМ.
4	Представление абстрактных данных в ЭВМ.
5	Алгоритмы.
6	Персональные компьютеры.
7	Базы Данных.
8	Операционные системы и программное обеспечение.
9	Сети и интернет.
10	Искусственный интеллект.
11	Подготовка к промежуточной аттестации.
12	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 Книга	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 Книга	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 Книга	https://e.lanbook.com/book/107927
1	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 Книга	https://e.lanbook.com/book/85976
2	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 Книга	https://e.lanbook.com/book/69958
3	Гаряева, В. В. Информатика : учебное пособие / В. В. Гаряева. — 2-е изд. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2018. — 104 с. — ISBN 978-5-7264-1828-5 Книга	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.miiit.ru/>)

Википедия (<https://ru.wikipedia.org>)

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 OfficePython (от 3 версии)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:

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
«Цифровые технологии управления
транспортными процессами»

Е.А. Заманов

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЦТУТП

В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А.Клычева