

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
01.03.02 Прикладная математика и информатика,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Введение в информационные технологии

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Математические модели в экономике и технике

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: 24.06.2021

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью изучения 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.

Задачами изучения данной дисциплины являются:

- получение знаний об информации, ее видах, представлении в памяти компьютера, способах ее хранения, преобразования и передачи;
- приобретения навыков логического и системного мышления для решения поставленной инженерной задачи.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-2 - Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач;

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 3 з.е. (108 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 76 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	Основные понятия информатики. История развития информатики и техники Рассматриваемые вопросы: - основные понятия информатики; - история развития информатики и техники. Основные разделы и задачи информатики; - математические основы вычислительной техники. Системы счисления.
2	Булева алгебра Рассматриваемые вопросы: - булева алгебра; - определение и доказательство постулатов булевой алгебры; - применение булевой алгебры.
3	Основы комбинаторики и теории вероятности Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- основы комбинаторики и теории вероятностей; - вычислительная сложность; - понятие информации и энтропии.
4	Примитивные типы данных Рассматриваемые вопросы: - примитивные типы данных; - представление текста, изображения и видео в ЭВМ.
5	Абстрактные типы данных. Рассматриваемые вопросы: - абстрактные типы данных.
6	Понятие алгоритма Рассматриваемые вопросы: - понятие алгоритма; - блок-схемы. Псевдокод. Виды алгоритмов. Стратегии. Сортировка. Поиск. Графы.
7	Внутреннее устройство системного блока Рассматриваемые вопросы: - внутреннее устройство системного блока; - периферийные устройства персонального компьютера.
8	Реляционная модель. Нереляционная модель Рассматриваемые вопросы: - реляционная модель; - нереляционная модель; - распределенная модель; - географическая модель; - сериализация.
9	Основы и виды операционных систем Рассматриваемые вопросы: - основы и виды операционных систем; - управление ресурсами; - системное и прикладное программное обеспечение.
10	Компьютерные сети Рассматриваемые вопросы: - компьютерные сети; - интернет. Сетевые устройства.
11	Основы искусственного интеллекта Рассматриваемые вопросы: - основы искусственного интеллекта; - робототехника.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Работа с Офисным пакетом. Word.
2	Работа с Офисным пакетом. Excel.
3	Работа с Офисным пакетом. PowerPoint.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы
2	Подготовка к лабораторным работам
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., Пашенко Ф.Ф. Основы современной информатики. Санкт-Петербург: Лань, 2018, — ISBN 978-5-8114-8251-1. Книга	- 256 с. https://e.lanbook.com/book/107061
2	Логунов О.С. Информатика. Курс лекций. Санкт-Петербург: Лань, 2018, — 148 с. — ISBN 978-5-8114-3266-0. Книга	- 148 с. https://e.lanbook.com/book/110933
3	Журавлев А.Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016. Учебное пособие. Санкт-Петербург: Лань, 2018, — 96 с. — ISBN 978-5-8114-4965-1. Книга	- 96 с. https://e.lanbook.com/book/107927
1	Гусева Е.Н., Ефимова И.Ю., Коробков Р.И., Коробкова К.В. Информатика. Учебное пособие. Москва : ФЛИНТА, 2016. — 260 с. — ISBN 978-5-9765-1194-1 Книга	- 260 с. https://e.lanbook.com/book/85976
2	Грошев А.С., Замятков П.В. Информатика. Учебное пособие. Москва : ДМК Пресс, 2015. — 588 с. — ISBN 978-5-97060-304-8. Книга	- 588 с. https://e.lanbook.com/book/69958
3	Гаряев В.В. Информатика. Учебное пособие. Москва : МИСИ – МГСУ, 2018. — 104 с. — ISBN 978-5-7264-1828-5 Книга	- 104 с. https://e.lanbook.com/book/108507

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

<http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ

<https://www.microsoft.com/ru-ru/learning/training.aspx> - учебные курсы Microsoft

<https://www.learnpython.org/> - интерактивный курс Python

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

Microsoft Office

Python (от 3 версии)

Прикладное программное обеспечение

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

Аудитория для проведения занятий лекционного типа должна быть оснащена персональным компьютером и набором демонстрационного оборудования.

Аудитория для проведения практических занятий должна быть оснащена персональными компьютерами.

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