

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: 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: 28.09.2023

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью дисциплины "Прикладная информатика" 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.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве в аспекте применения на практике прикладной информатики;
- расширение навыков работы с компьютером и программным обеспечением для обеспечения возможности использования современных методов и технологий обучения и диагностики;
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирование у них опыта использования методов информационных технологий в ходе решения практических задач и стимулирование исследовательской деятельности студентов в процессе освоения дисциплины.

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. №2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
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 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	Основные понятия информатики. Основные вопросы, рассматриваемые в лекции: - История развития информатики и техники.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> - Основные разделы и задачи информатики. - Математические основы вычислительной техники. - Системы счисления.
2	<p>Булева алгебра.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определение и доказательство постулатов булевой алгебры. - Применение булевой алгебры.
3	<p>Основы комбинаторики и теории вероятностей.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Вычислительная сложность. - Понятие информации и энтропии.
4	<p>Примитивные типы данных.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Представление текста, изображения и видео в ЭВМ.
5	<p>Абстрактные типы данных.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные понятия. - Абстрактные типы данных и скрытие информации.
6	<p>Понятие алгоритма.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Блок-схемы. - Псевдокод. - Виды алгоритмов. - Стратегии. - Сортировка. - Поиск. - Графы.
7	<p>Внутреннее устройство системного блока.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Периферийные устройства персонального компьютера.
8	<p>Реляционная модель.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Нереляционная модель. - Распределенная модель. - Географическая модель. - Сериализация.
9	<p>Основы и виды операционных систем.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Управление ресурсами. - Системное и прикладное программное обеспечение.
10	<p>Компьютерные сети.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Интернет. - Сетевые устройства.
11	<p>Основы искусственного интеллекта.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Робототехника. - Историей и основные понятия искусственного интеллекта.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	ЛР№1 В результате выполнения лабораторной работы, студент получает навык работы с Офисным пакетом Word.
2	ЛР№2 В результате выполнения лабораторной работы, студент получает навык работы с Офисным пакетом Excel.
3	ЛР№3 В результате выполнения практической работы, студент получает навык работы с Офисным пакетом PowerPoint.
4	Системы счисления. В результате выполнения лабораторной работы, студент изучает позиционные системы счисления; смешанные системы счисления; непозиционные системы счисления.
5	Программирование на языке высокого уровня. В результате выполнения лабораторной работы, студент изучает структурное программирование; объектно-ориентированное программирование; операции языка C++; спецификации формата для функций семейства printf; арифметические преобразования типов.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы.
2	Подготовка к лабораторным занятиям.
3	Выполнение лабораторных работ.
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	Основы современной информатики. Кудинов Ю.И., Пашенко Ф.Ф. Учебное пособие Санкт-Петербург: Лань. - 256 с. - ISBN: 978-5-8114-0918-1. , 2018	https://e.lanbook.com/book/107061
2	Информатика. Курс лекций. Логунов О.С. Учебник Санкт-Петербург: Лань. - 148 с. - ISBN: 978-5-8114-3266-0. , 2018	https://e.lanbook.com/book/110933
3	Информатика. Практикум в среде Microsoft Office	https://e.lanbook.com/book/107927

	2016. Журавлев А.Е. Учебное пособие Санкт-Петербург: Лань. - 96 с. - ISBN: 978-5-8114-4965-1. , 2018	
1	Информатика. Гусева Е.Н., Ефимова И.Ю., Коробков Р.И., Коробкова К.В. Учебное пособие М.: ФЛИНТА. - 260 с. - ISBN: 978-5-9765-1194-1. , 2016	https://e.lanbook.com/book/85976
2	Информатика. Грошев А.С., Замятов П.В. Учебник М.: ДМК Пресс. - 588 с. - ISBN: 978-5-97060-304-8. , 2015	https://e.lanbook.com/book/69958
3	Информатика. Горяев В.В. Книга М.: МИСИ-МГСУ. - 104 с. , 2018	https://e.lanbook.com/book/108507

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

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

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

3) 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:

Зачет во 2 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 УТБиИС

С.П. Вакуленко

Заведующий кафедрой ЦТУТП

В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Клычева