

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 специалитета
по специальности
23.05.04 Эксплуатация железных дорог,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Прикладная информатика

Специальность: 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация: Магистральный транспорт

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: 17.11.2022

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-1 - Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования;

ПК-7 - Способен к эксплуатации информационно-аналитических автоматизированных систем по оперативно-диспетчерскому управлению железнодорожными перевозками, к обработке поездной информации в автоматизированных системах, к использованию информационных систем мониторинга и учета выполнения технологических операций на железнодорожном транспорте.

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	Сем. №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	Введение в прикладную информатику Рассматриваемые вопросы: - история развития информатики и техники;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы развития ЭВМ; - понятие информации; - математические основы вычислительной техники; - системы счисления.
2	<p>ОСНОВЫ ЛОГИКИ</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - булева алгебра; - определение и доказательство постулатов Булевой алгебры; - применение Булевой алгебры.
3	<p>ОСНОВЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ</p> <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>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
7	<p>Интернет и сеть</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компьютерные сети; - топологии сетей; - интернет; - модель OSI; - сетевые устройства.
8	<p>Защита информации</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - меры защиты; - криптография; - антивирусное программное обеспечение.
9	<p>Современные тенденции развития информационных технологий</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы искусственного интеллекта; - робототехника; - Интернет вещей.
10	<p>Введение в реляционную модель баз данных</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия реляционных баз данных - фундаментальные свойства отношений - реляционная модель - языки запросов SQL и QBE
11	СУБД MS Access 2016 Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - начало работы в СУБД Access - создание таблиц БД и схемы БД - запросы - экранные формы - отчеты

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Работа с Офисным пакетом. Word. В результате выполнения практических работ студент получает навык работы с прикладным программным обеспечением для решения задач профессиональной деятельности с помощью инструмента Microsoft Word.
2	Работа с Офисным пакетом. Excel. В результате выполнения практических работ студент получает навык работы с прикладным программным обеспечением для решения задач профессиональной деятельности с помощью инструмента Microsoft Excel.
3	Работа с Офисным пакетом. PowerPoint. В результате выполнения практических работ студент получает навык работы с прикладным программным обеспечением для решения задач профессиональной деятельности с помощью инструмента Microsoft PowerPoint.
4	Системы счисления. В результате выполнения практических работ студент получает знания о представлении, передаче и хранении различной информации в цифровом виде.
5	Работа с офисным пакетом Access. В результате выполнения практических работ студент получает навык работы с прикладным программным обеспечением для решения задач профессиональной деятельности с помощью инструмента Microsoft Access

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.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
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.
13	Подготовка к промежуточной аттестации.
14	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. Книга Санкт-Петербург: Лань , 2018	- 256 с. https://e.lanbook.com/book/107061
2	Информатика. Курс лекций Логунов О.С. Книга Санкт-Петербург: Лань , 2018	- 148 с. https://e.lanbook.com/book/110933
3	Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016 Журавлев А.Е. Книга Санкт-Петербург: Лань , 2018	- 96 с. https://e.lanbook.com/book/107927
1	Информатика Гусева Е.Н., Ефимова И.Ю., Коробков Р.И., Коробкова К.В. Книга Москва: ФЛИНТА , 2016	- 260 с. https://e.lanbook.com/book/85976
2	Информатика Грошев А.С., Замятков П.В. Книга Москва: ДМК Пресс , 2015	- 588 с. https://e.lanbook.com/book/69958
3	Информатика Горяев В.В. Книга Москва: МИСИ-МГСУ , 2018	- 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).

электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ (<http://library.miit.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 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»

Новиков Александр
Иванович

Лист согласования

Заведующий кафедрой УЭРиБТ

А.Ф. Бородин

Заведующий кафедрой ЦТУТП

В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Клычева