

**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: 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: 12.12.2023

## 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):	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 60 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"> <li>- основные этапы развития ЭВМ;</li> <li>- понятие информации;</li> <li>- математические основы вычислительной техники;</li> <li>- системы счисления.</li> </ul>
2	<b>Основы логики</b> Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- булева алгебра;</li> <li>- определение и доказательство постулатов Булевой алгебры;</li> <li>- применение Булевой алгебры.</li> </ul>
3	<b>Основы комбинаторики и теории вероятностей</b> Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислительная сложность;</li> <li>- понятие информации и энтропии.</li> </ul>
4	<b>Представление информации в ЭВМ</b> Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- примитивные типы данных;</li> <li>- представление текста, изображения и звука в ЭВМ;</li> <li>- абстрактные типы данных.</li> </ul>
5	<b>Вычислительная техника</b> Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и организация ЭВМ;</li> <li>- архитектура различных поколений ЭВМ;</li> <li>- внутреннее устройство системного блока;</li> <li>- периферийные устройства персонального компьютера</li> </ul>
6	<b>Программное обеспечение</b> Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы и виды операционных систем;</li> <li>- управление ресурсами;</li> <li>- типы файлов;</li> <li>- реестр;</li> <li>- системное и прикладное программное обеспечение</li> </ul>
7	<b>Интернет и сеть</b> Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- компьютерные сети;</li> <li>- топологии сетей;</li> <li>- интернет;</li> <li>- модель OSI;</li> <li>- сетевые устройства.</li> </ul>
8	<b>Защита информации</b> Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- меры защиты;</li> <li>- криптография;</li> <li>- антивирусное программное обеспечение.</li> </ul>
9	<b>Современные тенденции развития информационных технологий</b> Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы искусственного интеллекта;</li> <li>- робототехника;</li> <li>- Интернет вещей.</li> </ul>
10	<b>Введение в реляционную модель баз данных</b> Рассматриваемые вопросы:

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

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<b>Работа с Офисным пакетом. Word.</b> В результате выполнения практических работ студент получает навык работы с прикладным программным обеспечением для решения задач профессиональной деятельности с помощью инструмента Microsoft Word.
2	<b>Работа с Офисным пакетом. Excel.</b> В результате выполнения практических работ студент получает навык работы с прикладным программным обеспечением для решения задач профессиональной деятельности с помощью инструмента Microsoft Excel.
3	<b>Работа с Офисным пакетом. PowerPoint.</b> В результате выполнения практических работ студент получает навык работы с прикладным программным обеспечением для решения задач профессиональной деятельности с помощью инструмента Microsoft PowerPoint.
4	<b>Системы счисления.</b> В результате выполнения практических работ студент получает знания о представлении, передаче и хранении различной информации в цифровом виде.
5	<b>Работа с офисным пакетом Access.</b> 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	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	Основы современной информатики Кудинов Ю.И., Пащенко Ф.Ф. Книга Санкт-Петербург: Лань , 2018 - 256 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/107061">https://e.lanbook.com/book/107061</a>
2	Информатика. Курс лекций Логунов О.С. Книга Санкт-Петербург: Лань , 2018 - 148 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/110933">https://e.lanbook.com/book/110933</a>
3	Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016 Журавлев А.Е. Книга Санкт-Петербург: Лань , 2018 - 96 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/107927">https://e.lanbook.com/book/107927</a>
1	Информатика Гусева Е.Н., Ефимова И.Ю., Коробков Р.И., Коробкова К.В. Книга Москва: ФЛИНТА , 2016 - 260 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/85976">https://e.lanbook.com/book/85976</a>
2	Информатика Грошев А.С., Замяков П.В. Книга Москва: ДМК Пресс , 2015 - 588 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/69958">https://e.lanbook.com/book/69958</a>
3	Информатика Горяев В.В. Книга Москва: МИСИ-МГСУ , 2018 - 104 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/108507">https://e.lanbook.com/book/108507</a>

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

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. Андриянова