

**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  
10.03.01 Информационная безопасность,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Введение в специальность**

Направление подготовки: 10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль): Безопасность компьютерных систем

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: 4196  
Подписал: заведующий кафедрой Желенков Борис  
Владимирович  
Дата: 26.10.2022

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины «Введение в специальность» являются формирование компетенций по основным разделам теоретических и практических основ безопасности компьютерных систем, терминологии, доктрины информационной безопасности, базовых принципов работы компьютерных систем.

Основными задачами дисциплины являются:

- Ознакомление с терминами и определениями информационной безопасности;
- Ознакомление с доктриной информационной безопасности;
- Изучение способов представления информации в компьютерных системах;
- Изучение принципов обработки данных;

Дисциплина предназначена для получения знаний, необходимых для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

Эксплуатационная деятельность:

- установка, настройка, эксплуатация и поддержание в работоспособном состоянии компонентов системы обеспечения информационной безопасности с учетом установленных требований;

Проектно-технологическая деятельность:

- сбор и анализ исходных данных для проектирования аппаратных средств защиты информации, определение требований, сравнительный анализ подсистем по показателям информационной безопасности;
- проведение проектных расчетов элементов систем обеспечения информационной безопасности;
- участие в разработке технологической и эксплуатационной документации;

Экспериментально-исследовательская деятельность:

- сбор, изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- проведение экспериментов по заданной методике, обработка и анализ их результатов;
- проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств.

Организационно-управленческая деятельность:

- участие в совершенствовании системы управления информационной безопасностью сетей и систем передачи информации;

- контроль эффективности реализации политики информационной безопасности сетей и систем передачи информации.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

**ОПК-1** - Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства ;

**ОПК-2** - Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности .

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

### **Знать:**

- виды угроз информационной безопасности в современном обществе;
- объективные информационные потребности личности, общества и государства;
- принципы работы информационно-коммуникационных технологий, программных средств системного и прикладного назначения

### **Уметь:**

- использовать информационные технологии с учетом угроз информационной безопасности для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства.

### **Владеть:**

- навыками оценки роли информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе;
- навыками применения информационно-коммуникационных технологий, программных средств системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.

## 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	1. Основные термины и определения в информационной безопасности. Рассматриваемые вопросы: Рассматриваются основные термины и определения в соответствии с ГОСТ Р 50922-2006.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>2. Доктрина информационной безопасности. Рассматриваемые вопросы: Безопасность компьютерных систем.</p> <p>3 Информация и ее кодирование в компьютерных системах. Рассматриваемые вопросы: Информация, данные – основные понятия. Единицы измерения количества информации. Двоичная система счисления. Представление символьной информации в виде двоичных кодов. Расчет длины кода символа для кодирования заданного алфавита. Перевод из десятичной системы в двоичную. Перевод из двоичной системы в десятичную. Шестнадцатеричная и восьмеричная системы счисления. Перевод из двоичной системы в шестнадцатеричную, восьмеричную и обратно. Перевод из десятичной системы счисления в произвольную. Перевод из произвольной системы счисления в десятичную. Представление дробных чисел.</p> <p>4. Выполнение арифметических операций. Рассматриваемые вопросы: Представление числовой информации в вычислительной технике. Двоичная арифметика. Шестнадцатеричная арифметика. Прямой код. Обратный код. Дополнительный код. Сложение и вычитание чисел в различных кодах. Признаки переполнения разрядной сетки. Форматы данных. Операции умножения и деления для чисел в двоичном коде.</p> <p>5. Основы безопасной работы в сети INTERNET. Рассматриваемые вопросы: Социальные сети. Угрозы и уязвимости.</p> <p>6. Задачи информационной безопасности. Рассматриваемые вопросы: Классификация угроз информационной безопасности. Нежелательный контент. Несанкционированный доступ. Утечки информации. Потеря данных. Мошенничество. Кибервойны. Кибертерроризм.</p>

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	<p>Лабораторная работа № 1. Термины и определения информационной безопасности. В результате выполнения работы студент получит понимание о целях, задачах информационной безопасности, о нормативных документах.</p> <p>Лабораторная работа № 2. Системы счисления. В результате выполнения работы студент получит навыки представлению чисел в различных системах счисления, переводу из одной системы в другую.</p> <p>Лабораторная работа № 3 Арифметические операции. В результате практического занятия студент получит навыки выполнению операций сложения и</p>

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	<p>вычитания над числами в различных системах счисления.</p> <p>Лабораторная работа № 4.</p> <p>Представление дробных чисел. В результате практического занятия студент получит навыки по представлению дробных чисел в различных системах счисления и правилам их перевода из одной системы счисления в другую.</p> <p>Лабораторная работа № 5 Кодирование. В результате практического занятия студент получит навыки по представлению чисел со знаком в прямом, обратном и дополнительном кодах; выполнению сложения и вычитания над числами со знаком; определению переполнения разрядной сетки.</p> <p>Лабораторная работа № 6. Умножение и деление. В результате практического занятия студент получит навыки по выполнению операций умножения и деления по различным машинным алгоритмам.</p>

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом
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	Информационные технологии и основы вычислительной техники : учебник / составитель Т. П. Куль. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-4287-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	<a href="https://e.lanbook.com/book/131046">https://e.lanbook.com/book/131046</a> (дата обращения: 03.10.2022)
2	Желенков Б.В., Першеев В.Г. Дискретная математика :	URL: <a href="http://195.245.205.171:8087/jirbis2/books/scanbooks_new/09-">http://195.245.205.171:8087/jirbis2/books/scanbooks_new/09-</a>

	учеб. пособие для студ. 1 курса спец. "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети" по дисц. "Дискретная математика"; МИИТ. Каф. "Вычислительные системы и сети". - М. : МИИТ, 2008. - 94 с. : ил. - Библиогр.: с. 94. - 76.30 р.	740.pdf.(дата обращения 04.10.2022)Текст : непосредственный. 519.7 Ж51
3	Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебное пособие для вузов / А. П. Толстобров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва :Издательство Юрайт, 2021. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12377-7. —// ЭБС Юрайт [сайт]. —	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/476512">https://urait.ru/bcode/476512</a> (дата обращения 04.10.2022)Текст : электронный
4	Нестеров, С. А. Основы информационной безопасности : учебное пособие / С. А. Нестеров. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4067-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/206279">https://e.lanbook.com/book/206279</a> (дата обращения: 04.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

Научно-техническая библиотека РУТ(МИИТ) <http://library.miiit.ru/>

Форум специалистов по информационным технологиям <http://citforum.ru/>

Интернет-университет информационных технологий <http://www.intuit.ru/>

Тематический форум по информационным технологиям <http://habrahabr.ru/>

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

-Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой. Компьютер должен быть обеспечен лицензионными программными продуктами:

Microsoft Windows

Microsoft Office

-Для проведения лабораторных работ необходимы персональные компьютеры с рабочими местами. Компьютер должен быть обеспечен лицензионными программными продуктами:

Microsoft Windows

Microsoft Office

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций

Аудиовизуальное оборудование для аудитории, АРМ управляющий, проектор, экран проекционный Аудитория подключена к интернету МИИТ.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, лабораторных работ

Рабочие станции для студентов 20 шт, рабочая станция преподавателя, проектор, экран.

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

Заведующий кафедрой, доцент, к.н.  
кафедры «Вычислительные системы,  
сети и информационная  
безопасность»

Желенков Борис  
Владимирович

## Лист согласования

Заведующий кафедрой ВССиИБ  
Председатель учебно-методической  
комиссии

Б.В. Желенков

Н.А. Клычева