

**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:  
Подписал:  
Дата: 30.04.2025

## 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;

## 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;

- выбирать необходимые информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

**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            | 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.

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Основные термины и определения в информационной безопасности<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- Рассматриваются основные термины и определения в соответствии с -ГОСТ 50922-2006.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2        | Доктрина информационной безопасности<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- Безопасность компьютерных систем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3        | Информация и ее кодирование в компьютерных системах<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- Информация, данные – основные понятия.<br>- Единицы измерения количества информации. Двоичная система счисления.<br>- Представление символьной информации в виде двоичных кодов.<br>- Расчет длины кода символа для кодирования заданного алфавита.<br>- Перевод из десятичной системы в двоичную.<br>- Перевод из двоичной системы в десятичную.<br>- Шестнадцатеричная и восьмеричная системы счисления.<br>- Перевод из двоичной системы в шестнадцатеричную, восьмеричную и обратно.<br>- Перевод из десятичной системы счисления в произвольную.<br>- Перевод из произвольной системы счисления в десятичную.<br>- Представление дробных чисел. |
| 4        | Выполнение арифметических операций<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- Представление числовой информации в вычислительной технике.<br>- Двоичная арифметика.<br>- Шестнадцатеричная арифметика.<br>- Прямой код.<br>- Обратный код.<br>- Дополнительный код.<br>- Сложение и вычитание чисел в различных кодах.<br>- Признаки переполнения разрядной сетки.<br>- Форматы данных.<br>- Операции умножения и деления для чисел в двоичном коде.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5        | Основы безопасной работы в сети INTERNET. Задачи информационной безопасности<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- Социальные сети.<br>- Угрозы и уязвимости.<br>- Классификация угроз информационной безопасности.<br>- Нежелательный контент.<br>- Несанкционированный доступ.<br>- Утечки информации.<br>- Потеря данных.<br>- Мошенничество.<br>- Кибервойны.<br>- Кибертерроризм.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6        | <p><b>Анализ угроз ИБ предприятия</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Что такое угроза ИБ.</li> <li>- Источники угроз.</li> <li>- Анализ информационной безопасности организации</li> <li>- Оценка информационной безопасности</li> <li>- Моделирование информационных потоков.</li> <li>- Моделирование угроз.</li> <li>- Поиск уязвимых зон.</li> <li>- Матрица угроз.</li> <li>- Матрица активов.</li> <li>- Матрица контроля.</li> <li>- Обработка матриц.</li> <li>- Деревья атак или деревья ошибок.</li> <li>- Деревья атак как структурированный и иерархический способ сбора возможных угроз</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7        | <p><b>Информационная безопасность организации</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования к системе защиты ИБ.</li> <li>- Модель системы безопасности.</li> <li>- Этапы создания и обеспечения системы защиты информации.</li> </ul> <p>разработка базовой модели системы, которая будет функционировать в компании.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка системы защиты.</li> <li>- Поддержка работоспособности системы, регулярный контроль и управление рисками.</li> <li>- Виды конфиденциальных данных.</li> <li>- Личные конфиденциальные данные.</li> <li>- Служебные конфиденциальные данные.</li> <li>- Судебные конфиденциальные данные.</li> <li>- Коммерческие конфиденциальные данные.</li> <li>- Профессиональные конфиденциальные данные.</li> <li>- Угрозы конфиденциальности информационных ресурсов.</li> <li>- Рассматриваются внутренние и внешние угрозы.</li> <li>- Происхождение попыток НСД.</li> <li>- Через сотрудников, с помощью программного обеспечения злоумышленники осуществляют атаки, которые направлены, с помощью аппаратных компонентов.</li> <li>- Аппаратная и программная ИБ.</li> <li>- Уровень идентификации.</li> <li>- Уровень шифрования.</li> </ul> |
| 8        | <p><b>Правовая защита информации</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Неправомерный доступ к компьютерной информации.</li> <li>- Создание, использование и распространение вредоносных компьютерных программ.</li> <li>- Нарушение правил эксплуатации средств хранения, обработки или передачи компьютерной информации и информационно-телекоммуникационных сетей.</li> <li>- Объекты защиты в концепциях ИБ.</li> <li>- Носители информации, права граждан, организаций и государства на доступ к информации, система создания, использования и распространения данных</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | <b>Термины и определения информационной безопасности</b><br>В результате выполнения работы студент получит понимание о целях, задачах информационной безопасности, о нормативных документах.                                                                                                                                                   |
| 2        | <b>Системы счисления</b><br>В результате выполнения работы студент получит навыки представлению чисел в различных системах счисления, переводу из одной системы в другую.                                                                                                                                                                      |
| 3        | <b>Арифметические операции</b><br>В результате практического занятия студент получит навыки выполнению операций сложения и вычитания над числами в различных системах счисления.                                                                                                                                                               |
| 4        | <b>Представление дробных чисел</b><br>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.                                                                                                                      |
| 5        | <b>Кодирование</b><br>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.                                                                                   |
| 6        | <b>Умножение и деление</b><br>В результате практического занятия студент получит навыки по выполнению операций умножения и деления по различным машинным алгоритмам                                                                                                                                                                            |
| 7        | <b>Анализ угроз ИБ предприятия</b><br>В результате выполнения работы студент получит понимание о источниках угроз информационной безопасности организации.<br>Оценка информационной безопасности<br>В результате выполнения работы студент получит понимание о моделировании информационных потоков, моделировании угроз, поиске уязвимых зон. |
| 8        | <b>Виды конфиденциальных данных</b><br>В результате выполнения работы студент получит понимание о личных конфиденциальных данных, служебных конфиденциальных данных, судебных конфиденциальных данных, коммерческих конфиденциальных данных, профессиональных конфиденциальных данных.                                                         |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>п/п | Вид самостоятельной работы             |
|----------|----------------------------------------|
| 1        | Работа с лекционным материалом         |
| 2        | Подготовка к практическим занятиям     |
| 3        | Подготовка к промежуточной аттестации. |
| 4        | Подготовка к текущему контролю.        |

#### 5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

| №<br>п/п | Библиографическое описание               | Место доступа                                                                                                  |
|----------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Введение в информационную безопасность и | <a href="https://e.lanbook.com/book/118219">https://e.lanbook.com/book/118219</a> (дата обращения: 30.04.2025) |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                  |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | защиту информации : учебное пособие / В. А. Трушин, Ю. А. Котов, Л. С. Левин, К. А. Донской. — Новосибирск : НГТУ, 2017. — 132 с. — ISBN 978-5-7782-3233-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.                                          |                                                                                                                                  |
| 2 | Введение в информационную безопасность и защиту информации : учебное пособие / В. А. Трушин, Ю. А. Котов, Л. С. Левин, К. А. Донской. — Новосибирск : НГТУ, 2017. — 132 с. — ISBN 978-5-7782-3233-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. | <a href="https://e.lanbook.com/book/118219">https://e.lanbook.com/book/118219</a> (дата обращения: 30.04.2025)                   |
| 3 | Нестеров, С. А. Основы информационной безопасности / С. А. Нестеров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 324 с. — ISBN 978-5-507-49077-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.                                            | <a href="https://e.lanbook.com/book/370967">https://e.lanbook.com/book/370967</a> (дата обращения: 30.04.2025)                   |
| 4 | Введение в информационную безопасность: Учебное пособие для вузов / А.А. Малюк, В.И. Королев, В.М. Фомичев; Под ред. В.С. Горбатов. - Москва : Гор. линия-Телеком, 2011. - 288 с.: ил.; . - (Специальность). ISBN 978-5-9912-0160-5, Текст : электронный.             | <a href="https://znanium.com/catalog/product/265558">https://znanium.com/catalog/product/265558</a> (дата обращения: 30.04.2025) |

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

Научно-техническая библиотека РУТ(МИИТ) <http://library.miit.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).

- ОС Windows
- Microsoft Office
- Интернет-браузер (Yandex и др.)

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

- Учебная аудитория для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, практических занятий):

- компьютер преподавателя, рабочие станции студентов, мультимедийное оборудование, доска.

Аудитория подключена к сети «Интернет».

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»

Б.В. Желенков

Согласовано:

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова