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

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.

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.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Основные термины и определения в информационной безопасности Рассматриваемые вопросы: -Рассматриваются основные термины и определения в соответствии с -ГОСТ Р 50922-2006.
2	октрина информационной безопасности Рассматриваемые вопросы: -Безопасность компьютерных систем.
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.
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.
5	Основы безопасной работы в сети INTERNET.Задачи информационной безопасности Рассматриваемые вопросы: -Социальные сети. - Угрозы и уязвимости. - Классификация угроз информационной безопасности. - Нежелательный контент. - Несанкционированный доступ. - Утечки информации. - Потеря данных. - Мошенничество. - Кибервойны. - Кибертерроризм.
6	Анализ угроз ИБ предприятия Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- Что такое угроза ИБ. -Источники угроз. - Анализ информационной безопасности организации - Оценка информационной безопасности - Моделирование информационных потоков. - Моделирование угроз. - Поиск уязвимых зон. - Матрица угроз. - Матрица активов. - Матрица контроля. - Обработка матриц. - Деревья атак или деревья ошибок. - Деревья атак как структурированный и иерархический способ сбора возможных угроз
7	Информационная безопасность организации Рассматриваемые вопросы: - Требования к системе защиты ИБ. - Модель системы безопасности. - Этапы создания и обеспечения системы защиты информации. разработка базовой модели системы, которая будет функционировать в компании. - Разработка системы защиты. - Поддержка работоспособности системы, регулярный контроль и управление рисками. - Виды конфиденциальных данных. - Личные конфиденциальные данные. - Служебные конфиденциальные данные. - Судебные конфиденциальные данные. - Коммерческие конфиденциальные данные. - Профессиональные конфиденциальные данные. - Угрозы конфиденциальности информационных ресурсов. - Рассматриваются внутренние и внешние угрозы. - Происхождение попыток НСД. - Через сотрудников, с помощью программного обеспечения злоумышленники осуществляют атаки, которые направлены, с помощью аппаратных компонентов. - Аппаратная и программная ИБ. - Уровень идентификации. - Уровень шифрования.
8	Правовая защита информации Рассматриваемые вопросы: - Неправомерный доступ к компьютерной информации. - Создание, использование и распространение вредоносных компьютерных программ. - Нарушение правил эксплуатации средств хранения, обработки или передачи компьютерной информации и информационно-телекоммуникационных сетей. - Объекты защиты в концепциях ИБ. - Носители информации, права граждан, организаций и государства на доступ к информации, система создания, использования и распространения данных

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

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

№ 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).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Куль, Т. П. Основы вычислительной	https://e.lanbook.com/book/132044 (дата обращения: 29.02.2024)

	техники : учебное пособие / Т. П. Куль. — Минск : РИПО, 2018. — 241 с. — ISBN 978-985-503-812-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. пользователей.	
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.	https://e.lanbook.com/book/118219 (дата обращения: 29.02.2024)
3	Фоминых, Е. И. Арифметико-логические основы вычислительной техники : учебное пособие / Е. И. Фоминых, Т. Е. Фоминых, Ю. Л. Пархоменко. - 2-е изд., стер. - Минск : РИПО, 2022. - 223 с. - ISBN 978-985-895-027-9. - Текст : электронный	https://znanium.com/catalog/product/1916335 (дата обращения: 29.02.2024)
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.	https://znanium.com/catalog/product/265558 (дата обращения: 29.02.2024)

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).

-Для проведения занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой. 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

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

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:

Заведующий кафедрой ВССиИБ Б.В. Желенков

Председатель учебно-методической
комиссии Н.А. Андриянова