

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Романчук Иван Сергеевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 20.11.2023 13:48:35

Уникальный программный ключ:

6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»

УТВЕРЖДЕНО

Начальником управления ИОТ

Федорова Надежда

Константиновна

РАЗРАБОТЧИК

Ракитин Владимир

Александрович

Архитектура цифровых устройств и операционные системы

Рабочая программа

для обучающихся по направлениям подготовки (специальностям), реализуемым по

индивидуальным образовательным траекториям на основе модели «2+2»

форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): УК-2

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Архитектура цифровых устройств и операционные системы

В результате освоения ОП выпускник должен:

знать:

- архитектуру персонального компьютера;
- принципы виртуализации вычислительной среды;
- основные дистрибутивы ОС Linux, их назначение и отличия;
- основные принципы и задачи управления ОС Linux;
- основные команды по управлению ОС Linux.

уметь:

- выбирать дистрибутив Linux в соответствие с решаемыми задачами;
- использовать средства виртуализации вычислительной среды;
- устанавливать ОС Linux;
- решать основные задачи по управлению ОС Linux;

иметь навыки:

- организации безопасной и эффективной работы на ПК с использованием современных ОС.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

| Вид учебной работы | | Всего часов | Кол-во часов в семестре (ак.ч.) |
|--|----------|-------------|---------------------------------|
| | | | 2 |
| Общая трудоемкость | зач. ед. | 4 | 4 |
| | час | 144 | 144 |
| Из них: | | | |
| Часы аудиторной работы (всего): | | 60 | 60 |
| Лекции | | 16 | 16 |
| Практические занятия | | 0 | 0 |
| Лабораторные / практические занятия по подгруппам | | 44 | 44 |
| Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося | | 84 | 84 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен) | | | Дифференцированный зачет |

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

| № | Тематика учебных встреч | Виды аудиторной работы (в ак.час.) | | | Итого аудиторных ак. часов по теме |
|---|---|------------------------------------|----------------------|---|------------------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные / практические занятия по подгруппам | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | Часов во 2 семестре | 16 | 0 | 44 | 60 |
| | Архитектура цифровых устройств и операционные системы | 16 | 0 | 44 | 60 |
| 1 | Лекционное занятие 1. Архитектура ПК. Системы виртуализации вычислительных ресурсов. | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2 | Лабораторная работа 1. Архитектура ПК. | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 3 | Лабораторная работа 2. Системы виртуализации вычислительных ресурсов. | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 4 | Лекционное занятие 2. Unix-like - системы. ОС Linux. Обзор дистрибутивов ОС Linux. Установка ОС. | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 5 | Лабораторная работа 3. Unix-like - системы. ОС Linux. Обзор дистрибутивов ОС Linux. Установка ОС. | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 6 | Лабораторная работа 4. Unix-like - системы. ОС Linux. Обзор дистрибутивов ОС Linux. Установка ОС. | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 7 | Лекционное занятие 3. Режимы запуска ОС. Live-cd. Интерфейс пользователя. Графический интерфейс - основы работы по управлению ОС. Командная строка - базовые команды и утилиты. Простейшие сценарии | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 8 | Лабораторная работа 5. Режимы запуска ОС. Live-cd. Интерфейс пользователя. | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 9 | Лабораторная работа 6. | 0 | 0 | 2 | 2 |

| | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|
| | Графический интерфейс - основы работы по управлению ОС. Командная строка - базовые команды и утилиты. Простейшие сценарии | | | | |
| 10 | Лабораторная работа 7. Графический интерфейс - основы работы по управлению ОС. Командная строка - базовые команды и утилиты. Простейшие сценарии | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 11 | Лабораторная работа 8. Графический интерфейс - основы работы по управлению ОС. Командная строка - базовые команды и утилиты. Простейшие сценарии | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 12 | Лабораторная работа 9. Графический интерфейс - основы работы по управлению ОС. Командная строка - базовые команды и утилиты. Простейшие сценарии | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 13 | Лекционное занятие 4. Управление пользователями. Правила безопасной работы. sudo | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 14 | Лабораторная работа 10. Управление пользователями. Правила безопасной работы. sudo | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 15 | Лабораторная работа 11. Управление пользователями. Правила безопасной работы. sudo | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 16 | Лекционное занятие 5. Сравнительный обзор файловых систем. Методы разбиения дискового пространства. Монтирование. Управление файлами. Защита файлов. Работа с внешними ЗУ. | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 17 | Лабораторная работа 12. Сравнительный обзор файловых систем. Методы разбиения дискового пространства. Утилиты, используемые для управления разделами. Логическая организация ФС. Режимы монтирования ЗУ. | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 18 | Лабораторная работа 13. Управление файлами. Защита файлов. Шифрование. | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 19 | Лабораторная работа 14. Управление файлами. Защита файлов. Шифрование. | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 20 | Лекционное занятие 6. Настройка сетевых параметров. Обновление ОС. Установка ПО. Менеджеры пакетов. Прикладное ПО. | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 21 | Лабораторная работа 15. | 0 | 0 | 2 | 2 |

| | | | | | |
|----|--|----|---|----|----|
| | Настройка сетевых параметров. Обновление ОС. Установка ПО. Менеджеры пакетов. Прикладное ПО. | | | | |
| 22 | Лабораторная работа 16. Обновление ОС. Установка ПО. Менеджеры пакетов. Прикладное ПО. | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 23 | Лабораторная работа 17. Обновление ОС. Установка ПО. Менеджеры пакетов. Прикладное ПО. | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 24 | Лабораторная работа 18. Обновление ОС. Установка ПО. Менеджеры пакетов. Прикладное ПО. | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 25 | Лабораторная работа 19. Обновление ОС. Установка ПО. Менеджеры пакетов. Прикладное ПО. | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 26 | Лекционное занятие 7. Организация совместного доступа к данным. Развертывание и управление файловым сервером (nfs, ftp, samba). | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 27 | Лабораторная работа 20. Организация совместного доступа к данным. Развертывание и управление файловым сервером (nfs, ftp, samba). | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 28 | Лабораторная работа 21. Организация совместного доступа к данным. Развертывание и управление файловым сервером (nfs, ftp, samba). | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 29 | Лекционное занятие 8. Простейшие методы резервного копирования и восстановления данных. | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 30 | Лабораторная работа 22. Простейшие методы резервного копирования и восстановления данных. | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 31 | Консультация | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 32 | Консультация | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 33 | Консультация | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 34 | Консультация | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 35 | Консультация | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 36 | Зачет по дисциплине | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Итого (ак.часов) | 16 | 0 | 44 | 60 |

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме экзамена. Экзамен проходит в традиционной форме, по билетам. В билете - 2 вопроса.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. **Филиппов, А. А.** Операционные системы : учебное пособие / А. А. Филиппов. — Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-9795-2129-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121273.html> (дата обращения: 28.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. **Васильев, С. А.** Организация ЭВМ и периферийных устройств : учебное пособие / С. А. Васильев, И. Л. Коробова. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 79 с. — ISBN 978-5-8265-2228-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115727.html> (дата обращения: 28.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

1. **Кондратьев, В. К.** Введение в операционные системы : учебное пособие / В. К. Кондратьев. — Москва : Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007. — 232 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/10637.html> (дата обращения: 25.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. **Гуров, В. В.** Логические и арифметические основы и принципы работы ЭВМ : учебное пособие / В. В. Гуров, В. О. Чуканов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 166 с. — ISBN 978-5-4497-0867-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102018.html> (дата обращения: 22.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. **Дронова, Е. Н.** Программное обеспечение ЭВМ и технологии обработки информации : учебное пособие / Е. Н. Дронова. — Барнаул : Алтайский государственный педагогический университет, 2018. — 138 с. — ISBN 978-5-88210-911-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102760.html> (дата обращения: 25.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. **Назаров, С. В.** Современные операционные системы : учебное пособие / С. В. Назаров, А. И. Широков. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 351 с. — ISBN 978-5-

4497-0385-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89474.html> (дата обращения: 28.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Для организации практической работы студентов необходим электронный ресурс LMS ТюмГУ, в котором будут размещены материалы и необходимое ПО для выполнения практических работ, а также, банк вопросов для формирования промежуточных тестов.

Онлайн версия языка программирования Python – <https://www.online-python.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/>
- Institute of Electrical and Electronics. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp?reload=true> Engineers, Inc (IEEE)
- Межвузовская электронная библиотека (МЭБ). URL: <https://icdlib.nspu.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams. Среда разработки на языке C#, C++, Python. Свободно распространяемый программный эмулятор машины фон Неймана.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Начальником управления ИОТ
Федоровой Н.К.
РАЗРАБОТЧИК
Шабалин А. М.

Компьютерные сети
Рабочая программа
для обучающихся по специальностям
для обучающихся по направлениям подготовки (специальностям), реализуемым по
индивидуальным образовательным траекториям на основе модели «2+2»
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): УК-2

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Компьютерные сети

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знания:

- Принципы связи и обмен данными в локальной проводной сети;
- Уровни доступа и распределения в сети Ethernet;
- Структура сети Интернет, принципы обмена данными между узлами в Интернет;
- Схема подключения к Интернету через поставщика услуг;
- Сетевые устройства;
- Виды, характеристики и маркировка сетевых кабелей и контактов;
- Принципы сетевой адресации, формат IP-адреса и маски подсети, типы IP-адресов и методы их получения, протокол DHCP;
- Многоуровневая модель межсетевого взаимодействия OSI и сетевые протоколы;
- Беспроводные технологии для локальных сетей;
- Основные сетевые службы, архитектуру клиент-сервер, IP-сервисы и принципы их работы.

Умения:

- Осуществлять базовую настройку маршрутизатора и коммутатора;
- Проектировать и устанавливать домашнюю сеть или сеть малого предприятия, а также подключать ее к сети Интернет;
- Выполнять проверку и устранять неполадки сети и подключения к сети Интернет;
- Обеспечивать общий доступ нескольких компьютеров к сетевым ресурсам (файлам, принтерам и др.);
- Выявлять и устранять угрозы безопасности локальной компьютерной сети;
- Настраивать и проверять базовые Интернет-приложения.

Навыки:

- Работать с командной строкой сетевой операционной системы (на примере, Cisco IOS / Huawei VRP);
- Осуществлять поиск и устранение неполадок компьютерных сетей с использованием структурированной многоуровневой процедуры;
- Обеспечивать базовую безопасность сетевых устройств.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

| Вид учебной работы | | Всего часов | Кол-во часов в семестре (ак.ч.) |
|--|-----------------|-------------|---------------------------------|
| | | | 3 |
| Общая трудоемкость | зач. ед. | 4 | 4 |
| | час | 144 | 144 |
| Из них: | | | |
| Часы аудиторной работы (всего): | | 62 | 62 |

| | | |
|--|----|------------|
| Лекции | 16 | 16 |
| Практические занятия | 0 | 0 |
| Лабораторные / практические занятия по подгруппам | 46 | 46 |
| Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося | 82 | 82 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен) | | диф. зачет |

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

| № | Тематика учебных встреч | Виды аудиторной работы (в ак.час.) | | | Итого аудиторных ак.часов по теме |
|----|---|------------------------------------|----------------------|---|-----------------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные / практические занятия по подгруппам | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | Часов в 3 семестре | 16 | 0 | 46 | 62 |
| | Компьютерные сети | 16 | 0 | 46 | 62 |
| 1 | Лекция 1. Введение в технологии защищенных коммуникаций | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2 | Лекция 2. 3 этапа развития защищенных коммуникаций | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 3 | Лабораторная работа 1. Навигация по IOS | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 4 | Лекция 3. Локальные, корпоративные и глобальные сети | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 5 | Лабораторная работа 2. Configure Initial Switch Settings | 0 | 0 | 4 | 4 |
| 6 | Лекция 4. Сетевая адресация. IP адреса и маска подсети | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 7 | Лабораторная работа 3. Создание основных подключений. Basic Switch and End Device Configuration | 0 | 0 | 4 | 4 |
| 8 | Лекция 5. Сетевые службы Беспроводные технологии | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 9 | Лабораторная работа 4. Изучение моделей TCP/IP и OSI в действии | 0 | 0 | 4 | 4 |
| 10 | Консультация 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|----|---|----|---|----|----|
| 11 | Лекция 6. Основы безопасности цифровых коммуникаций | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 12 | Лабораторная работа 5. Подключение проводной и беспроводной локальных сетей. Подключение физического уровня | 0 | 0 | 4 | 4 |
| 13 | Лабораторная работа 6. Определение MAC- и IP-адресов | 0 | 0 | 4 | 4 |
| 14 | Лекция 7. Структура, адресация и настройка сети Маршрутизация | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 15 | Лабораторная работа 7. Изучение таблицы ARP. Обнаружение соседних IPv6 устройств | 0 | 0 | 4 | 4 |
| 16 | Лабораторная работа 8. Настройка исходных параметров маршрутизатора | 0 | 0 | 4 | 4 |
| 17 | Лекция 8. Коммутируемая архитектура Корпоративные сети | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 18 | Лабораторная работа 9. Подключение маршрутизатора к локальной сети (LAN) | 0 | 0 | 4 | 4 |
| 19 | Лабораторная работа 10. Устранение неполадок, связанных со шлюзом по умолчанию. Базовая конфигурация устройства | 0 | 0 | 4 | 4 |
| 20 | Лабораторная работа 11. Разделение IPv4-сети на подсети | 0 | 0 | 4 | 4 |
| 21 | Лабораторная работа 12. Сценарий разделения на подсети | 0 | 0 | 4 | 4 |
| 22 | Консультация 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23 | Консультация 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | Консультация 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | Консультация 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | Диф. зачет по дисциплине | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Итого (ак.часов) | 16 | 0 | 46 | 62 |

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме диф. зачета в 3 семестре.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Технологии защиты информации в компьютерных сетях : учебное пособие / Н. А. Руденков, А. В. Пролетарский, Е. В. Смирнова, А. М. Суоров. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 368 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100522> (дата обращения: 15.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Кияев, В. И. Безопасность информационных систем : учебное пособие / В. И. Кияев, О. Н. Граничин. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 191 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100580> (дата обращения: 15.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Олифер, В. Г. Основы сетей передачи данных : учебное пособие / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 219 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100346> (дата обращения: 15.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Построение коммутируемых компьютерных сетей : учебное пособие / Е. В. Смирнова, И. В. Баскаков, А. В. Пролетарский, Р. А. Федотов. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 428 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100370> (дата обращения: 15.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

- MITRE ATT&CK. <https://attack.mitre.org/>
- Банк данных угроз безопасности информации. <https://bdu.fstec.ru/vul>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Базы данных

- Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc (IEEE) <https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp?reload=true>
- МЕЖВУЗОВСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (МЭБ) <https://icdlib.nspu.ru/>
- НАЦИОНАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА <https://rusneb.ru/>
- Справочная правовая система КонсультантПлюс <http://www.consultant.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

- MS Windows 10
- MS Office,
- Oracle Virtual Box
- GNS3
- платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Компьютерный класс с выходом в интернет.

УТВЕРЖДЕНО
Начальником управления ИОТ
Федоровой Н.К.
РАЗРАБОТЧИК(И)
Зулькарнеев И. Р.

Наименование дисциплины Основы информационной безопасности (Кибербезопасность)
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности), реализуемым по
индивидуальным образовательным траекториям на основе модели «2+2»
форма(ы) обучения (очная)

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): УК-2

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Основы информационной безопасности (Кибербезопасность)

В результате освоения дисциплины "Основы информационной безопасности" обучающийся должен

Знания:

- основные понятия информационной безопасности, методы и средства защиты информации
- эволюцию способов передачи информации и ее влияние на человеческое общество
- основные понятия информационного противоборства, историю его развития
- систему информационной безопасности Российской Федерации
- базовые и исторические шифры

Умения:

- сопоставлять методы и средства защиты информации в зависимости от требований безопасности
- осуществлять поиск информации из открытых источников
- анализировать получаемую информацию и выявлять в ней методы пропаганды
- реализовать программно базовые шифры;
- выявлять скрытую с помощью методов стеганографии информацию

Навыки:

- анализа медиаресурсов
- создания презентаций и докладов по заданной тематике
- аргументации и отстаивания заданной точки зрения

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

| Вид учебной работы | | Всего часов | Кол-во часов в семестре (ак.ч.) |
|--|-----------------|-------------|---------------------------------|
| | | | 4 |
| Общая трудоемкость | зач. ед. | 4 | 4 |
| | час | 144 | 144 |
| Из них: | | | |
| Часы аудиторной работы (всего): | | 58 | 58 |
| Лекции | | 16 | 16 |
| Практические занятия | | 0 | 0 |
| Лабораторные / практические занятия по подгруппам | | 42 | 42 |
| Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося | | 86 | 86 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен) | | | Дифференцированный зачет |

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

| № | Тематика учебных встреч | Виды аудиторной работы (в ак.час.) | | | Итого аудиторных ак.часов по теме |
|----|--|------------------------------------|----------------------|---|-----------------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные / практические занятия по подгруппам | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | Часов в 4 семестре | 16 | 0 | 42 | 58 |
| | Основы информационной безопасности (Кибербезопасность) | 16 | 0 | 42 | 58 |
| 1 | Лекция 1. Безопасность киберпространства | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2 | Человек в сети Интернет | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 3 | Поиск информации в открытых источниках | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 4 | Поиск информации в открытых источниках | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 5 | Лекция 2. Информационная безопасность в современном мире | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 6 | Современные угрозы безопасности информации | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 7 | Современные угрозы безопасности информации | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 8 | Современные угрозы безопасности информации | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 9 | Современные угрозы безопасности информации | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 10 | Лекция 3. Основной понятийный аппарат | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 11 | Базовая криптография | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 12 | Базовая криптография | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 13 | Базовая криптография | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 14 | Лекция 4. Обеспечение ИБ | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 15 | Базовая стеганография | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 16 | Базовая стеганография | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 17 | Лекция 5. Методы и средства обеспечения ИБ | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 18 | Безопасность web ресурсов | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 19 | Безопасность web ресурсов | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 20 | Безопасность web ресурсов | 0 | 0 | 2 | 2 |

| | | | | | |
|----|--|----|---|----|----|
| 21 | Лекция 6. Информационное противоборство | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 22 | Пропаганда | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 23 | Творческий командный проект | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 24 | Творческий командный проект | 0 | 0 | 4 | 4 |
| 25 | Творческий командный проект | 0 | 0 | 4 | 4 |
| 26 | Консультация | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 27 | Консультация | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 28 | Консультация | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 29 | Консультация | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | Консультация | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 31 | Зачет с оценкой | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Итого (ак.часов) | 16 | 0 | 42 | 58 |

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме дифференциального зачета в виде решения тестов.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Кияев, В. И. Безопасность информационных систем : учебное пособие / В. И. Кияев, О. Н. Граничин. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 191 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100580> (дата обращения: 20.05.2022)
2. Глинская, Е. В. Информационная безопасность конструкций ЭВМ и систем : учеб. пособие / Е.В. Глинская, Н.В. Чичварин. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 118 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znaniy.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/13571. - ISBN 978-5-16-010961-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniy.com/catalog/product/925825> (дата обращения: 20.05.2022)
3. Ковалев, Д. В. Информационная безопасность: Учебное пособие / Ковалев Д.В., Богданова Е.А. - Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2016. - 74 с.: ISBN 978-5-9275-2364-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znaniy.com/catalog/product/997105> (дата обращения: 20.05.2022)

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. <http://fsb.ru/>
2. <http://fstec.ru/>
3. <http://www.consultant.ru/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc (IEEE) <https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp?reload=true>
- МЕЖВУЗОВСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (МЭБ) <https://icdlib.nspu.ru/>
- НАЦИОНАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер для преподавателя и каждого студента.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора ИМиКН
Перевалова Мария Николаевна
РАЗРАБОТЧИК
Григорьев Михаил Викторович

ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Рабочая программа

для обучающихся по направлениям подготовки (специальностям), реализуемым по индивидуальным образовательным траекториям на основе модели «2+2»
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-1; УК-3

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания

- основных понятий теории вероятностей и математической статистики, такие, как вероятностное пространство, случайные величины, виды сходимости последовательностей случайных величин, выборка, оценки параметров, статистические критерии.

Умения

- применять математические методы и модели к анализу случайных явлений для их адекватного описания и понимания;
- выполнять первоначальную обработку статистической информации, грамотно интерпретировать полученные результаты;
- применять аппарат теории вероятностей для исследования и анализа различных моделей.

Навыки

- решения стандартных задач теории вероятностей и математической статистики;
- формализации прикладных задач, построения вероятностно-статистических моделей.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

| Вид учебной работы | | Всего часов | Кол-во часов в семестре (ак.ч.) |
|--|-----------------|-------------|---------------------------------|
| | | | 4 |
| Общая трудоемкость | зач. ед. | 4 | 4 |
| | час | 144 | 144 |
| Из них: | | | |
| Часы аудиторной работы (всего): | | 58 | 58 |
| Лекции | | 16 | 16 |
| Практические занятия | | 0 | 0 |
| Лабораторные / практические занятия по подгруппам | | 42 | 42 |
| Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося | | 86 | 86 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен) | | | Дифференцированный зачет |

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

| № | Тематика учебных встреч | Виды аудиторной работы (в ак. час.) | | | Итого аудиторных ак. часов по теме |
|----|---|-------------------------------------|----------------------|---|------------------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные / практические занятия по подгруппам | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | Часов в 4 семестре | 16 | 0 | 42 | 58 |
| | Теория вероятностей и математическая статистика | 16 | 0 | 42 | 58 |
| 1 | Основные понятия теории вероятностей. Случайные события | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2 | Случайные события | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 3 | Случайные события | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 4 | Случайные события | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 5 | Случайные величины | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 6 | Случайные величины | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 7 | Случайные величины | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 8 | Случайные величины | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 9 | Числовые характеристики СВ | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 10 | Числовые характеристики СВ | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 11 | Числовые характеристики СВ | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 12 | Условное распределение и условное математическое ожидание | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 13 | Условное распределение и условное математическое ожидание | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 14 | Условное распределение и условное математическое ожидание | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 15 | Предельные теоремы теории вероятностей | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 16 | Предельные теоремы теории вероятностей | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 17 | Предельные теоремы теории вероятностей | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 18 | Основные понятия математической статистики | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 19 | Основные понятия математической статистики | 0 | 0 | 2 | 2 |

| | | | | | |
|----|--|----|---|----|----|
| 20 | Основные понятия математической статистики | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 21 | Статистическое оценивание параметров | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 22 | Статистическое оценивание параметров | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 23 | Статистическое оценивание параметров | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 24 | Проверка статистических гипотез | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 25 | Проверка статистических гипотез | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 26 | Проверка статистических гипотез | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 27 | Проверка статистических гипотез | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 28 | Проверка статистических гипотез | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 29 | Проверка статистических гипотез | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 30 | Консультация перед зачетом | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 31 | Консультация перед зачетом | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 32 | Консультация перед зачетом | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 33 | Консультация перед зачетом | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 34 | Консультация перед зачетом | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 35 | Дифференцированный зачет по дисциплине | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Итого (ак. часов) | 16 | 0 | 42 | 58 |

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Уточкина, Е. О. Математика. Теория вероятностей: Учебное пособие / Уточкина Е.О., Смирнова Е.В., Зенина В.В. - Воронеж:ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2014. - 102 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/858597> (дата обращения: 20.05.2023). - Режим доступа: по подписке.
2. Палий, И. А. Теория вероятностей: Учебное пособие / И.А. Палий. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 236 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-16-004940-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002617> (дата обращения: 20.05.2023). - Режим доступа: по подписке.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Znanium.com <https://znanium.com/>

ЭБС «Юрайт» <https://lib.utmn.ru/tpost/6kpe4b4z11-ebs-yurait>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Справочная правовая система КонсультантПлюс. <http://www.consultant.ru/>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

1. Образовательная платформа <https://netology.ru/>

2. Webinar.ru

3. Zoom

4. Google Drive

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Занятия по учебной дисциплине проводятся с использованием дистанционных образовательных технологий. Каждый обучающийся обеспечен доступом к образовательной платформе <https://netology.ru/>.