



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)**

Факультет информационных технологий
(наименование факультета/института)

Кафедра «Системы информационной безопасности»
(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор по учебной
работе и цифровизации
доцент, к.т.н. В.А. Шкаберин
« 25 » апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

«Безопасность операционных систем»
(наименование дисциплины)

10.04.01 Информационная безопасность
(код и наименование специальности или направления подготовки)

Организация и технологии защиты информации
(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

высшее образование – магистратура
(уровень образования)

Магистр
(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

очно-заочная
(форма обучения)

2023
(год набора)

Брянск 2023

Рабочая программа учебной дисциплины
«Безопасность операционных систем»

(наименование дисциплины)

10.04.01 Информационная безопасность

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Организация и технологии защиты информации

(направленность (профиль)/специализация образовательной программы)

Разработал(и):

Доцент, к.т.н.

(должность, ученая степень, ученое
звание)

(подпись)

О.М. Голембиовская

(И.О. Фамилия)

Доцент, к.т.н.

(должность, ученая степень, ученое
звание)

(подпись)

К.Е. Шинаков

(И.О. Фамилия)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Системы информационной безопасности»

(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)

от «3» апреля 2023 г., протокол № 9

Заведующий выпускающей кафедрой

доцент, к.т.н.

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

М.Ю. Рытов

(И.О. Фамилия)

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой

«Системы информационной безопасности»

(наименование выпускающей кафедры)

к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

М.Ю. Рытов

(И.О. Фамилия)

© О.М.Голембиовская, К.Е. Шинаков, 2023
© ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет», 2023

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|--|
| ПРЕДИСЛОВИЕ..... | 5 |
| 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ФГОС | 5 |
| 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ | 6 |
| 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 5.1. Структура дисциплины..... | 7 |
| 5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (темам) дисциплины..... | 7 |
| 5.3. Лекции | 8 |
| 5.4. Лабораторные работы | 9 |
| 5.5. Практические занятия | 9 |
| 5.6. Самостоятельная работа обучающихся | 10 |
| 5.7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся | 11 |
| 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ | 12 |
| 7. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ..... | 12 |
| 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |
| 8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся | Ошибка! Закладка не определена. |
| 8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | Ошибка! Закладка не определена. |
| 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при изучении дисциплины ... | Ошибка! Закладка не определена. |
| 8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и (или) информационных справочных систем .. | Ошибка! Закладка не определена. |
| 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | Ошибка! Закладка не определена. |

| | |
|---|----|
| 10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ..... | 13 |
| 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ..... | 16 |
| 11.1. Методические материалы для педагогических работников | 16 |
| 11.2. Методические материалы для обучающихся | 18 |
| 12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 18 |
| 12.1. Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины | 18 |
| 12.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости | 19 |
| 12.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся | 19 |
| 12.4. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине..... | 20 |
| 12.5. Характеристика результатов обучения | 20 |
| 12.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся | 21 |
| 13. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА | 21 |

ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебная дисциплина «Безопасность операционных систем» (далее – дисциплина) ориентирована на формирование у обучающихся компетенций в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность, профиль «Организация и технологии защиты информации».

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины – является формирование у студентов знаний по основам безопасности операционных систем и их компонентов.

Кроме того, целью дисциплины является развитие в процессе обучения системного мышления, необходимого для решения задач программной защиты информации с учетом требований системного подхода.

Задачи дисциплины: обучить студентов принципам построения защиты информации в ОС и анализа надежности защиты ОС.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ФГОС

Дисциплина входит в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений, и реализуется на 2 курсе(-ах) в 3 семестре(-ах).

Предварительно изучаются дисциплины: *«Основы информационной безопасности», «Основы управленческой деятельности».*

Параллельно изучаются дисциплины: *«Информационная безопасность открытых систем», «Организационная защита информации», «Техническая защита информации».*

Базируются на изучении дисциплины: *«Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности», «Техническая защита информации».*

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ПК-1, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Требования к результатам освоения учебной дисциплины

| Код компетенции и содержание компетенции | Индикаторы компетенций | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: | | |
|--|------------------------|--|-------|---------|
| | | знать | уметь | владеть |

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц(ы) (108 академических часа(-ов)). Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы и семестрам представлено в таблице 2.

[illegible]

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Структура дисциплины

Структура дисциплины представлена в виде тематического плана в таблице 3.

Таблица 3 – Тематический план дисциплины

| Наименование раздела дисциплины | Трудоемкость, час. | | | |
|---|--------------------|-----------|----------------------|------------------------|
| | Всего | Лекции | Практические занятия | Самостоятельная работа |
| Основные понятия и положения ЗИ. Разграничение доступа к ресурсам в ОС Windws, Unix | 18 | 2 | 2 | 5 |
| Требования к защите ОС. Обзор и статистика методов, лежащих в основе атак на современные ОС. | 18 | 2 | 2 | 5 |
| Защита сетевого взаимодействия Windows, Unix. Программно-технический уровень ИБ. | 18 | 2 | 2 | 5 |
| Защита сетевого взаимодействия Windows, Unix. Программно-технический уровень ИБ. | 18 | 2 | 2 | 10 |
| Повышение уровня защищенности рабочей среды пользователей на базе Windows | 18 | 4 | 4 | 10 |
| Повышение уровня защищенности рабочей среды пользователей на базе Windows | 18 | 4 | 4 | 5 |
| Итого | 108 | 16 | 16 | 40 |

5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (темам) дисциплины

Распределение формируемых компетенций по разделам дисциплины представлено в таблице 4.

Таблица 4 – Формирование компетенций по разделам дисциплины

| Наименование раздела (темы) дисциплины | Код индикатора достижения |
|---|---------------------------|
| | ПК-1 |
| Основные понятия и положения ЗИ. Разграничение доступа к ресурсам в ОС Windws, Unix | + |
| Требования к защите ОС. Обзор и статистика методов, лежащих в основе атак на современные ОС. | + |
| Защита сетевого взаимодействия Windows, Unix. Программно-технический уровень ИБ. | + |
| Защита сетевого взаимодействия Windows, Unix. Программно-технический уровень ИБ. | + |
| Повышение уровня защищенности рабочей среды пользователей на базе Windows | + |
| Повышение уровня защищенности рабочей среды пользователей на базе Windows | + |

5.3. Лекции

Перечень занятий лекционного типа, их содержание и трудоемкость представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Тематика и содержание лекций

| Наименование темы дисципли- ны | Темы лекции | Содержание лекции | Трудо- емкость, час. |
|--|--|---|----------------------------|
| Основные понятия и положения ЗИ. Разграничение доступа к ресурсам в ОС Windows, Unix | 1. Организация разграничения доступа к объектам в Windows 7 и Windows 2010. 2. Разделяемые сетевые ресурсы, NTFS и права доступа. 3. Распределенная файловая система (DFS) и права доступа. | 1. Предмет защиты информации. 2. Основные положения безопасности информационных систем. 3. Основные принципы обеспечения информационной безопасности в информационных системах. 4. Организация разграничения доступа | 2 |
| Требования к защите ОС. Обзор и статистика методов, лежащих в основе атак на современные ОС. | 1. Необходимость аудита. 2. Требования к подсистеме аудита. 3. Примеры реализации аудита в современных ОС. | 1. Требования к подсистеме аудита. 2. Анализ угроз информационной безопасности. 3. Методы обеспечения информационной безопасности. 4. Основные направления и методы реализации угроз информационной безопасности. | 2 |
| Защита сетевого взаимодействия Windows, Unix. Программно-технический уровень ИБ. | 1. Методика проникновения. 2. Сбор информации о системе. 3. Защита каналов средствами Windows 7/10 Windows Firewall. | 1. Основные понятия программного уровня информационной безопасности. 2. Требования к защите компьютерной информации. 3. Классификация требований к системам защиты. 4. Формализованные требования к защите информации от НСД. | 2 |
| Защита сетевого взаимодействия Windows, Unix. Программно-технический уровень ИБ. | 1. Виртуальные частные сети, протоколы L2TP и PPTP. 2. Обзор защиты беспроводных сетей (Wi-Fi) в Windows XP/Vista. 3. Основные понятия программного-технического уровня информационной безопасности. | 1. Подходы к организации защиты ОС и их недостатки. 2. Этапы построения защиты. Административные меры защиты. 3. Безопасность рабочей среды и приложений пользователя. | 2 |
| Повышение уровня защищенности рабочей среды пользователей на базе Windows | 1. Безопасность рабочей среды и приложений пользователя. 2. Настройки зон безопасности. Безопасность приложений с поддержкой сценариев. | 1. Анализ выполнения современными ОС формализованных требований к защите информации от НСД. 2. Анализ существующей статистики угроз для современных универсальных ОС. 3. Централизованная настройка приложений через групповые политики. | 4 |
| Повышение уровня защищенности рабочей среды пользователей на базе Windows | 1. Применение шаблонов безопасности для защиты рабочих станций пользователей под управлением Windows XP/Vista. | 1. Субъекты, объекты, методы и права доступа. 2. Примеры реализации разграничения доступа в современных ОС. 3. Аутентификация на основе паролей, методы подбора паролей, средства и методы повышения защищенности ОС от подбора паролей. 4. Аутентификация на основе внешних носителей ключа, биометрических характеристик пользователя. 5. Примеры реализации идентификации и аутентификации в современных ОС. | 4 |

| Наименование темы дисципли- ны | Темы лекции | Содержание лекции | Трудо- емкость, час. |
|--------------------------------------|-------------|-------------------|----------------------------|
| Итого | 16 | | |

5.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы по дисциплине не предусмотрены учебным планом образовательной программы.

5.5. Практические занятия

Практические занятия по дисциплине предусмотрены учебным планом образовательной программы.

Перечень практических занятий, их содержание и трудоемкость представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Тематика и содержание практических занятий

| Наименование темы дисципли- ны | Тема практического занятия | Содержание практического занятия | Трудо- емкость, час. |
|--|--|---|----------------------------|
| Основные понятия и положения ЗИ. Разграничение доступа к ресурсам в ОС Windows, Unix | 1. Организация разграничения доступа к объектам в Windows 7 и Windows 2010. 2. Разделяемые сетевые ресурсы, NTFS и права доступа. 3. Распределенная файловая система (DFS) и права доступа. | 1. Предмет защиты информации. 2. Основные положения безопасности информационных систем. 3. Основные принципы обеспечения информационной безопасности в информационных системах. 4. Организация разграничения доступа | 2 |
| Требования к защите ОС. Обзор и статистика методов, лежащих в основе атак на современные ОС. | 1. Необходимость аудита. 2. Требования к подсистеме аудита. 3. Примеры реализации аудита в современных ОС. | 1. Требования к подсистеме аудита. 2. Анализ угроз информационной безопасности. 3. Методы обеспечения информационной безопасности. 4. Основные направления и методы реализации угроз информационной безопасности. | 2 |
| Защита сетевого взаимодействия Windows, Unix. Программно-технический уровень ИБ. | 1. Методика проникновения. 2. Сбор информации о системе. 3. Защита каналов средствами Windows 7/10 Windows Firewall. | 1. Основные понятия программного уровня информационной безопасности. 2. Требования к защите компьютерной информации. 3. Классификация требований к системам защиты. 4. Формализованные требования к защите информации от НСД. | 2 |
| Защита сетевого взаимодействия Windows, Unix. Программно-технический уровень ИБ. | 1. Виртуальные частные сети, протоколы L2TP и PPTP. 2. Обзор защиты беспроводных сетей (Wi-Fi) в Windows XP/Vista. 3. Основные понятия программно-технического уровня информационной безопасности. | 1. Подходы к организации защиты ОС и их недостатки. 2. Этапы построения защиты. Административные меры защиты. 3. Безопасность рабочей среды и приложений пользователя. | 2 |

| Наименование темы дисциплины | Тема практического занятия | Содержание практического занятия | Трудоемкость, час. |
|---|---|--|--------------------|
| Повышение уровня защищенности рабочей среды пользователей на базе Windows | 1.Безопасность рабочей среды и приложений пользователя. 2.Настройки зон безопасности. Безопасность приложений с поддержкой сценариев. | 1.Анализ выполнения современными ОС формализованных требований к защите информации от НСД. 2.Анализ существующей статистики угроз для современных универсальных ОС. 3. Централизованная настройка приложений через групповые политики. | 4 |
| Повышение уровня защищенности рабочей среды пользователей на базе Windows | 1.Применение шаблонов безопасности для защиты рабочих станций пользователей под управлением Windows XP/Vista. | 1.Субъекты, объекты, методы и права доступа. 2.Примеры реализации разграничения доступа в современных ОС. 3. Аутентификация на основе паролей, методы подбора паролей, средства и методы повышения защищенности ОС от подбора паролей. 4.Аутентификация на основе внешних носителей ключа, биометрических характеристик пользователя. 5.Примеры реализации идентификации и аутентификации в современных ОС. | 4 |
| Итого | 16 | | |

5.6. Самостоятельная работа обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение, представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Вопросы для самостоятельного изучения дисциплины

| Наименование раздела дисциплины | Вопросы для самостоятельного изучения темы |
|--|---|
| Основные понятия и положения ЗИ. Разграничение доступа к ресурсам в ОС Windows, Unix | 1.Предмет защиты информации. 2.Основные положения безопасности информационных систем. 3.Основные принципы обеспечения информационной безопасности в информационных системах. 4.Организация разграничения доступа |
| Требования к защите ОС. Обзор и статистика методов, лежащих в основе атак на современные ОС. | 1. Требования к подсистеме аудита. 2.Анализ угроз информационной безопасности. 3.Методы обеспечения информационной безопасности. 4.Основные направления и методы реализации угроз информационной безопасности. |
| Защита сетевого взаимодействия Windows, Unix. Программно-технический уровень ИБ. | 1.Основные понятия программно-технического уровня информационной безопасности. 2.Требования к защите компьютерной информации. 3.Классификация требований к системам защиты. 4.Формализованные требования к защите информации от НСД. |
| Повышение уровня защищенности рабочей среды пользователей на базе Windows | 1.Подходы к организации защиты ОС и их недостатки. 2.Этапы построения защиты. Административные меры защиты. 3.Безопасность рабочей среды и приложений пользователя. |
| Анализ защищенности современных операционных систем | 1.Анализ выполнения современными ОС формализованных требований к защите информации от НСД. 2.Анализ существующей статистики угроз для современных универсальных ОС. 3. Централизованная настройка приложений через групповые политики. |

| | |
|---|---|
| Разграничение доступа в ОС. Идентификация и аутентификация пользователей ОС | 1. Субъекты, объекты, методы и права доступа. 2. Примеры реализации разграничения доступа в современных ОС. 3. Аутентификация на основе паролей, методы подбора паролей, средства и методы повышения защищенности ОС от подбора паролей. 4. Аутентификация на основе внешних носителей ключа, биометрических характеристик пользователя. 5. Примеры реализации идентификации и аутентификации в современных ОС. |
|---|---|

В процессе самостоятельной работы обучающиеся должны принимать решение по рассматриваемой проблеме с минимальным участием педагогического работника. Для решения поставленных задач может использоваться дополнительная литература и источники в информационно-коммуникационной сети «Интернет». Для закрепления пройденного материала педагогическим работником могут выдаваться домашние задания.

В таблице 8 указаны виды самостоятельной работы, выполняемые обучающимися при изучении соответствующих тем дисциплины.

Таблица 8 – Виды самостоятельной работы

| Наименование темы дисциплины | Виды самостоятельной работы |
|--|--|
| Основные понятия и положения ЗИ. Разграничение доступа к ресурсам в ОС Windows, Unix | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Подготовка к практическому занятию. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. |
| Требования к защите ОС. Обзор и статистика методов, лежащих в основе атак на современные ОС. | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Подготовка к практическому занятию. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. |
| Защита сетевого взаимодействия Windows, Unix. Программно-технический уровень ИБ. | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Подготовка к практическому занятию. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. |
| Повышение уровня защищенности рабочей среды пользователей на базе Windows | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Подготовка к практическому занятию. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. |
| Анализ защищенности современных операционных систем | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Подготовка к практическому занятию. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. |
| Разграничение доступа в ОС. Идентификация и аутентификация пользователей ОС | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Подготовка к практическому занятию. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. |

5.7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Формы контрольно-оценочных мероприятий, проводимых в рамках текущего контроля успеваемости, представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Формы и периодичность текущего контроля успеваемости

| Вид учебной работы | Форма текущего контроля успеваемости | Периодичность осуществления |
|--------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
|--------------------|--------------------------------------|-----------------------------|

| | | |
|------------------------------------|---|--------------------|
| Практические занятия | Устный экспресс-опрос, экспресс-тестирование. | На каждом занятии |
| Самостоятельная работа обучающихся | - устная (устный опрос, защита письменной работы, доклада по результатам самостоятельной работы, рефератов и т.д.); - письменная (написание конспектов); - тестовая (бланочное или компьютерное тестирование) | В течение семестра |

Оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (промежуточная аттестация обучающихся) осуществляется в форме экзамена, проводимого в устной форме. Аттестационное испытание может включать в себя прохождение теста с использованием технологии компьютерного тестирования. Для уточнения оценки экзаменатор может проводить короткий опрос-собеседование с обучающимся и (или) выдавать ему дополнительные задания.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе освоения дисциплины применяются следующие образовательные технологии: личностно-ориентированные, активизации деятельности обучающихся, интеллектуальной направленности, проблемного обучения, диалоговые и профессионально-ориентированные (таблица 10).

Таблица 10 – Образовательные технологии, применяемые в ходе преподавания дисциплины

| Вид учебной работы | Применяемые образовательные технологии |
|--------------------------------------|---|
| Лекции | Проблемная лекция. Лекция-визуализация. Лекция-беседа. Лекция-дискуссия. |
| Практические занятия | Групповые дискуссии. Решение практических задач. Тестирование. |
| Самостоятельная работа обучающихся | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы. Подготовка к практическим занятиям. Изучение дополнительной литературы и самостоятельное формирование конспекта. Подготовка к экзамену |
| Консультации | Концентрация внимания на отдельных вопросах. Личностно-ориентированный подход. Диалог. |
| Промежуточная аттестация обучающихся | Экзамен (в устной форме). |

7. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В электронной информационно-образовательной среде БГТУ размещается электронный курс дисциплины, включающий в себя:

- сведения об авторе курса;

- краткое описание курса;
- рабочую программу дисциплины;
- полный перечень тем дисциплины;
- презентационные материалы для проведения занятий лекционного типа;
- лекции/краткий конспект лекций по каждой теме;
- методические указания по выполнению каждого практического задания;
- материалы и тестовые задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Наименование электронного курса в электронной информационно-образовательной среде БГТУ — «Безопасность операционных систем — авторы Голембиовская О.М., Шинаков К.Е., для обучающихся по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность, профиль «Организация и технологии защиты информации», форма обучения – очно-заочная.

Электронный курс предназначен для обеспечения обучающихся всеми необходимыми учебно-методическими материалами, а также проведения контрольно-оценочных мероприятий в процессе обучения. При необходимости осуществляется файловый обмен отчетами о выполнении обучающимися самостоятельной работы.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Голембиовская О.М., Шинаков К.Е. Безопасность операционных систем. Методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов очной формы обучения по специальности 10.03.01 – Информационная безопасность, программы магистратуры «Организация и технологии защиты информации» — Брянск: БГТУ, 2022. — 99 с. — URL: <http://mark.lib.tu-bryansk.ru/marcweb2/Found.asp>. — Режим доступа: для зарегистрир. читателей НБ БГТУ. — Текст: электронный.

8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

А) Основная литература:

1. Ложников П.С. Обеспечение безопасности сетевой инфраструктуры на основе операционных систем Microsoft [Электронный ресурс] : практикум / П.С. Ложников, Е.М. Михайлов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2020. — 264 с. — 978-5-4487-0080-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67389.html>

2. Белов С.В. Изучение основ функционирования систем физической безопасности : практикум / Белов С.В., Иксанов Ш.Ш., Давидюк Н.В.. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2019. — 83 с. — ISBN 978-5-4383-0203-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95272.html>

Б) Дополнительная литература:

1. Ларина Т.Б. Администрирование операционных систем. Управление системой : учебное пособие / Ларина Т.Б.. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2020. — 71 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115823.html>

2. Ларина Т.Б. Виртуализация операционных систем : учебное пособие / Ларина Т.Б.. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2020. — 65 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115824.html>

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com>).
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>).
3. Единое окно доступа к информационным ресурсам (<http://window.edu.ru>).
4. Национальная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru>).
5. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» (<http://school-collection.edu.ru>).
6. Федеральный Интернет-портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru>).

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. Система дистанционного обучения «Moodle».
2. Офисный пакет приложений «Microsoft Office».
3. Комплект систем справочной правовой системы «КонсультантПлюс».

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для обеспечения обучения необходима следующая материально-техническая база:

- компьютерный класс для проведения лабораторных работ с установленным комплектом программного обеспечения и доступом в информационно-коммуникационную сеть интернет, оборудованный мультимедийным компьютерным проектором, средства звуковоспроизведения (по возможности), проекционным экраном;

- учебная аудитория, оснащенная комплектом мебели и доской, для проведения консультаций, зачета, зачета с оценкой, экзамена;
- компьютерные классы с постоянным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», а также читальные залы научной библиотеки БГТУ для самостоятельной работы обучающихся.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья организуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При проведении учебных занятий обеспечивается соблюдение следующих требований:

- учебные занятия проводятся для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся в ходе учебных занятий;
- присутствие ассистента из числа работников БГТУ или привлеченных лиц, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитывать и оформить задание, общаться с педагогическим работником и т. п.);
- обучающиеся с учетом их индивидуальных особенностей могут пользоваться необходимыми им техническими средствами;
- материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Университетом созданы специальные условия для получения высшего образования обучающимися с ОВЗ:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;
- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
 - обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию организации;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);
 - обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения Университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

11.1. Методические материалы для педагогических работников

Основными формами организации обучения по дисциплине являются лекции, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся.

Организация теоретического обучения предполагает использование инновационных технологий проведения занятий лекционного типа, к которым, в частности, относятся: проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-исследование.

1. *Проблемная лекция* предполагает преимущественно всесторонний анализ исторических и социокультурных, образовательных явлений, научный поиск истины. Проблемная лекция опирается на логику последовательно моделируемых проблемных ситуаций путем постановки проблемных вопросов или предъявления проблемных задач.

2. *Лекция-визуализация* реализует принцип наглядности и учит обучающихся преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения.

3. *Лекция-беседа* является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения обучающихся в учебный процесс. Такая лекция предполагает непосредственный контакт (диалог) педагогического работника с аудиторией.

4. *Лекция-дискуссия*, в которой в отличие от лекции-беседы педагогиче-

ский работник при изложении лекционного материала не только использует ответы обучающихся на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

Организация практических занятий по дисциплине направлена на углубление научно-теоретических знаний обучающихся, формирование практических умений и овладение определенными методами самостоятельной работы.

Практические занятия представляют собой занятия по решению различных прикладных задач, образцы которых были даны на лекциях.

Задачи практических занятий:

- помочь обучающимся систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера;
- научить обучающихся приемам решения задач из предметной области дисциплины;
- способствовать овладению навыками и умениями, входящих в структуру формируемых компетенций в результате освоения дисциплины;
- научить их работать с информацией, книгой, пользоваться справочной и научной и методической литературой;
- формировать умение учиться самостоятельно, т.е. овладевать методами, способами и приемами самообучения, саморазвития и самоконтроля.

Содержание практических работ составляют:

- устные экспресс-опросы;
- групповые дискуссии;
- выполнение практических заданий;
- письменное или компьютерное экспресс-тестирование и др.

Цели практических занятий наилучшим образом достигаются в том случае, если студент предварительно проработал тематику практического занятия. Поэтому преподаватель должен информировать студентов о теме следующего практического занятия, чтобы они могли целенаправленно самостоятельно заниматься в домашних условиях.

Самостоятельная работа обучающихся предполагает аудиторную и внеаудиторную формы организации.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся без участия педагогического работника являются: формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.); подготовка к занятиям; составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний и т.п.; текущий самоконтроль, выполнение расчетно-графической работы/курсового проекта/курсовой работы.

Выполнение РГР/курсового проекта/курсовой работы по дисциплине предусматривает информирование студентов о ее целях, структуре, выдачу методических указаний и задания, разъяснения по выбору варианта, ознакомление с порядком и сроками сдачи готовых материалов, проведение индивидуальных

консультаций и разъяснение отдельных вопросов при необходимости.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием педагогического работника являются: текущие консультации, прием и разбор домашних заданий и др.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, консультации преподавателя и др.

11.2. Методические материалы для обучающихся

Обучающимся, изучающим дисциплину, необходимо знать требования, предъявляемые к их различным видам учебных занятий, в том числе лекционным, практическим, индивидуальным и др. (таблица 11).

Таблица 11 – Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

| Вид учебной работы | Организация деятельности обучающегося |
|---|---|
| Лекции | Изучение дисциплины следует начинать с прослушивания и конспектирования лекций, перечитывать конспект перед выполнением домашних заданий и практическими занятиями. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать педагогическому работнику на консультации, на практическом занятии. Над конспектами лекций надо работать систематически: первый просмотр рекомендуется сделать вечером того же дня, когда была прочитана лекция, затем просмотреть через 3-4 дня, и сделать это еще раз накануне практического занятия. |
| Практические занятия | Ознакомление с целью и задачами занятия. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме. Выполнение (решение) практических заданий и задач по алгоритму, на основе частично поисковой и или исследовательской деятельности и др. |
| Изучение дополнительной литературы и самостоятельное формирование конспекта | Ознакомление с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в конкретной теме. Составление аннотаций к прочитанным источникам и др. Рефлексия собственных достижений |
| Подготовка к экзамену | При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, шкалу оценивания и др. |

12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

12.1. Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины

Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины представлены в таблице 12.

Таблица 12 – Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины

| Код индикатора достижения компетенции | Оценочные средства текущего контроля успеваемости | Оценочные средства промежуточной аттестации обучающихся |
|---------------------------------------|--|---|
| ПК-1 | 1. Устные экспресс-опросы (темы 1-5). 2. Экспресс-тестирование (комплекты тестов по темам 1-5). | Вопросы к экзамену представлены в ФОС по дисциплине. |

12.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости

Оценивание отдельных видов работ в процессе изучения дисциплины рекомендуется осуществлять с использованием следующей шкалы:

– обучающийся ответил правильно на более, чем 90 % заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и успешно защитил практические работы, показал отличное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «отлично» (максимальный уровень освоения компетенций);

– обучающийся ответил правильно на 75-89% заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и защитил практические работы с незначительными замечаниями, показал хорошее владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «хорошо» (средний уровень освоения компетенций);

– обучающийся ответил правильно на 60-74% заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и защитил практические работы со значительными замечаниями, показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «удовлетворительно» (минимальный уровень освоения компетенций);

– обучающийся ответил правильно на менее, чем 60% заданных вопросов или вопросов-тестов, не выполнил все или выполнил часть практических работ, не защитил или защитил их со значительными замечаниями, при выполнении задания обучающийся не продемонстрировал уровень самостоятельного владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «неудовлетворительно» (минимальный уровень освоения компетенций не достигнут).

12.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

При проведении промежуточной аттестации обучающихся в форме экзамена используется шкала оценивания, представленная в таблице 13.

Таблица 13 – Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

| Уровень освоения (оценка) | Планируемые результаты освоения дисциплины |
|---------------------------|---|
| Высокий («отлично») | Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, уверенно это демонстрирует в ходе промежуточной аттестации. Исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с |

| Уровень освоения (оценка) | Планируемые результаты освоения дисциплины |
|--------------------------------|--|
| | практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения. Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе. |
| Повышенный («хорошо») | Обучающийся знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей. Правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе. |
| Базовый («удовлетворительно») | Обучающийся знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами. Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине. |
| Низкий («неудовлетворительно») | Обучающийся не знает на пороговом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине. |

12.4. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине

Итоговая оценка по дисциплине определяется с учетом результатов промежуточной аттестации обучающегося (экзамена) и оценок, полученных обучающимся в ходе текущего контроля успеваемости в семестре.

12.5. Характеристика результатов обучения

Характеристики результатов обучения по дисциплине в зависимости от полученной обучающимся оценки приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Характеристика результатов обучения по дисциплине

| Оценка | Характеристика результатов обучения |
|--|---|
| «Отлично» (высокий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине) | Содержание дисциплины освоено полностью, все цели достигнуты, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены |
| «Хорошо» (повышенный уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине) | Содержание дисциплины освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями |
| «Удовлетворительно» (базовый уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине) | Содержание дисциплины освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки |
| «Неудовлетворительно» (низкий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине) | Содержание дисциплины не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий |

12.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся представлены в электронном курсе «Безопасность операционных систем», размещенном в системе электронной поддержки учебных курсов на базе программного обеспечения Moodle со встроенной подсистемой тестирования (edu.tu-bryansk.ru), входящей в состав электронной информационно-образовательной среды БГТУ (<http://edu.tu-bryansk.ru>) и «Фонд оценочных средств по дисциплине «Безопасность операционных систем».

13. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» воспитание - «деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

В учебном процессе воспитательная работа с обучающимися реализуется средствами учебных дисциплин.

Воспитательная деятельность в ходе преподавания дисциплины направлена на формирование у обучающегося системы убеждений, нравственных норм и общекультурных качеств, на оказание им помощи в жизненном самоопределении, нравственном, гражданском и профессиональном становлении, на создание условий для самореализации личности. Воспитательная работа также ориентирует обучающихся на будущую профессиональную деятельность, формируя не только личностные, но и профессионально значимые качества.

Воспитательные задачи во время учебных занятий выполняются в скрытой (контекстной) и открытой (целенаправленной) формах. Скрытая форма воспитательной работы представляет собой воздействие всего хода педагогического процесса на становление личностных качеств обучающихся. Например, соблюдение педагогическим работником трудовой дисциплины, демонстрация преданности науке, заинтересованность в успехе обучающихся, правильная речь, хорошие манеры и т.п. имеют положительное воспитательное значение и формируют у обучающихся добросовестность, исполнительность, трудолюбие, ответственность и другие положительные качества. Обучающиеся неосознанно перенимают данные черты у педагогического работника.

Воспитание в открытой форме – это целенаправленное воздействие содержанием учебной дисциплины на становление личности обучающегося.

Например, решение проблем и исследовательская работа формируют у обучающихся умение аргументировать, самостоятельно мыслить, стремление к научному поиску, развивают творчество, профессиональные умения.