

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Иркутской области
Комитет по образованию администрации города Братска
МБОУ г. Братска "Лицей № 2"

РАССМОТРЕНО

На заседании Научно-методического совета МБОУ "Лицей № 2"

Заместитель директора по УВР
Кучменко Н.А.

Протокол № 4 от «15» мая 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "Лицей №2"

Кулешова Ю.М.

Приказ № 203/2 от «30» августа
2024г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Сетевое и системное администрирование»

для обучающихся 10-11 классов среднего общего образования
на 2024 – 2025 учебный год

Направление: внеурочная деятельность по развитию личности
Форма организации: творческая группа

Составитель: Михайлов В.М.

Братск, 20234

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Системное администрирование» для 7-8 составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г., №1897, Федерального Государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г., № 413) и направлена на достижение результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Лицей № 2».

Предлагаемый курс ориентирован на получение представления об основных задачах системного администрирования и приобретения навыков их практического решения. Материал курса предполагает наличие у учащихся представления об аппаратном и программном обеспечении персонального компьютера, знания основ информационных технологий и элементарных навыков работы в среде операционной системы Windows.

Цель курса внеурочной деятельности: изучение основных принципов и методов управления информационными системами и сетями, обеспечение профессионального самоопределения.

Задачи курса внеурочной деятельности:

- Способствовать формированию у учащихся конкретного представления об основных задачах системного администрирования, соответствующего их возрастным особенностям.
- Создать условия для формирования и закрепления навыков использования соответствующих технических и программных средств при решении задач системного администратора.
- Содействовать развитию способностей учащихся к обобщению и систематизации полученных знаний, умения анализировать проблемы, возникающие при работе вычислительной системы.
- Создать условия для развития познавательного интереса учащихся к содержанию, стремления к самообразованию.
- Создать условия для воспитания умения самостоятельно справляться с проблемой, доводить начатое до конца.
- Научить бережливому отношению к технике, экономии ресурсов.

План внеурочной деятельности МБОУ «Лицей № 2» предусматривает на изучение «Сетевое и системное администрирование» всего 68 часов для учащихся 10,11 классов с нагрузкой 2 часа в неделю.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Сетевое и системное администрирование» ФГОС СОО

Метапредметные	Личностные
- способностью использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования; - готовностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готовностью	- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; - владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и

работать с компьютером как средством управления информацией; - способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; - способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; - способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; - способностью использовать в учебно-воспитательной деятельности основные методы научного исследования.	осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; - готовностью к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе;
---	---

Содержание курса внеурочной деятельности

№	Наименование раздела	Наименование темы	Форма организации деятельности	Вид деятельности
1	Основные понятия и задачи системного администрирования.	Понятия и задачи системного администрирования	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальная
		Объекты управления и администрирования.	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальная
		Операционные системы.	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальная
		Классификация.	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальная
		Сравнение ОС. Структура ОС.	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальная
		Файловые системы. Работа с дисками	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальная
		Программы Fdisk и Partition Magic.	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальная
2	Сетевые операционные	Принципы построения.	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальная

	системы.	Структура сетевых операционных систем.	лекция лабораторная работа	+	опытно-экспериментальная
		Особенности использования сетевых ОС в сетях различного масштаба.	лекция лабораторная работа	+	опытно-экспериментальная
		ОС семейств Windows, Linux, Novell. Особенности администрирования различных ОС.	лекция лабораторная работа	+	опытно-экспериментальная
		Установка ОС	лекция лабораторная работа	+	опытно-экспериментальная
		Установка и настройка приложений.	лекция лабораторная работа	+	опытно-экспериментальная
		Реестр и каталог etc.	лекция лабораторная работа	+	опытно-экспериментальная
		Драйвера и взаимодействие с оборудованием.	лекция лабораторная работа	+	опытно-экспериментальная
3	Организация работы сети. Поддержка сетевых сервисов.	Настройки сети. Службы и сервера	лекция лабораторная работа	+	опытно-экспериментальная
		Типы серверов, их настройки и службы в ОС Linux.	лекция лабораторная работа	+	опытно-экспериментальная
		Компьютерные сети.	лекция лабораторная работа	+	опытно-экспериментальная
		DNS, WEB, FTP, SQUID, DHCP, Firewall, Proxy, MailServer, SAMBA, MYSQL, IP-TABLES – организация и управление.	лекция лабораторная работа	+	опытно-экспериментальная
4	Управление ресурсами и пользователями.	Задачи по управлению ресурсами и пользователями.	лекция лабораторная работа	+	опытно-экспериментальная
		ActiveDirectory как пример реализации службы каталогов стандарта X.500 Информационная структура	лекция лабораторная работа	+	опытно-экспериментальная

		предприятия.		
5	Защита компьютерных сетей.	Методы обеспечения надежности.	лекция лабораторная работа +	опытно-экспериментальная
		Контроль функционирования.	лекция лабораторная работа +	опытно-экспериментальная
		Средства анализа защищенности сетевых сервисов.	лекция лабораторная работа +	опытно-экспериментальная
		Инструментальные системы тестирования	лекция лабораторная работа +	опытно-экспериментальная
		Способы резервного копирования.	лекция лабораторная работа +	опытно-экспериментальная
		Защита.	лекция лабораторная работа +	опытно-экспериментальная
		Виртуальные машины.	лекция лабораторная работа +	опытно-экспериментальная

Тематическое планирование

№	Наименование темы	Количество часов, отводимых на освоение темы
1	Основные понятия и задачи системного администрирования.	12
2	Сетевые операционные системы.	11
3	Организация работы сети. Поддержка сетевых сервисов.	15
4	Управление ресурсами и пользователями.	10
5	Защита компьютерных сетей.	20

Система оценки достижения обучающимися планируемых результатов

Вопросы и задания для самостоятельной работы, в том числе групповой самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа №1 Вопросы и задания:

1. Установка и настройка специализированного сервера (например 1С).

Самостоятельная работа №2, 3. Вопросы и задания:

1. Установка и настройка сервера DHCP.
2. Установка и настройка сервера DNS.
3. Установка и настройка сервера SQUID.
4. Установка и настройка сервера SAMBA.
5. Установка и настройка сервера шлюза.
6. Установка и настройка сервера HTTP и MYSQL.
7. Настройка IPTABLES, или аналога.

Вопросы для контрольных работ:

Контрольная работа № 1.

1. Опишите понятие серого ip.
2. Опишите понятие реального ip.

Контрольная работа № 2.

1. Как настроить включение компьютера от сетевого запроса?

Контрольная работа № 3.

1. Какие настройки необходимо задать для полноценной работы компьютера в сети Интернет?

Контрольная работа № 4.

1. Опишите понятие физического адреса и как его поменять в Linux.

Контрольная работа № 5.

1. Опишите понятие DNS адреса и как он задается.
2. Опишите понятие адреса шлюза и как он задается.
3. Перечислите основные сетевые сервисы. Каковы функции сетевых сервисов?
4. Какие настройки необходимо задать для работы компьютера в локальной сети?
5. Какие настройки необходимо задать для работы компьютера в сети, которая не работает с DNS адресами?

Контрольная работа № 6.

1. Напишите конфигурационный файл сервера DHCP с комментариями к каждой команде.
2. Напишите конфигурационный файл сервера DNS с комментариями к каждой команде.
3. Напишите конфигурационный файл сервера SQUID с комментариями к каждой команде.
4. Напишите конфигурационный файл сервера SAMBA с комментариями к каждой команде.
5. Напишите конфигурационный файл сервера HTTP с комментариями к каждой команде.
6. Напишите конфигурационный файл сервера MYSQL с комментариями к каждой команде.
7. Задайте правила IPTABLES для шлюза.

Контрольная работа № 7,8.

1. Перечислите основные сетевые сервисы. Каковы функции сетевых сервисов?
2. Какие настройки необходимо задать для работы компьютера в локальной сети?

Задания для самостоятельной работы:

1. Изучить основы архитектуры ядра Linux.
2. Изучить работу с источниками информации: man, предоставляемая документация, книги, почтовые рассылки, специализированные порталы.
3. Изучить: основные каталоги Unix и их назначение.
4. Изучить: ссылки. Типы ссылок. Применение.
5. Изучить принципы задания прав доступа к файлам.
6. Расписать пошагово настройки загрузчика grub.
7. Написать собственный пример файла (fstab) для домашнего компьютера.
8. Изучить альтернативные способы запуск и остановки сервисов (не менее одного).
9. Используя инструкцию man, описать работу команды ps.
10. Изучить способы резервного копирования и восстановления.
11. Описать принципы установки программного обеспечения (установка из исходных текстов, установка из бинарных пакетов).
12. Изучить принцип конфигурирования, компиляции и установки ядра.
13. Описать X сервер.
14. Написать пример по конфигурированию сетевого интерфейса и программы iptables.
15. Создать базу данных MYSQL
16. Изучить принцип работы почтовых серверов.

Список литературы

1. Адельштайн, Т. Системное администрирование в Linux / Т. Адельштайн, Б.

- Люба- нович ; [пер. с англ. А. Одноочко].-СПб: Питер, 2010.-288 с.
2. Головин Ю. А., Суконщиков А. А., Яковлев С. А. Информационные сети. – М.: Академия, 2011. – 375 с.
 3. Гордеев А. В. Операционные системы. – СПб.: Питер, 2004. – 415 с.
 4. Касперский Е. В. Компьютерные вирусы: что это такое и как с ними бороться. – М.: СК Пресс, 1998. – 285 с.
 5. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы. – СПб.: Питер, 2005. – 863 с.