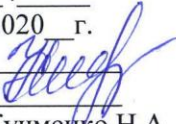


**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ г. БРАТСКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИЦЕЙ № 2»**

РЕКОМЕНДОВАНО
внутренним экспертным советом
МБОУ «Лицей № 2»
протокол № 4
от «18» июня 2020 г.

Председатель 
Кучменко Н.А.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора МБОУ
«Лицей №2» от
«01» сентября 2020 г.

№ 175
Директор МБОУ «Лицей № 2»
Кулешова Ю М



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Системное администрирование»**

Направление: общекультурное

Разработал: Михайлов В.М.

Братск, 2020

Братск, 2020г.

/

СОГЛАСОВАНО

от «__» _____ 202_г.

Зам. директора _____

/_____/

Форма организации: лаборатория

Вид деятельности: практико-ориентированная

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 основного общего образования МБОУ «Лицей № 2».

Курс внеурочной деятельности «Системное администрирование» может представлять определенный интерес для учащихся, желающих продолжить базовое образование по информатике.

Современные персональные компьютеры благодаря совместным усилиям разработчиков программного и аппаратного обеспечения становятся все более дружелюбными: для работы на них пользователю не требуется иметь глубокие знания архитектуры и системных программ. Удобный графический интерфейс позволяет свести к минимуму время, затрачиваемое на приобретение основных пользовательских навыков.

Но каждый пользователь персонального компьютера рано или поздно сталкивается с необходимостью решать проблемы обеспечения работоспособности вычислительной системы на программном уровне: установка операционной системы, настройка рабочей среды, подключение и настройка внешних устройств, восстановление системы после сбоя и другие задачи системного администрирования.

В школьном курсе информатики в связи с ограниченным объемом времени и узкой специальной направленностью эти вопросы не рассматриваются.

А так как многие школьники имеют в своем распоряжении домашние компьютеры, то вполне естественным представляется их желание научиться самостоятельно устанавливать, настраивать и поддерживать в рабочем состоянии операционную систему.

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. Желательно знание английского языка на начальном уровне.

Цели 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 изучаемому предмету, 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 «Системное администрирование» всего 68 часов, из них:
 - в 7-8 класс – 2 часа в неделю, всего 68 часов в год;

Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Системное администрирование»

Параллель	Метапредметные	Личностные
7-8 класс	<ul style="list-style-type: none"> - 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 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; - готовностью к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе;

	<p>информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;</p> <p>- способностью использовать в учебно-воспитательной деятельности основные методы научного исследования.</p>	
--	---	--

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 системы.	Принципы построения.	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальная
		Структура сетевых операционных систем.	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальная
		Особенности использования сетевых ОС в сетях различного	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальная

		масштаба.		
		ОС семейств Windows, Linux, Novell. Особенности администрирования различных ОС.	лекция лабораторная работа	+ опытнo-экспериментальная
		Установка ОС	лекция лабораторная работа	+ опытнo-экспериментальная
		Установка и настройка приложений.	лекция лабораторная работа	+ опытнo-экспериментальная
		Реестр и каталог etc.	лекция лабораторная работа	+ опытнo-экспериментальная
		Драйвера и взаимодействие с оборудованием.	лекция лабораторная работа	+ опытнo-экспериментальная
3	Организация работы сети. Поддержка сетевых сервисов.	Настройки сети. Службы и сервера	лекция лабораторная работа	+ опытнo-экспериментальная
		Типы серверов, их настройки и службы в ОС Linux.	лекция лабораторная работа	+ опытнo-экспериментальная
		Компьютерные сети.	лекция лабораторная работа	+ опытнo-экспериментальная
		DNS, WEB, FTP, SQUID, DHCP, Firewall, Proxy, MailServer, SAMBA, MYSQL, IP-TABLES – организация и управление.	лекция лабораторная работа	+ опытнo-экспериментальная
4	Управление ресурсами и пользователями.	Задачи по управлению ресурсами и пользователями.	лекция лабораторная работа	+ опытнo-экспериментальная
		ActiveDirectory как пример реализации службы каталогов стандарта X.500 Информационная структура предприятия.	лекция лабораторная работа	+ опытнo-экспериментальная
5	Защита компьютерных сетей.	Методы обеспечения надежности.	лекция лабораторная работа	+ опытнo-экспериментальная
		Контроль функционирования.	лекция лабораторная работа	+ опытнo-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
7-8 класс		
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 запуска 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.

7-8, 10 класс

№	Тема	кол-во часов	Форма организации деятельности	Вид деятельности	Результаты освоения курса		Формы контроля	Дата проведения	
					Личностные	Метапредметные: Регулятивные, познавательные, коммуникативные (указываются на содержательный раздел (блок))		план	факт
1	Понятия и задачи системного администрирования	1	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальный	<i>знать</i> - принципы работы DHCP, DNS, HTTP, MYSQL, SQUID и почтовых сервисов; - правила оформления и настройки конфигурационных файлов; - способы защиты серверов от взлома; - принципы работы информационных систем и технологий, а также прогнозировать их развитие.	- 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;	наблюдение	5.09	
2	Объекты управления и администрирования.	1	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальный		- владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления	наблюдение	5.09	
3	Операционные системы.	2	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальный			наблюдение	12.09 12.09	
4	Классификация.	2	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальный			наблюдение	19.09 19.09	
5	Сравнение ОС. Структура ОС.	2	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальный			наблюдение	26.09 26.09	
6	Файловые системы. Работа с дисками	2	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальный			наблюдение	3.10 3.10	
7	Программы Fdisk и Partition Magic.	2	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальный			наблюдение	10.10 10.10	

			ная работа	альный		осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;			
8	Принципы построения.	1	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальный	<p><i>уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы работы информационных системам и технологий, а также прогнозировать их развитие; - устанавливать сервера и настраивать их; - устанавливать и настраивать механизмы защиты от взломов; - осуществлять педагогическую деятельность в современных информационно-образовательных средах. <p><i>владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - знаниями и представлениями о сетевых сервисах; - навыками работы с 		наблюдение	17.10	
9	Структура сетевых операционных систем.	1	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальный			наблюдение	17.10	
10	Особенности использования сетевых ОС в сетях различного масштаба.	2	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальный			наблюдение	24.10 24.10	
11	ОС семейств Windows, Linux, Novell. Особенности администрирования различных ОС.	2	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальный			наблюдение	17.10 17.10	
12	Контрольная работа №1	1	Контрольная работа	практикум			кр	14.11	
13	Установка ОС	1	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальный			наблюдение	14.11	
14	Установка и настройка приложений.	1	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальный			наблюдение	21.11	
15	Реестр и каталог etc.	1	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальный			наблюдение	21.11	
16	Драйвера и взаимодействие с оборудованием.	1	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальный			наблюдение	28.11	

17	Контрольная работа №2	1	контрольная работа	практикум	программным обеспечением, предназначенным для настройки серверов; - навыками выбора оборудования для серверов; - методами работы с информационными системами в современных информационно-образовательных средах.	кр	28.11	
18	Настройки сети. Службы и сервера.	1	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальный		наблюдение	5.12	
19	<i>Самостоятельная работа №1</i>	1	самостоятельная работа	практикум		см.р.	5.12	
20	Контрольная работа №3	1	контрольная работа	практикум		кр	12.12	
22	Типы серверов, их настройки и службы в ОС Linux.	1	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальный		наблюдение	12.12	
23	Компьютерные сети.	2	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальный		наблюдение	19.12 19.12	
	Контрольная работа №4	1	контрольная работа	практикум		кр	26.12	
24	DNS, WEB, FTP, SQUID, DHCP, Firewall, Proxy, MailServer, SAMBA, MYSQL, IP-TABLES – организация и управление.	2	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальный		наблюдение	26.12 16.01	
25	<i>Самостоятельная работа №2</i>	2	самостоятельная работа	практикум			16.01 23.01	
	Контрольная работа №5	2	контрольная работа	практикум		кр	23.01 30.01	
	Контрольная работа №6	2	контрольная работа	практикум		кр	30.01 6.02	

22	Задачи по управлению ресурсами и пользователями.	4	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальный			наблюдение	6.02 13.02 13.02 27.02	
23	ActiveDirectory как пример реализации службы каталогов стандарта X.500 Информационная структура предприятия.	3	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальный			наблюдение	6.03 6.03	
24	<i>Самостоятельная работа №3</i>	2	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальный			наблюдение	20.03 20.03	
25	Методы обеспечения надежности.	2	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальный			наблюдение	27.03 27.03	
26	Контроль функционирования.	2	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальный			наблюдение	3.04 3.04	
27	Средства анализа защищенности сетевых сервисов.	3	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальный			наблюдение	10.04 10.04 17.04	
	Контрольная работа №7	2	контрольная работа	практикум			кр	17.04 24.04	
28	Инструментальные системы тестирования	2	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальный			наблюдение	24.04 8.05	
	Контрольная работа №8	2	контрольная работа	практикум			кр	8.05 15.05	
29	Способы резервного копирования.	2	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальный			наблюдение	15.05 22.05	

30	Защита.	2	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальный			наблюдение	22.05 29.05	
31	Виртуальные машины.	1	лекция + лабораторная работа	опытно-экспериментальный			наблюдение	29.05	