

**УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА НОРИЛЬСКА**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ»**

ПРИНЯТА
в новой редакции
на заседании методического совета
13.05.2022, протокол № 04-01/8



УТВЕРЖДЕНА
приказом директора МБУ ДО «ЦВР»
№ 01-05/211 от 13.05.2022
 С.Ю. Мартынова

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ»**

Направленность: техническая

Уровень: базовый

Возраст учащихся: 12-17 лет

Срок реализации: 1 год

Составители:
методист Баркова К.И.,
педагог дополнительного образования
Бобков А.Н.

Норильск, 2022

Содержание

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы	4
1.3. Содержание программы	5
1.3.1. Учебный план	5
1.3.2. Содержание учебного плана	5
1.4. Планируемые результаты	8
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий	9
2.1. Календарный учебный график	9
2.2. Рабочая программа	9
2.3. Условия реализации программы	9
2.4. Формы аттестации и контроля	10
2.5. Оценочные материалы	11
2.6. Методические материалы	11
Список литературы для педагога	17
Список литературы для родителей и учащихся	17
Приложения	18

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы компьютерных сетей» (ДООП) имеет техническую *направленность*.

Уровень сложности осваиваемого материала – базовый.

Обучение выстроено таким образом, чтобы познакомить учащихся с основами компьютерных сетей, а также с технической стороной процесса устранения неисправностей, возникающих в процессе их эксплуатации. В процессе обучения подростки получают знания и специализированные умения, позволяющие им выполнять основные работы по диагностике и устранению неисправностей сетевого компьютерного оборудования.

При изучении данного курса учащиеся знакомятся с требованиями к безопасному поведению в сети, основами авторского права на программное обеспечение, осваивают технические приёмы по обслуживанию сетей и учатся самостоятельно устранять возникающие неисправности, связанные с программной и аппаратной составляющей сетевого оборудования.

Программа составлена в соответствии с основными нормативными документами в области образования, а именно:

- Федеральный закон «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 № 196, с изменениями от 30.09.2020 № 533);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242);
- Методические рекомендации по разработке и оформлению дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (Региональный модельный центр Красноярского края, 2021);
- Устав и локальные акты учреждения.

Актуальность. Сегодня сеть Интернет стала частью нашей жизни. Мы ищем в интернете нужную информацию, слушаем музыку, смотрим фильмы, общаемся с друзьями, совершаем различные покупки, учимся, работаем, отдыхаем. Фактически часть нашей жизни уже проходит в сети Интернет. Курс дает учащимся навыки начального уровня, необходимые для самостоятельного монтажа домашней сети, что поможет им не только в повседневной, но и будущей профессиональной деятельности.

Знания об основах построения и поддержки компьютерных сетей, сетевых технологиях, телекоммуникационном оборудовании, а также навыки, полученные при освоении ДООП «Основы компьютерных сетей», учащиеся смогут применить в своей работе в качестве специалиста по сетям. Кроме того, ДООП помогает развить навыки, необходимые сетевому технику, компьютерному технику, монтажнику кабелей и специалисту службы технической поддержки, и другим специалистам из ИТ-области.

В территориально ограниченном городе Норильске, ДООП «Основы компьютерных сетей» является уникальной практико-ориентированной программой, способствующей развитию реальных практических навыков учащихся в области сетевого оборудования и его настройки.

Отличительные особенности, новизна. Отличительной особенностью ДООП от других реализуемых в учреждении программ, является её содержательная часть, отражающая узкоспециализированное направление работы с сетевым оборудованием – настройка и выявление неполадок в процессе эксплуатации. Освоение программы обеспечивает понимание общих принципов работы сетевых устройств, формирование умения при помощи специального программного обеспечения осуществлять поиск и устранение неисправностей оборудования. Диагностика и устранение возникших неисправностей оборудования – это навык, который можно приобрести, целенаправленно изучая компьютерное сетевое оборудование и принципы его работы.

Основываясь на приобретённых умениях и навыках, к концу обучения учащиеся готовы к самостоятельной работе по настройке компьютерного сетевого оборудования, получают возможность для дальнейшего самосовершенствования в данном направлении.

Адресат программы. Программа ориентирована на подростков 12-17 лет, владеющих базовыми навыками работы на персональном компьютере, в том числе имеющих некоторые представления об аппаратном устройстве компьютера и ноутбука. Количество учащихся в группе должно соответствовать количеству компьютеров в учебном кабинете и не превышать 15 человек.

Группы формируются из учащихся преимущественно одного возраста. В случае набора разновозрастных групп, комплектование осуществляется исходя из уровня подготовки. Данный способ комплектования является наиболее оптимальным и будет способствовать лучшему усвоению учебного материала учащимися.

Срок освоения – 1 год.

Объём программы – 72 учебных часа.

В зависимости от индивидуальных возможностей и интересов детей, уровня усвоения знаний, материально-технического оснащения и др., количество учебных часов, отведенное на изучение темы, раздела программы, может варьироваться (не более 30% от объема отведенных на тему или раздел часов) с сохранением общего количества часов на учебный год.

Форма обучения – очная, в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по ДООП в МБУ ДО «ЦВР».

Формы реализации образовательной программы. Основная форма организации учебной деятельности – групповое учебное занятие. Основные формы работы на занятии: индивидуальная и фронтальная.

Реализация разделов или отдельных тем программы может осуществляться с применением электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ) (в соответствии с организационно-распорядительными документами Центра).

Режим занятий. Групповые занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа с перерывом в 10 минут. Продолжительность одного учебного (академического) часа составляет 45 минут.

Кроме того, для осуществления дифференцированного подхода к обучению, с целью подготовки к конкурсам, развития проектно-исследовательских навыков учащихся желательно предусмотреть индивидуальные занятия со способными учащимися.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы – формирование технической и информационно-коммуникационной компетенций учащихся через освоение знаний и умений по настройке компьютерного сетевого оборудования.

Задачи курса обучения:

- сформировать цельное представление о многообразии современного сетевого оборудования;
- обучить приемам определения и устранения неисправностей сетевого оборудования;
- сформировать умение настраивать сеть на компьютерном оборудовании;

- развивать логическое мышление, творческий и познавательный потенциал учащихся, их коммуникативные способности;
- воспитывать культуру общения в сети Интернет, ответственность и толерантность.

1.3. Содержание программы

1.3.1. Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего часов	Теория	Практика	
1.	Раздел 1. Введение в программу обучения.	2	2	-	фронтальная
2.	Раздел 2. Компьютерные сети.	18	6	12	
2.1.	Вводное занятие.	2	1	1	фронтальная
2.2.	Идентификация компьютеров в сети.	4	1	3	комбинированная
2.3.	Понятие сетевой архитектуры, кабельные системы.	2	1	1	комбинированная
2.4.	Эталонная сетевая модель. Адресация в TCP/IP.	2	1	1	комбинированная
2.5.	Сети Wi-Fi.	8	2	6	комбинированная
3.	Раздел 3. Сетевая безопасность.	32	11	21	
3.1.	Вводное занятие	2	1	1	фронтальная
3.2.	Средства обеспечения безопасности сети.	12	4	8	комбинированная
3.3.	Технологии защиты информации.	6	2	4	комбинированная
3.4.	Защита компьютера.	12	4	8	комбинированная
4.	Раздел 4. Закрепление технических навыков.	14	-	14	индивидуальная
5.	Промежуточная аттестация.	1	-	1	контрольное занятие
6.	Итоговая аттестация.	1	-	1	зачёт
7.	Культурно-просветительская деятельность.	4	-	4	фронтальная
	Всего:	72	19	53	

1.3.2. Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение в программу обучения. (2 ч.)

Теория. Техника безопасности при работе с компьютерным оборудованием. Правила поведения в компьютерном классе. Начало и окончание работы.

Форма контроля: фронтальная (устный опрос).

Раздел 2. Компьютерные сети. (18 ч.)

2.1. Вводное занятие. (2 ч.)

Теория. Назначение сети. Типы сетей: локальная сеть, глобальная сеть.

Классификация сетей по зоне охвата: metropolitan area network (MAN) - городская сеть, campus area network (CAN) – сеть кампуса, personal area network (PAN) – персональная сеть.

Практика. Просмотр видеоролика о назначении и отличиях компьютерных сетей.

Форма контроля: фронтальная (устный опрос).

2.2. Идентификация компьютеров в сети. (4 ч.)

Теория. Понятия сетевой интерфейс и хост. Адресация хостов в сети: MAC-адрес, IP-адрес. Имя компьютера в сети: имя хоста, DNS имя, NetBIOS имя. Использование оконного интерфейса Windows для просмотра сетевых идентификаторов хоста. Использование командной строки или оболочки PowerShell для просмотра сетевых идентификаторов хоста. Сетевые утилиты: ipconfig, hostname, getmac, ping (диагностика

сети, проверка связи с указанным хостом), tracert (трассировка маршрута).

Практика. При помощи утилит командной строки определить IP-адрес компьютера, протестировать доступность связи с сетью Интернет и роутером. Выяснить физические адреса сетевых адаптеров компьютера.

Форма контроля: комбинированная (устный опрос, индивидуальное выполнение практических заданий на компьютере).

2.3. Понятие сетевой архитектуры, кабельные системы. (2 ч.)

Теория. Физическая топология сети: «шина» (bus), «звезда» (star), «кольцо» (ring), ячеистая топология (mesh).

Среда передачи данных: медный провод, оптическое волокно, беспроводные сети.

Сетевые устройства: коммутатор (switch), маршрутизатор (router).

Введение в кабельные системы. Основные термины и понятия, применяемые телекоммуникационные стандарты: коммутационное оборудование, пассивное оборудование, активное оборудование, пользовательские розетки/порты, патч-шнуры, основные принятые обозначения и сокращения. Среды передачи, типы коммутационного оборудования и кабеля, необходимый инструментарий для монтажа.

Принципы передачи сигналов по медной витой паре. Патч-панели, патч-шнуры, коннекторы.

Необходимый инструментарий для работы с медной витой парой.

Принципы передачи сигналов по оптическому волокну, строение световода, конструкции волоконно-оптических кабелей (многомодовые, одномодовые).

Практика. Практические занятия по монтажу медного сетевого кабеля: монтаж, проверка прибором качества монтажа, поиск и устранение ошибок в схеме разводке.

Форма контроля: комбинированная (устный опрос, индивидуальное выполнение практических заданий с сетевой кабельной продукцией).

2.4. Эталонная сетевая модель. Адресация в TCP/IP. (2 ч.)

Теория. Назначение модели OSI. Семиуровневое представление процесса взаимодействия хостов в сети. Основные функции протоколов уровней OSI: прикладной уровень, уровень представления, сеансовый уровень, транспортный уровень, сетевой уровень, канальный уровень, физический уровень.

Адресация IPv4: понятие и назначение структуры IP-адреса, маски сети (подсети), настройка параметров IP-адресации, автоматическая и ручная настройка.

Динамическое распределение IP-адресов — DHCP. Введение в DNS (Domain Name System): разрешение имен хостов, файл hosts.

Адресация в IPv6: общие сведения, структура и формат IP-адреса. Основные отличия от адресации IPv4.

Практика. В операционной системе Windows изменить файл hosts для блокировки определённых сайтов. Заменить IP-адрес на компьютере с автоматической на ручную адресацию.

Форма контроля: комбинированная (устный опрос, индивидуальное выполнение практических заданий на компьютере).

2.5. Сети Wi-Fi. (8 ч.)

Теория. Сферы применения беспроводных сетей, плюсы и минусы беспроводных сетей, основные элементы Wi-Fi сети. Точка доступа, беспроводной адаптер.

Способы объединения устройств в Wi-Fi сеть.

Семейство стандартов беспроводных сетей, безопасность беспроводных сетей.

Практика. Просмотр характеристик доступных Wi-Fi сетей специальным программным обеспечением. Создание небольшой домашней Wi-Fi сети. Настройка точки доступа.

Форма контроля: комбинированная (устный опрос, индивидуальное выполнение практических заданий на компьютере и сетевом оборудовании).

Раздел 3. Сетевая безопасность. (32 ч.)

3.1. Вводное занятие. (2 ч.)

Теория. Понятие информационной безопасности. Современные программно-технические средства, способствующие безопасности при использовании сети.

Угроза заражения вредоносным программным обеспечением. Ограничение доступа к нежелательному содержанию.

Практика. Просмотр видеофильма по сетевой безопасности и основным угрозам, с которыми можно столкнуться при использовании сети.

Форма контроля: комбинированная (устный опрос).

3.2. Средства обеспечения безопасности сети. (12 ч.)

Теория. Основные термины и понятия безопасности: угрозы, уязвимости, риски, атаки на доступ к сети. Хакеры и взломщики, социальная инженерия. Средства обеспечения безопасности сети. Проверка системы на защиту от фишинга. Настройка браузера на обнаружение небезопасных сайтов.

Практика. Настройка браузеров Opera, Mozilla Firefox, Яндекс.Браузер для безопасного использования в Интернет. Установить дополнения (расширения) в браузер Opera, Mozilla Firefox, Яндекс.Браузер, которые обеспечивают защиту от небезопасных сайтов.

Форма контроля: комбинированная (устный опрос, индивидуальное выполнение практических заданий на компьютере).

3.3. Технологии защиты информации. (6 ч.)

Теория. Базовые принципы защиты: конфиденциальность, целостность, доступность. Аутентификация: парольная аутентификация, двухфакторная аутентификация, биометрия, смарт-карта. Использование стойких паролей.

Принципы авторизации: права и разрешения, принцип минимальных привилегий, разделение обязанностей. Криптография: шифрование, хеширование, цифровые подписи, цифровые сертификаты. Шифрование файлов и папок.

Практика. При помощи специального программного обеспечения проверить целостность скачанного из интернета файла. При помощи архиватора зашифровать папку с файлами и переслать её по электронной почте.

Форма контроля: комбинированная (устный опрос, индивидуальное выполнение практических заданий на компьютере).

3.4. Защита компьютера. (12 ч.)

Теория. Основные риски информационной безопасности для пользователя компьютера. Защита компьютера от вредоносного программного обеспечения: виды вредоносного программного обеспечения, признаки заражения, использование антивирусного программного обеспечения.

Проверка работоспособности антивирусного программного обеспечения. Проверка файлов и сайтов на вирусы онлайн. Поиск информации об эффективности антивирусного программного обеспечения в сети Интернет.

Необходимость установки обновлений программного обеспечения.

Практика. Установка антивирусной программы «Антивирус Касперский». Удаление антивирусной программы. Лечение компьютера от вирусов антивирусным и другим специальным программным обеспечением. Поиск в сети Интернет обновлений на операционную систему и другое программное обеспечение.

Форма контроля: комбинированная (устный опрос, индивидуальное выполнение практических заданий на компьютере).

Раздел 4. Закрепление технических навыков. (14 ч.)

Практика. Отработка практических технических навыков, умений по настройке сетевого компьютерного оборудования, в том числе по монтажу и подключению медных кабельных линий.

Форма контроля: индивидуальная (выполнение практических заданий с

компьютерами и сетевым оборудованием).

5. Промежуточная аттестация (1 ч.)

Практика. Проверка и оценка знаний учащихся по итогам полугодия.

Форма контроля: контрольное занятие (индивидуальное выполнение практических заданий с компьютерами и сетевым оборудованием).

6. Итоговая аттестация (1 ч.)

Практика. Проверка и оценка ЗУН учащихся по итогам освоения программы.

Форма контроля: зачёт (индивидуальное выполнение практических заданий с компьютерами и сетевым оборудованием).

7. Культурно-просветительская деятельность. (4 ч.)

Практика. Работа с детским коллективом в каникулярное время.

Форма контроля: фронтальная (педагогическое наблюдение).

1.4. Планируемые результаты

Содержание программы ориентировано на достижение трёх групп образовательных результатов: предметных, метапредметных и личностных.

Перечень **предметных результатов** представлен в виде теоретических знаний и практических умений, которыми учащиеся должны овладеть по окончании курса обучения.

*К концу курса обучения учащиеся должны **знать**:*

- основные понятия о сетевых технологиях, назначение сетевого оборудования;
- специфику совместимости компьютерного сетевого оборудования;
- возможности и приёмы работы в программах, используемых для диагностики и устранения неисправностей сетевого оборудования;
- методы поиска неисправности сети.

*К концу курса обучения учащиеся должны **уметь**:*

- выявлять и устранять неисправности при помощи специализированного программного обеспечения;
- осуществлять выбор сетевого оборудования исходя из требуемых задач;
- осуществлять диагностику (поиск неисправности) сетевого оборудования;
- выполнять настройку сетевого оборудования;
- выполнять поиск и установку необходимого программного обеспечения из сети Интернет.

Личностные результаты:

- развитие мотивов учебной деятельности и личностный смысл учения, принятие и освоение социальной роли учащегося творческого объединения;
- развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;
- формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

Метапредметные результаты:

- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом

учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями курса;

- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества.

По окончании обучения, учащиеся должны демонстрировать сформированные умения и навыки работы с компьютерной техникой и применять их в практической деятельности и повседневной жизни.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Начало учебного года: 1 сентября.

Окончание учебного года: 31 мая.

Количество учебных недель: 36 недель.

Календарный учебный график ежегодно утверждается приказом директора учреждения.

Количество учебных дней зависит от утверждённого в начале года расписания группы, установленных государственных праздничных и нерабочих дней, выходных.

2.2. Рабочая программа

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа реализуется в течение года в виде рабочей программы для каждой учебной группы. Рабочие программы разрабатываются педагогом на начало учебного года по следующей форме:

№	Тема занятия	Кол-во часов	Применение ЭО и ДОТ	Форма контроля	Дата	Примечание

Рабочая программа согласуется с заведующим отделом по соответствующему направлению деятельности.

2.3. Условия реализации программы

Для успешной реализации программы необходимы соответствующие условия, включающие материально-техническое, информационное и кадровое обеспечение.

1. Материально-техническое обеспечение.

Необходим хорошо проветриваемый кабинет, оборудованный компьютерными и учебными столами, стульями. Также кабинет должен быть оснащён учебной доской, демонстрационными стендами, комплектом инструментов, измерительными и тестовыми приборами, приспособлений и расходных материалов, шкафом для хранения методических материалов и учебных пособий, проекционным оборудованием и другими техническими средствами обучения. Кабинет должен быть оборудован тестовым стендом для демонстрации учебного материала согласно программе.

Учащимся необходимо иметь тетрадь и пишущие принадлежности для записей, съёмные носители информации (USB флеш-носители или карта памяти с картридером).

2. Информационное обеспечение.

Педагоги самостоятельно разрабатывают и формируют электронные образовательные, информационные ресурсы, задания, необходимые для обучения в соответствии с реализуемой ДООП и рабочей программой.

Рекомендуемые для использования информационные ресурсы и программное обеспечение:

1. 7-zip. Бесплатный архиватор файлов. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.7-zip.org/> (02.05.2021).

2. Advanced IP Scanner. Бесплатная программа для просмотра информации о компьютерной сети. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.advanced-ip-scanner.com/ru/> (02.05.2021).

3. AnyDesk. Бесплатная программа для удалённого подключения к другому компьютеру. [Электронный ресурс]. URL: <https://anydesk.com/ru/downloads> (02.05.2021).
4. AIDA64. Условно-бесплатная программа для диагностики и тестирования компьютера. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.aida64.com/> (02.05.2021).
5. inSSIDer. Бесплатная программа для просмотра сведений о Wi-Fi сетях. [Электронный ресурс]. URL: <https://inSSIDer.com/> (02.05.2021).
6. HWiNFO. Бесплатная программа для получения технической информации о компьютере. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.hwinfo.com/> (02.05.2021).
7. PingPlotter. Бесплатная программа для проверки качества соединения в компьютерной сети. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.pingplotter.com/products/free.html> (02.05.2021).
8. TeamViewer. Бесплатная программа для удалённого подключения к другому компьютеру. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.teamviewer.com/ru/> (02.05.2021).
9. WifiInfoView. Бесплатная программа для просмотра сведений о Wi-Fi сетях. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.nirsoft.net/> (02.05.2021).
10. Яндекс.Браузер. [Электронный ресурс]. URL: <https://browser.yandex.ru/> (02.05.2021).

Педагогу так же необходимо иметь:

- методическую литературу;
- специальное программное обеспечение (полностью бесплатное, с ограниченным сроком использования или бесплатное для учебных учреждений);
- наглядные пособия: презентации, таблицы, схемы, карточки для самостоятельной работы, тесты и задания на компьютере.

3. Кадровое обеспечение.

В реализации программы участвуют работники (педагоги дополнительного образования), имеющие профессиональный уровень, соответствующий требованиям профессионального стандарта, обладающие профессионально-личностными компетенциями, необходимыми для оказания качественных дополнительных образовательных услуг, и способные к организации обучения детей в области технического обслуживания компьютерного оборудования.

2.4. Формы аттестации и контроля

Текущий контроль качества знаний, уровня умений и навыков осуществляется на каждом занятии в индивидуальной, групповой, фронтальной или комбинированной форме.

Формы контроля:

- фронтальная (задание предлагается всей группе, учащиеся дают краткие ответы с места);
- групповая (группа разделяется на подгруппы, каждая подгруппа получает своё задание, которое нужно выполнить совместно);
- индивидуальная (у каждого учащегося своё задание, которое нужно выполнить без чьей-либо помощи);
- комбинированная (сочетает в себе три предыдущих).

В рамках вышеперечисленных форм контроля возможно использование следующих методов контроля:

Устный контроль (опрос с целью проверки усвоения теоретического материала).

Практический контроль, который применяется для выявления сформированности умений и навыков практической работы (воссоздание методов и алгоритма действий по поиску и устранению неисправности компьютерного сетевого оборудования, провести диагностику для выявления неисправности в сети).

Программированный контроль (контроль с применением компьютера).

Самоконтроль, который позволяет самостоятельно находить ошибки, анализировать причины неправильного решения поставленных познавательных задач, искать способы их устранения. Для реализации данного метода необходимо предварительное обучение учащихся данному виду контроля через систематические упражнения в анализе и взаимоанализе выполняемых работ.

Педагогический анализ и оценка учебно-воспитательного процесса также происходит посредством *педагогического наблюдения*. Содержание педагогического наблюдения определяется поставленными педагогическими задачами, для решения которых собираются конкретные факты.

По итогам полугодия проводится **промежуточная аттестация** в форме *контрольного занятия*, которое позволяет определить степень освоения программного материала и уровень развития умений учащихся (устный опрос, выполнение индивидуальной практической работы на компьютере, выполнение практических заданий с сетевым оборудованием).

Результаты промежуточной аттестации фиксируются в карте контроля ЗУН (Приложение 4). Оценка каждого критерия в карте осуществляется по 3-х бальной шкале, где 1 балл – низкий уровень, 2 балла – средний уровень, 3 балла – высокий уровень, при этом учитываются так же результаты текущего контроля.

По окончании программы проводится **итоговая аттестация** в форме *зачёта*, предусматривающего проверку теоретических знаний и практических умений и навыков (индивидуальное практическое выполнение работы на компьютере, выполнение практических заданий с сетевым оборудованием).

Дополнительным критерием результативности обучения является участие работ учащихся в творческих конкурсах и конкурсах по информационным технологиям.

Результаты проведения итоговой аттестации учащихся фиксируются в Протоколе итоговой аттестации за образовательный курс по ДООП.

2.5. Оценочные материалы

Процесс анализа личностных и метапредметных результатов происходит на основе педагогического наблюдения.

Материалы к контрольному занятию за полугодие и итоговой аттестации разрабатывает педагог на основе обозначенных планируемых результатов и с учётом содержания всех разделов программы. Перечень заданий для промежуточной аттестации зависит от объёма изученного материала.

При оценке предметных результатов учитываются теоретические знания, способность воспроизводить их в стандартных учебных ситуациях и способность использовать эти знания при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач.

Оценочные материалы к промежуточной и итоговой аттестации представлены в виде перечня практических заданий:

- задания к промежуточной аттестации по итогам 1 полугодия (Приложение 2)
- задания к итоговой аттестации (Приложение 3).

Критерии оценки уровня усвоения учебного материала:

Высокий уровень – учащийся овладел в полном объёме знаниями, умениями и навыками, предусмотренными образовательной программой за конкретный период; свободно владеет терминологией; выполняет задания самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с осознанием причинно-следственных связей и может их объяснить;

Средний уровень – учащийся овладел основными знаниями, умениями и навыками, предусмотренными образовательной программой; владеет основной терминологией; выполняет задания с помощью педагога; выполняет задания на основе образца;

Низкий уровень – учащийся в недостаточной мере овладел, предусмотренными

знаниями, умениями и навыками, испытывает серьёзные затруднения при выполнении заданий, в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

На основе выявленных результатов и с учётом текущего контроля, реализуемого в процессе обучения, педагог принимает решение об уровне усвоения учащимися программы.

Демонстрация учащимися среднего и высокого уровня знаний является достаточным условием для получения зачёта по результатам итоговой аттестации.

2.6. Методические материалы

ДООП реализуется *очно, в групповой форме*, с возможностью реализации разделов или отдельных тем программы с применением ЭО и ДОТ (в соответствии с организационно-распорядительными документами Центра).

Средства организации образовательной деятельности в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:

- 1) средства для онлайн взаимодействия с группой (сервисы для видеоконференций);
- 2) средства для других форм взаимодействия (электронная почта, мессенджеры, др.);
- 3) средства для разработки интерактивных заданий, упражнений и обучающих игр;
- 4) средства организации контроля (онлайн конструкторы тестов и опросов);
- 5) средства, предоставляющие определенное пространство для размещения подготовленных к занятию материалов (облачные хранилища).

Основными принципами построения программы являются последовательность и преемственность в изучении материала, доступность и актуальность выполняемых работ.

Программа предусматривает использование следующих форм учебно-практической деятельности учащихся:

- фронтальная – подача учебного материала всему коллективу учащихся;
- индивидуальная – самостоятельная работа учащихся с оказанием педагогом помощи при возникновении затруднений, без уменьшения активности учащихся и при содействии выработке навыков самостоятельной работы;
- групповая – когда учащимся предоставляется возможность самостоятельно построить свою деятельность на основе принципа взаимозаменяемости, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности. Всё это способствует более быстрому и качественному выполнению задания. Особым приёмом при организации групповой формы работы является ориентирование учащихся на создание так называемых мини-групп или подгрупп с учётом их возраста и опыта работы.

Основные *формы работы на занятии*: индивидуальная и фронтальная. Вид и тип занятия зависит от цели занятия. Так, занятие обобщения и систематизации знаний (классификация по М.И. Махмутову) может проходить в виде викторины, квеста или практикума, занятие контроля ЗУН проводятся в виде устного опроса и практических упражнений на компьютере.

Наиболее часто используемый *тип занятия* – комбинированный.

Структура комбинированного занятия:

1. Организационный этап (взаимное приветствие, подготовка технических компонентов занятия).
2. Постановка цели и задач занятия. Мотивация учебной деятельности учащихся.
3. Подготовка учащихся к активной учебно-практической деятельности на основном этапе занятия. Актуализация знаний (повторение пройденного материала).
4. Первичное усвоение новых знаний (презентация нового материала).
5. Первичная проверка понимания (устный опрос).
6. Первичное закрепление (практическое задание).
7. Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция.

8. Рефлексия (подведение итогов занятия).

Возможно использование таких *форм занятий* как лекции, практикумы, самостоятельные работы, конкурсы.

Структура занятий состоит из теоретической и практической части, где применяются различные *методы обучения*:

- словесные (рассказ, объяснение, беседа, лекция, дискуссия) необходимы для формирования теоретических знаний;
- наглядные (демонстрация приёмов работы, работа с учебными карточками) используются для повышения эффективности обучения, осознанности теоретических знаний;
- практические (работа с компьютерным оборудованием, практические упражнения) применяются с целью овладения навыками работы в компьютерных программах, проверки качества знаний и умений.

На первоначальном этапе обучения учащиеся овладевают основными навыками работы с компьютерным сетевым оборудованием, поэтому на этом этапе обучения в основном используются объяснительно-иллюстративный и репродуктивный *методы обучения*. Учащиеся слушают объяснения педагога, наблюдают за его действиями на компьютере и выполняют сходные задания. В дальнейшем с накоплением знаний и овладением учащимися основными навыками всё большее место в обучении начинают занимать проблемный и частично-поисковый метод (педагог расчленяет проблему на подпроблемы, а учащиеся находят решение, в итоге решая всю проблему). На данном этапе обучения всё чаще перед учащимися ставятся задачи самостоятельного решения той или иной проблемы. Исследовательские методы обеспечивают творческое применение знаний, овладение методами научного познания, формирования опыта исследовательской деятельности.

На каждом этапе обучения по ДООП выбирается такой объект, который позволяет обеспечить охват всей совокупности рекомендуемых в программе практических умений и навыков.

В процессе освоения программы, учащиеся знакомятся с сетевым оборудованием, отрабатывают навыки аккуратного и безопасного обращения с компьютерным оборудованием, вырабатывают умение работать в специализированном программном обеспечении, которое позволяет диагностировать и устранять неисправности.

В процессе усвоения принципов работы с сетевым оборудованием учащимся предлагается самостоятельно разобраться с работой той или иной программы, выполнить практическое задание.

Современная компьютерная техника весьма сложное устройство и включает в себя множество разнообразных деталей. В связи с этим настройка такого оборудования требует от учащегося определенных знаний и навыков. Для облегчения работы над проблемной ситуацией, предлагается коллективное обсуждение хода выполнения задания или способа поиска возникшей проблемы при диагностике (определения неисправности) оборудования. Во время обсуждения педагог направляет учащихся, помогает определить последовательность выполнения работы и т.д.

Действия по поиску неисправности заключаются в получении диагностической информации, её анализу и планированию последующих действий, результатом которых является получение дополнительной диагностической информации. Используя эту информацию, можно уточнить и скорректировать план следующего этапа работы. Последовательность этих действий должна вести к сужению области, в которой ведётся поиск с последующим обнаружением дефекта. Такой алгоритм действий позволяет на каждом витке поиска за счёт анализа получать ответ на вопрос: а что делать дальше? И непрерывно, целенаправленно вести поиск до желаемого результата. После того как проблема обнаружена, учащиеся совместно с педагогом подбирают варианты её устранения и выполняют настройку компьютерного сетевого оборудования.

Детям даётся возможность закрепить полученные знания в процессе самостоятельной работы с компьютерным оборудованием.

Каждое учебное занятие предполагает подбор методического материала, состоящего из лекционного, дидактического и раздаточного материала, инструкционных карт, интерактивных заданий, а также материалов для контроля и определения результативности занятий: тесты, вопросники, контрольные упражнения; систематизирующие и обобщающие таблицы; схемы и алгоритмы заданий; кроссворды.

В процессе обучения проводится *контроль знаний, умений и навыков* по итогу полугодия и всего курса обучения.

Контроль уровня усвоения учащимися программного материала и определение результативности занятий осуществляется посредством различных тестовых заданий, вопросников, контрольных упражнений и др. Для проверки усвоения теоретического материала практикуется устный опрос, практическое выполнение заданий с программным обеспечением на компьютере и с сетевым оборудованием.

Культурно-просветительская деятельность осуществляется в каникулярное время: мероприятия, игры, развлекательно-познавательные программы, экскурсии. Она направлена на решение задач нравственного воспитания, социализацию и сплочение коллектива.

Большое внимание уделяется решению воспитательных задач, как на занятии, так и во внеурочное время. С целью повышения интереса к обучению, сплочения коллектива возможно проведение общеколлективных занятий, особенно в каникулярное время. На каникулах проводятся разнообразные воспитательные мероприятия: праздники, походы, интеллектуальные игры, развлекательно-познавательные программы, беседы.

Воспитательная работа направлена на решение задач нравственного, эстетического и патриотического воспитания, на развитие творческих способностей и познавательной активности подрастающего поколения.

Среди *методов воспитания* можно выделить следующие:

- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (воспитывающие ситуации, педагогическое требование, общественное мнение, приучение, упражнение);
- методы формирования сознания (лекция, рассказ, объяснение, беседа как обсуждение, дискуссия и диспут, внушение, пример);
- методы стимулирования поведения и деятельности (наказание, поощрение);
- методы контроля, самоконтроля и самооценки (по сути, это методы диагностики личности: наблюдение, беседы, анкетирование).

Для повышения эффективности образовательного процесса целесообразно применять элементы различных *педагогических технологий*:

Технология 1. «Информационно-коммуникационные технологии» (ИКТ).

ИКТ расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы учащихся и повышению познавательной активности.

ИКТ обладают рядом функций, которые и определяют их роль в развитии современного образования. Самыми важными функциями являются дидактические, а именно:

1. Организация различного рода совместных исследовательских работ учащихся – метод проектов, работа в малых группах и т.д.
2. Организация оперативных консультаций учащихся дистанционно.
3. Формирование у учащихся коммуникативных навыков и культуры общения.
4. Формирование умения добывать необходимую информацию, обрабатывать её с помощью компьютерных технологий.

ИКТ обладает очень полезными дидактическими функциями, каждая из которых позволяет улучшить образовательный процесс. ИКТ важны для реализации таких

общеучебных универсальных действий, как: поиск информации в индивидуальных информационных архивах учащегося, информационной среде образовательного учреждения, в федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов; фиксация информации об окружающем мире и образовательном процессе, в том числе – с помощью аудио- и видео- записи, цифрового измерения, оцифровки с целью дальнейшего использования записанного; структурирование знаний, их организация и представление в виде концептуальных диаграмм, карт, линий времени и генеалогических деревьев; создание гипермедиа сообщений; подготовка выступления с аудио-визуальной поддержкой; построение моделей объектов и процессов из конструктивных элементов реальных и виртуальных конструкторов.

ИКТ не могут реализовывать свои функции без средств. Ключевыми средствами ИКТ в первую очередь являются:

1. Компьютер. Позволяет обрабатывать любую информацию. Кроме того, при помощи сети Интернет компьютер позволяет находить пользователю необходимую информацию.
2. Проекционное оборудование. Необходимо для педагогической деятельности, так как повышает уровень наглядности на занятиях, даёт возможность учащимся представлять результаты своей работы всей группе.
3. Переносные носители информации (USB флешка, переносной внешний USB диск). Используется для хранения и быстрого переноса информации от одного компьютера к другому.
4. Устройства для записи визуальной и звуковой информации (фотоаппарат, видеокамера, веб-камера, телефон, планшет). Дают возможность непосредственно включать в учебный процесс информационные образы окружающего мира.

Сам факт применения ИКТ позволяет оптимизировать процесс обучения. Это обусловлено тем, что техническая поддержка занятий создаёт более комфортные психологические условия, снимает психологические барьеры, усиливает роль учащихся в выборе средств, форм и темпов изучения различных тем ДООП, повышает качество занятий вследствие обеспечения индивидуального подхода в обучении. Мультимедийные средства обучения помогают чётко выстраивать структуру занятия, эстетически его оформлять.

Технология 2. «Здоровьесберегающие технологии».

Здоровьесберегающие технологии на занятиях помогают сохранить и укрепить здоровье учащихся.

Понятие «Здоровьесберегающие технологии» — это не что иное, как разнообразие приемов, форм и методов работы, потому что постоянная смена деятельности снимает, как физическую, так и психологическую нагрузку, а значит, защищает здоровье учащихся от нанесения потенциального вреда.

На занятиях педагог должен максимально снизить негативное влияние нервно-физического напряжения, а для этого, «переключать» детей с одной деятельности на другую.

Приобщение детей к компьютеру следует начинать с обучения правилам его безопасного использования, которые нужно соблюдать не только на занятии, но и дома. Для понижения зрительного и общего утомления на занятиях необходимо соблюдать следующие рекомендации:

- оптимальная продолжительность непрерывного занятия за компьютером должна быть не более 20 мин;
- с целью уменьшения зрительного утомления детей после работы на персональных компьютерах рекомендуется проводить комплекс упражнений для глаз, которые выполняются сидя или стоя, отвернувшись от экрана, при ритмичном дыхании с максимальной амплитудой движений глаз.

Для большей привлекательности их можно проводить в игровой форме.

Проведение гимнастики для глаз не исключает проведение физкультминутки. Регулярное проведение упражнений для глаз и физкультминуток эффективно снижает зрительное и статическое напряжение.

Физкультминутки способствуют снятию локального утомления. По содержанию физкультминутки различны и предназначаются для конкретного воздействия на ту или иную группу мышц или систему организма в зависимости от самочувствия и ощущения усталости.

Помимо физминуток педагогу необходимо уделять внимание соблюдению и других санитарно-гигиенических требований, таких как:

- проветривание помещения;
- соблюдение техники безопасности при работе с электрооборудованием, осветительной аппаратурой, компьютерами;
- освещённость;
- наличие парт, соответствующих возрасту учащихся;
- проведение перемен и др.

Для достижения более высокого уровня знаний атмосфера занятий должна быть спокойной, доброжелательной. Связь между педагогом и учащимися должна быть двухсторонней. Все это требует от педагога высокого профессионального мастерства и личных качеств, позволяющих достичь поставленных целей и задач обучения.

Демонстрационные материалы необходимые для реализации ДООП могут быть представлены в электронном виде и демонстрироваться посредством проекционного оборудования.

Перечень методических видов продукции, необходимых для реализации ДООП:

1. Телеграм-канал с базой знаний по основным темам ДООП.
2. Наглядно-дидактический материал:
 - информационные плакаты (техника безопасности при работе с электрическим током, техника безопасности при работе в компьютерном кабинете, компьютер и безопасность);
 - тематические плакаты (соединительные разъемы, виды кодировок, условные обозначения сетевого оборудования и т.д.);
 - раздаточные и дидактические карточки по темам.
3. Комплекс методических разработок по безопасному поведению в сети Интернет.
4. Сценарии воспитательных мероприятий.
5. Демонстрационное и сетевое оборудование.
6. Технические инструкции к оборудованию.

Дидактический материал подбирается педагогом и систематизируется в соответствии с учебным планом (по каждой теме), возрастными и психологическими особенностями учащихся.

Список литературы для педагога

1. Ботт Эд – Windows 10 для IT-специалистов. – М.: ЭКОМ Паблишерз, 2016. – 174с.
2. Брукшир Дж. Гленн, Брилов Деннис – Компьютерные науки. Базовый курс, 13-е изд. – М.: Вильямс, 2019. – 992 с.
3. Блам Эндрю – Сеть. Как устроен и работает Интернет. – М.: AST Publishers, 2014. – 136 с.
4. Гладкий А. – Основы безопасности и анонимности во Всемирной сети. – М.: Феникс, 2012. – 256 с.
5. Кенин А.М., Колисниченко Д.Н. – Самоучитель системного администратора. – 5-е изд. – СПб.: БХВ-Петербург, 2019. – 608 с.
6. Куроуз Джеймс, Кит Росс – Компьютерные сети. Нисходящий подход. – М.: Издательство «Э», 2016. – 912 с.
7. Максимов Н.В., Попов И.И. – Компьютерные сети. Учебное пособие. – М.: Форум, 2016. – 464 с.
8. Леонтьев В.П. – Windows 10. Новейший самоучитель. – М.: «Эксмо», 2015. – 528с.
9. Родичев Ю.А. – Информационная безопасность. Национальные стандарты Российской Федерации. Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2019 – 304 с.
10. Солдатова Г., Зотова Е., Лебешева М., Шляпников В. – Интернет: возможности, компетенции, безопасность. Методическое пособие для работников системы общего образования. – М.: Google, 2013. — 165 с.

Список литературы для родителей и учащихся

1. Гукин Дэн. – Компьютер для «чайников». Издание для Windows 7. - М.: Вильямс, 2017. – 336 с.
2. Гукин Дэн. – Ноутбуки для «чайников». - М.: Вильямс, 2017. – 352 с.
3. Орлова Зинаида - Ноутбук. Обучись сам! С нуля. В любом возрасте, 2-е изд. – М.: АСТ, 2019 – 320 с.
4. Моррис Розенталь – Как собрать свой компьютер. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 256 с.

Словарь терминов

Антивирус. Программа для обнаружения компьютерных вирусов, а также нежелательных (вредоносных) программ. Используется для восстановления заражённых (модифицированных) файлов, а также для профилактики заражения (модификации) файлов или операционной системы вредоносным кодом.

Браузер (от англ. web browser). Программа для просмотра веб-сайтов, то есть для запроса веб-страниц, их обработки, вывода и перехода от одной страницы к другой.

Вендор (от англ. vendor). Оптовая фирма, предлагающая товар.

Всемирная паутина (от англ. World Wide Web, WWW). Единство информационных ресурсов, которые связаны между собой средствами телекоммуникаций и основаны на гипертекстовом представлении данных, разбросанных по всему миру.

Гипертекст. Форма организации текстового материала, при которой его единицы представлены не в линейной последовательности, а как система явно указанных возможных переходов, связей между ними. Следуя этим связям, можно читать материал в любом порядке, образуя разные линейные тексты.

Домен. Уникальный текстовый идентификатор компьютера, подключённого к Интернету. Состоит из наборов символов, написанных латинскими буквами и разделённых точками. Пробелов и других знаков препинания в доменных именах нет. Система доменных имён создана для удобства пользователей, которым легче запомнить доменный адрес, чем числовые значения IP-адресов.

Драйвер. Программа, управляющая каким-либо внешним или внутренним устройством компьютера (сканером, мышью, клавиатурой, дисководом). Драйвер является промежуточным звеном между железом (устройством) и операционной системой. Сменив или добавив устройство, нужно сменить или установить его драйвер – и операционная система, и программы смогут работать с этим устройством. Программу или операционную систему менять не надо.

Зависать. Не реагировать на действия (нажатия клавиш, движения мышью и т.д.) Зависают программы. Программа может зависнуть, если в ней есть ошибка или такая ситуация не была предусмотрена программистом (что тоже является своего рода ошибкой), или от больших нагрузок или при недостатке памяти.

Инсталляция. Установка программы на компьютер. Программы распространяются в дистрибутиве — своего рода упаковке. Перед началом работы большинство программ требуют инсталляции. При этом они копируют нужные файлы на жёсткий диск компьютера и регистрируются в операционной системе.

Интернет (Инет, Нет, Сеть, Глобальная сеть, Всемирная паутина; от англ. Internet, сокр. от Interconnected networks - объединённые сети). Глобальная телекоммуникационная сеть информационных и вычислительных ресурсов.

Интерфейс. Внешний вид системы, за которым скрывается её внутреннее устройство. Например, «дружественный интерфейс», «сложный интерфейс», «эргономичный интерфейс».

Качать, скачивать (от англ. download). Копировать информацию (файлы) на свой компьютер с удалённого компьютера (например, из сети Интернет).

Командная строка. Интерфейс, в котором взаимодействие с системой осуществляется вводом команд и параметров к ним, в ответ производится некоторое действие. Обладает меньшей наглядностью для восприятия в отличие от пиктограмм программ, похожих на Windows. В случае с командной строкой на мониторе на фоне черного экрана висит строка, без определенной подготовки не понятная обычному пользователю.

ОС. Операционная система, программа (система программ), позволяющая работать с компьютером и запускать другие программы. Без операционной системы компьютер —

это груда железа. Операционная система загружается при включении компьютера и выполняет тысячи мелких операций, необходимых для приведения компьютера в рабочее состояние. Примеры операционных систем: Windows, Linux.

Память. Аналог памяти человека, устройство компьютера, позволяющее хранить информацию. Память бывает долговременная (жёсткие диски, компакт-диски) и кратковременная (ОЗУ, RAM). В долговременной памяти информация сохраняется при выключении питания, в кратковременной — теряется.

Патч (от англ. patch, заплатка). Пакет исправлений программы. Обычно его делает фирма-разработчик после обнаружения нескольких ошибок в программе, спустя некоторое время после выхода в свет новой версии программы.

Пользовательское соглашение. Договор между владельцем компьютерной программы (или администрацией интернет-ресурса) и её пользователем.

Файл. Поименованный кусок информации на диске, имеющий имя, по которому к нему можно обратиться. Вся информация на диске хранится в виде файлов. Произошло от английского file (папка). Сейчас папкой (folder) называются каталоги, т.е. группы файлов.

Электронные деньги. Электронная система платежей, которая позволяют оплачивать разнообразные товары и услуги в Интернете.

CAPTCHA (капча; от англ. Completely Automated Public Turing Test to Tell Computers and Humans Apart). 1. Полностью автоматизированный тест Тьюринга, позволяющий отличить компьютер от человека. 2. Искажённое изображение с набором цифр и букв, которое требуется ввести в специальное поле для разрешения выполнения некоторого действия на сайте.

Ethernet. Технология передачи данных по специальному металлическому или оптическому кабелю, напрямую подключённому к аппаратуре провайдера.

URL (Uniform Resource Locator). Единый указатель ресурсов, стандартизированный способ записи адреса ресурса в сети Интернет.

Задания к промежуточной аттестации по итогам 1 полугодия

1. Обжать коннектор на сетевом кабеле категории 5е, протестировать качество выполненной работы специальным прибором.
2. Создать локальную сеть между двумя компьютерами и обменяться тестовыми файлами между ними.
3. Подключить несколько компьютеров при помощи коммутатора. Создать между ними локальную сеть с общей папкой для обмена файлами.
4. Проверить сетевое соединение специальным программным обеспечением.
5. При помощи специального программного обеспечения осуществить удалённое подключение по Интернету к другому компьютеру.
6. Выбрать в интернет-магазине роутер для домашней сети. Рассказать основные отличия в характеристиках оборудования у различных производителей.
7. Настроить точку доступа Wi-Fi. Подключить к ней ноутбук при помощи сетевого кабеля и Wi-Fi.
8. Настройка Wi-Fi сети с безопасным шифрованием на точке доступа.
9. Просмотреть характеристики доступных Wi-Fi сетей специальным программным обеспечением.
10. Подключить компьютерный системный блок по Wi-Fi. Подключить его с сети Интернет от смартфона.

Задания к итоговой аттестации

1. Подключить несколько компьютеров при помощи коммутатора. Создать между ними локальную сеть с общей папкой для обмена файлами.
2. Проверить сетевое соединение специальным программным обеспечением.
3. Настройка Wi-Fi сети с безопасным шифрованием на точке доступа.
4. Протестировать скорость сети Интернет.
5. При помощи специального программного обеспечения проверить целостность скачанного из интернета файла.
6. При помощи архиватора зашифровать папку с файлами и переслать её по электронной почте.
7. Рассказать про варианты заражения компьютерных устройств вредоносными программами и степени их уязвимости.
8. Рассказать про виды мошенничества в сети Интернет, и как им противостоять.
9. Рассказать про виды вредоносного программного обеспечения.
10. Создать тестовый безопасный аккаунт в популярной соцсети.
11. Установить «Антивирус Касперского» на компьютер, обновить антивирусные базы. Выполнить проверку тестовой USB флешки на вирусы.
12. Проверить тестовый файл на вирусы онлайн.
13. Рассказать про признаки заражения компьютера вирусом.
14. Установка и настроить браузеры Яндекс.Браузер, Opera, Mozilla Firefox. Установить в эти браузеры дополнения (расширения), обеспечивающие защиту от подозрительных сайтов.
15. Настроить браузеры Opera, Mozilla Firefox, Яндекс.Браузер для безопасного использования в сети Интернет.

Карта контроля знаний, умений и навыков

№	Ф а м и л и я у ч а щ и х с я	Теоретическая подготовка (должен знать)								Практическая подготовка (должен уметь)															
		Крите рий 1		Крите рий 2		Крите рий 3		Крите рий 4		Средн ий показ атель		Крите рий 1		Крите рий 2		Крите рий 3		Крите рий 4		Крите рий 5		Крите рий 6		Средн ий показ атель	
п о л у г о д и е	у ч е б н ы й г о д	п о л у г о д и е	у ч е б н ы й г о д	п о л у г о д и е	у ч е б н ы й г о д	п о л у г о д и е	у ч е б н ы й г о д	п о л у г о д и е	у ч е б н ы й г о д	п о л у г о д и е	у ч е б н ы й г о д	п о л у г о д и е	у ч е б н ы й г о д	п о л у г о д и е	у ч е б н ы й г о д	п о л у г о д и е	у ч е б н ы й г о д	п о л у г о д и е	у ч е б н ы й г о д	п о л у г о д и е	у ч е б н ы й г о д	п о л у г о д и е	у ч е б н ы й г о д		
1.																									
2.																									
3.																									
4.																									
5.																									
6.																									
7.																									
8.																									
9.																									
10.																									

