

ВОЛХОВСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ – ЦЕНТР ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ»

ПРИНЯТА
На заседании
Педагогического совета
Протокол №1 от 31.08.2021



УТВЕРЖДЕНА
приказом МБУДО «Центр
информационных технологий»
от 01.09.2021г. №51 ОД

**Дополнительная общеразвивающая программа
социально-гуманитарной направленности
«Сборка и обслуживание персонального компьютера»**

Возраст обучающихся: 11-15 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель программы
Педагог дополнительного образования:
Гальвидис Дмитрий Олегович

г.Волхов
2021 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	2
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	9
СОДЕРЖАНИЕ ПО ТЕМАМ.....	10
МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	13
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	15
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	15
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	22

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Сборка и обслуживание персонального компьютера» - дополнительная общеразвивающая программа технической направленности разработана на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014 года № 1726-р);
- Приказа Министерства просвещения России от 9 ноября 2018 года № 196 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) от 18.11.2015 № 09 3242
- Приказ Министерства просвещения РФ от 17 марта 2020 г. № 103 «Об утверждении временного порядка сопровождения реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».

НАПРАВЛЕННОСТЬ И АКТУАЛЬНОСТЬ

Направленность программы – техническая.

В современном мире компьютер или ноутбук уже давно тесно влился в жизнь современного человека и позволяет решать множество задач таких как учеба, работа, связь с обществом, развлекательные функции, но не все представляют и понимают, как он устроен, как работает эта сложная техника. Еще меньше пользователей компьютерной техники способны поддерживать ее функциональность, самостоятельно произвести базовый ремонт, исправить неполадку и привести компьютерную технику в рабочее состояние.

Дополнительная общеразвивающая программа «Сборка и обслуживание

персонального компьютера» актуальна тем, что призвана раскрыть внутреннее устройство компьютерной техники, познакомить с принципом ее работы, научить общаться с компьютером и понимать «язык» взаимодействия техники с пользователем, производить его наладку, а так же самостоятельно с помощью комплектующих собрать функциональный компьютер. Программа развивает мотивацию к познанию и творчеству в процессе знакомства с устройством персонального компьютера. Научит читать и понимать технические характеристики компьютера.

Актуальность программы заключается в наглядном и практическом подходе к процессу изучения материала. Полученные знания подкрепляются и закрепляются практическими навыками и опытным путем решения поставленных проблем, с помощью современных и проверенных временем способов. Изучение современного и актуального программного обеспечения, оболочек, операционных систем, информативных источников информации содержащих технические характеристики различных компьютерных комплектующих.

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ

Данная программа призвана раскрыть спектр часто встречающихся проблем возникающих при пользовании компьютером, ноутбуком и периферийными устройствами и практическим, наглядным способом их устранения. Программа даст возможность школьникам применить и закрепить на практике полученные знания по таким дисциплинам, как математика, информатика, технология, право и экономика. Развивается логическое мышление, углубляются знания работы с персональным компьютером, за счет использования технических понятий, терминов обогащается лексикон, расширяются коммуникативные функции языка.

Особенностью программы является наглядность и возможность обучающемуся заглянуть во внутрь системного блока, собственноручно попрактиковаться в сборке, устранении шаблонных неполадок в работе персонального компьютера, как в программной части, так и по части замены поврежденных комплектующих.

Для более эффективной организации образовательного процесса применяются и используются возможности информационных технологий, а так же заранее подготовленных дидактических материалов таких, как комплектующие персонального компьютера, презентации и видеопрезентации.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель:

Изучение основ самостоятельной наладки, эксплуатации и проектирования системного блока компьютера.

Обучающие задачи программы:

- ознакомление обучающихся с принципами работы компьютера, техникой безопасности при работе за компьютером;
- овладение навыками монтажа, наладки и эксплуатации компьютерных комплектующих и периферийных устройств;
- формирование единой системы понятий связанных с информационными технологиями;
- формирование навыка работы с информацией, представленной в различных формах;
- научить читать и понимать технические характеристики компьютерной техники.

Развивающие задачи программы:

- формирование умений и навыков самостоятельного использования компьютера в качестве средства для решения практических задач;
- развитие логического мышления.

Воспитательные задачи программы:

- формирование умения аргументировать свой выбор;
- воспитать позитивное восприятие неудач и культуру поведения внутри группы сверстников;
- развить навыки общения с различными возрастными группами;

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Возраст детей: 12-15 лет

Отбор детей для обучения по программе не предусмотрен.

Распределение часов на учебный год:

- количество часов по учебному плану – 34
- количество учебных недель – 34

- количество часов в неделю – 1
- плановых контрольных занятий – 5

Форма проведения занятий - аудиторная

Форма организации деятельности - групповая

Форма обучения – очная

Формы организации занятий:

- занятие-консультация;
- практикум;
- занятие-проект;
- лекция с проблемным вопросом;

Программа реализуется для детей подросткового возраста. Важнейшим является формирование в этот период абстрактного мышления. Суть изменения - в переходе от наглядно-образного мышления и начальных форм словесно-логического к гипотетико-рассуждающему (абстрактно-логическому) мышлению, в основе которого лежит высокая степень обобщённости и абстрактности. Важными задачами для педагога являются поддержка подростка, укрепление его самооценки, оказание необходимой помощи при возникновении неудачи.

Уровень данной программы «Базовый». Предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы.

Программа опирается на личностно - ориентированный и компетентностный подходы, создание условий для самостоятельного самоопределения личности, становления ее гражданской ответственности и социальной компетентности.

В основе программы лежат методики:

Развивающего обучения – когда ориентация учебного процесса идет не на потенциальные возможности человека и на их реакцию. Целью является подготовка детей к самостоятельному освоению знаний в области IT-технологий, поиску истины в решении задач, а также к независимости в использовании приобретённых знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Суть развивающего обучения в том, что ребенок не только усваивает конкретные знания и навыки практической деятельности в области IT-технологий и

программирования, но и овладевает способами действий, обучается конструировать и управлять своей учебной деятельностью.

Суть проблемного обучения состоит в том, что детям не сообщаются знания в готовом виде, а ставится перед ними проблемная задача, побуждая искать пути и средства её решения, применяя определённые алгоритмические знания и технологии. Главные психолого-педагогические цели проблемного обучения: – развитие алгоритмического мышления и способностей учащихся, развития творческих умений; – усвоение учащимися знаний, умений, добытых в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблем, в результате чего эти знания, умения более прочные, чем при традиционном обучении. Воспитание активной творческой личности учащегося, умеющего видеть, ставить и разрешать нестандартные задачи.

Эвристическое обучение — обучение, ставящее целью конструирование учеником собственного смысла, целей и содержания образования, а также процесса его организации, диагностики и осознания. **Эвристическое обучение** для ученика — непрерывное открытие нового (эвристика — от др.-греч. εὐρίσκω — «отыскиваю», «нахожу», «открываю»). Современные IT-технологии внедряются в повседневную жизнь и дети, владея начальными знаниями готовы вести эвристическую беседу; а **метод мозгового штурма** — является оперативным методом для решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором участникам обсуждения предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения предложенной задачи, в том числе самых фантастичных;

в создании проектов применима технология **творческого развития личности**.

Личностно-ориентированное обучение (ЛОО) – обучение, когда основным является самобытность ребенка в поиске информации и использовании IT-технологий, его самооценности, как личности владеющей набором знаний, способной их самостоятельно использовать, субъективность процесса учения. ... гуманитарная, суть которой состоит в признании самооценности человека и обеспечении его физического и нравственного здоровья, осознание смысла жизни и активной позиции в ней, личностной свободы и возможности максимальной реализации собственного потенциала. Средствами (механизмами) реализации данной функции являются понимание, общение и сотрудничество.

- **наглядные методы** (наблюдения, образец, слайды презентации и

видеопрезентации) при объяснении материала, разборе примеров поломок, установки компонентов системного блока;

- **словесные методы** (беседа) при обсуждении технологии решения поставленной задачи;

- **практические методы** (опыты, экспериментирование, моделирование) при самостоятельной сборке системного блока и установке программ при конкретной задаче;

- **игровые методы** (дидактические игры, игры-занятия, воображаемая ситуация) при моделировании ситуации и прогнозировании результатов эксперимента.

Основная идея программы – это, более широкое знакомство с информационными технологиями и изучение основ самостоятельной наладки, эксплуатации и проектированию системного блока компьютера.

Основные принципы реализации программы:

принцип дифференциации и индивидуализации обучения;

принцип увлекательности и творчества способствует развитию творческих способностей детей;

принцип сотрудничества предполагает совместную деятельность детей и педагога;

принцип комфортности: атмосфера доброжелательности, создание ситуации успеха;

принцип личностно-ориентированного взаимодействия: создание в творческом процессе раскованной, стимулирующей творческую активность атмосферы.

Содержание программы, тематика занятий составлены на основе личного опыта педагога.

Программа построена на принципах:

Доступности – при изложении материала учитываются возрастные особенности детей, один и тот же материал по-разному преподаётся, в зависимости от возраста и субъективного опыта детей. Материал располагается от простого к сложному. При необходимости допускается повторение части материала через некоторое время.

Наглядности – человек получает через органы зрения почти в 5 раз больше информации, чем через слух, поэтому на занятиях используются наглядные материалы и обучающие программы.

ОЖИДАЕМЫ РЕЗУЛЬТАТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Предметные:

1. Обучающиеся овладеют основными навыками эксплуатации персонального компьютера и ноутбука;
2. Обучающиеся научатся устанавливать причинно – следственные связи, делать элементарные выводы по диагностике, эксплуатации и устранению неисправностей персонального компьютера;
3. Обучающиеся научатся работать с основными комплектующими персонального компьютера;
4. Научатся различным способам и методам устранения неполадок персонального компьютера как программных, так и технических;
5. Освоение системы знаний и навыков о роли и назначении прикладного программного обеспечения для наладки и эксплуатации персонального компьютера;

Метапредметные:

1. Развитие логического мышление, воображения, внимания, памяти;
2. Сформированность начальных конструкторских, инженерных и вычислительных навыков и умений в соответствии с возрастными особенностями;
3. Самостоятельность в решении технических задач в процессе изучения неполадок компьютера и его сборки, умение планировать свою деятельность;
4. Формирование стремления к продуктивному взаимодействию и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми.

Личностные:

1. У детей появится интерес к компьютерной технике, информационным технологиям, конструированию, программированию.
2. Появится мотивация к самостоятельному поиску знаний.
3. У детей сформируется умение работать в коллективе в процессе совместной конструктивной деятельности.
4. Воспитание целеустремленности, дисциплинированности, исполнительности, аккуратности, культуры общения в сети;

Формы контроля:

1. Викторина
2. Наблюдение за обучающимися в процессе работы
3. Устный опрос
3. Тест
4. Практическая работа

Преобладающей формой контроля выступает выполнение практических работ.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Название темы	Форма контроля	Количество часов		
			Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие, техника безопасности	Викторина	1	0,5	0,5
2	Строение персонального компьютера	Опрос	1	0.5	0.5
2.1	Центральный процессор и системы охлаждения	Наблюдение, Опрос, практическая работа	2	1.5	0.5
2.2	Материнская плата, BIOS и звуковые сигналы	Опрос	1	0.5	0.5
2.3	Оперативная память	Опрос, практическая работа	1	0.5	0.5
2.4	Накопители	Опрос, практическая работа	1	0.5	0.5
2.5	Видеокарта	Опрос	1	0.5	0.5
2.6	Блок питания, корпус домашнего	Практическая	2	1.5	0.5

	компьютера	работа			
2.7	Периферийные устройства	Опрос	2	1.5	0.5
2.8	Техника безопасности при сборке персонального компьютера, сборка персонального компьютера	Выполнение практических работ	3	1	2
3	Операционная система, подготовка загрузочного носителя	Опрос	3	2	2
3.1	Установка операционной системы	Наблюдение, Практическая работа, тест.	3	1	2
4	Подготовка операционной системы для дальнейшего использования.	Наблюдение, опрос, практическая работа.	5	1	2
5	Решение технических проблем возникающих в процессе использования ПК	Выполнение практических работ	5	2	2
6	Итоговое занятие	Комплексная практическая работа. Защита проекта	3	1	2

СОДЕРЖАНИЕ ПО ТЕМАМ

1. Вводное занятие, техника безопасности (1 ч.)

Компьютер и его функции в современном мире. Правила организации пространства вокруг рабочего места. Основные понятия и терминология. Техника безопасности и правила работы с компьютером. Викторина посвященная знанию основных узлов компьютера и принципов работы использования компьютеров.

2. Строение персонального компьютера (1 ч.)

Знакомство с внутренним и внешним устройством компьютера, его управлением. Основные части компьютера. Устройства ввода и вывода информации. Системный блок;

из чего складывается стоимость системного блока. Опрос направленный на выяснение требований к сборке системного блока.

2.1. Центральный процессор и системы охлаждения (2 ч)

Что такое центральный процессор, как разрабатываются и создаются ЦП. Физическая оболочка процессоров. Шина; Кэш; Многоядерность; ускорители и будущее процессоров. Системы охлаждения центрального процессора. Анализ и обсуждение воздействия температуры на центральный процессор, способы устранения перегрева и распределения температуры внутри системного блока.

2.2. Материнская плата, BIOS, звуковые сигналы BIOS (1 ч.)

Основные составляющие материнской платы. Форм фактор. Сокет центрального процессора, слоты и разъемы. BIOS, звуковые сигналы BIOS. Опрос посвященный выбору материнской платы, часто встречающихся поломок и их возникновения на материнской плате.

2.3. Оперативная память (1 ч.)

Что такое оперативная память, ее виды. Диапазон частот и объем памяти. Практика установки планок оперативной памяти на материнской плате; опрос выясняющий подход к выбору оперативной памяти.

2.4. Накопители (1 ч.)

Роль накопителя в системном блоке. Виды жестких дисков, структура и основные параметры. Файл подкачки. Подключение к системе. Опрос устанавливающий выбор накопителя памяти и на какие объемы разделить память. Практика подключения жесткого диска к системному блоку.

2.5. Видеокарта (1 ч.)

Виды видеокарт, функции которые выполняют видеокарты в современных компьютерных системах. Структура современных видеокарт и основные параметры. Роль видеокарты в “майнинг-ферме” криптовалют. Опрос устанавливающий требования современного пользователя к выбору видеокарты.

2.6. Блок питания, корпус (2 ч.)

Мощность блока питания, расчет мощности требующийся от блока питания; производитель блока питания; уровень шума. Строение и виды корпусов, куда устанавливаются компоненты системного блока. Практическая работа по установке

комплектующих и определение работоспособности блока питания.

2.7. Периферийные устройства. (2 ч.)

Что такое периферийные устройства? Внутренние и внешние устройства, способы их подключения, функции и их диагностика. Принтеры, сканеры, акустические колонки, модемы и прочее. Опрос на знание периферийных устройств.

2.8. Техника безопасности при сборке персонального компьютера, сборка персонального компьютера. (3 ч.)

Правила технической безопасности при сборке, эксплуатации персональных компьютеров. Правила организации пространства вокруг рабочего места при сборке комплектующих персонального компьютера. Практические задания: крепление комплектующих внутри корпуса системного блока, нанесение термопасты, установка системы охлаждения используя кулеры; кабель-менеджмент; «конструктор» системного блока, теоретическая практика подбора комплектующих; первый пуск системы.

3. Операционная система, подготовка загрузочного носителя. (3 ч.)

Операционные системы (ОС). ОС WINDOWS, основные понятия. Назначение ОС. ОС как система управления ресурсами. Опрос - какие функции может выполнять операционная система, виды ОС; «эмуляция», эмуляция образа системы, практика: подготовка загрузочного носителя; Источники установочного файла операционной системы. Способы установки ОС, подготовка к установке;

3.1. Установка операционной системы (ОС Windows). (3 ч.)

Последовательная и наглядная установка ОС, создание разделов на жестком диске. Наблюдение и анализ последовательности установки ОС. Тест на знание порядка установки установочного файла Windows. Установка операционной системы. Способы восстановления системы.

4. Подготовка операционной системы для дальнейшего использования. (5 ч.)

Программное обеспечение ПК и его классификация. Прикладные программы, системные программы, вспомогательное ПО. Драйвера системы что это такое, определение необходимых драйверов, источники и их установка. Создание точки восстановления. Настройка интернета и создание учетных записей. Сетевая безопасность, компьютерный вирус. Антивирусные программы - класс программ, назначения и принципы действия. Популярные антивирусные средства и антивирусы.

Необходимый минимум программ: браузер, текстовые и графические редакторы, архиваторы, ПО для связи и общения. Наблюдение и анализ поиска необходимого ПО, установкой программ. Практика по установке программ, безопасности в сети интернет. Обновление драйверов и операционной системы.

5. Решение технических проблем возникающих в процессе использования ПК (5 ч.)

Требуемые условия для обеспечения нормальной работы системы. Слежение и мониторинг состояния персонального компьютера и поведением программного обеспечения. Профилактические работы, удаление временных и ненужных файлов, увеличение файла подкачки, менеджмент памяти локальных дисков, фрагментация и дефрагментация проверка жестких дисков на ошибки, создание точки восстановления системы. Основные причины возникновения неисправностей ПК. Методы поиска неисправностей ПК, их характеристика. Общие методы устранения неисправностей. Поддержка работоспособности системы. Практические задания по определению и устранению неисправностей основных узлов системы.

6. Итоговое занятие (3 ч.)

Сборка рабочей системы из комплектующих, установка операционной системы. Выявление и устранение нескольких дефектов на дидактическом материале. Установка операционной системы с заданным минимумом ПО. Выявление и устранение инсценированных дефектов на дидактическом материале. Защита проекта «Представление системного блока».

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

№ п/п	Раздел, тема	Форма занятия	Методы, технологии	Дидактический материал и ТСО	Форма подведения итогов
1	Вводное занятие, техника безопасности	Беседа, демонстрация	Словесные наглядные, практические	Проектор, слайды презентации, системный блок компьютера	Викторина
	Строение	Беседа,	Словесные	Проектор, слайды	Опрос,

2	персонального компьютера	практическое занятие, демонстрация, групповая	наглядные, практические	презентации, видеодемонстрации, системный блок компьютера	практическая работа
3	Операционная система, подготовка загрузочного носителя	Беседа, практическое занятие, демонстрация	Словесные наглядные, практические	Проектор, ноутбуки с выходом в интернет, слайды презентации, системный блок компьютера, usb flash накопитель.	Опрос, тест, практическая работа
4	Подготовка операционной системы для дальнейшего использования	Беседа, практическое занятие, демонстрация	Словесные наглядные, практические	Проектор, ноутбуки с выходом в интернет, слайды презентации, системный блок компьютера, usb flash накопитель.	Опрос, практическая работа
5	Решение технических проблем возникающих в процессе использования ПК	Беседа, практическое занятие, демонстрация	Словесные наглядные, практические	Проектор, ноутбуки с выходом в интернет, слайды презентации, видео демонстрации, системный блок компьютера, usb flash накопитель.	Опрос, практическая работа
6	Итоговое занятие	Беседа, практическое занятие, групповая	Словесные наглядные, практические	Ноутбуки с выходом в интернет, слайды презентации, системный блок	Опрос, Практическая работа

				компьютера, usb flash накопитель.	
--	--	--	--	--------------------------------------	--

Для реализации программы требуется компьютерный класс, оснащенный компьютерной техникой.

- ноутбуки, программное обеспечение; по одному на каждое рабочее место, оснащенное выходом в интернет;
- мультимедийный проектор с экраном;
- аудио устройства;
- комплектующие ПК: материнская плата, центральный процессор, блок питания, жесткий диск, кулер, 2 планки оперативной памяти, видеокарта;
- комплект учебно-методической документации и литературы

Программное обеспечение:

- Windows;
- браузер;
- специальные программы: PC-Wizard 2012, AIDA 64 (пробная версия), SpeedFan, Rufus, Ultra ISO (пробный период), Microsoft Media Creation Tool.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для педагога

1. Бигелу С. «Устройство и ремонт персонального компьютера: Аппаратная платформа и основные компоненты.» / С. Бигелу. М.: БИНОМ, 2010. - 97бс..
2. Чащина Е.А. «Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.» - М.: изд. Академия , 2019. - 208с
3. Шевченко А., Глушаков С. «Компьютер своими руками».- М.: АСТ-Пресс книга, 2008 - 384 с.
4. Материалы сайтов:
<https://www.pc-school.ru/>
<https://ichip.ru/>
<https://prosto-ponyatno.ru/>
<https://overclockers.ru/>

<http://it-uroki.ru/>

Для обучающихся

1. Дэн Гукин «Компьютер для чайников» + видеокурс. 13-е издание, «Вильямс», 2017 - 336 с.
2. Леонтьев В.П. «Качаем из Интернета. Азбука халявщика». – М.:ОЛМА-ПРЕСС, 2012. - 734 с.
3. Материалы сайтов:

<https://www.pc-school.ru/>

<https://ichip.ru/>

<https://prosto-ponyatno.ru/>

<https://overclockers.ru/>

<http://it-uroki.ru/>

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**Календарный учебный график к дополнительной общеразвивающей программе****«Сборка и обслуживание персонального компьютера»**

Год обучения: 1

Группа: 1

№	месяц	форма	дата фактическая	Тема	Место проведения	Форма контроля
1	Сентябрь	Учебное занятие. Беседа с презентацией. Дидактические игры.	14.09	Компьютер и его функции в современном мире. Правила организации пространства вокруг рабочего места. Основные понятия и терминология. Техника безопасности работы с компьютером.	Володарского ЗБ	Беседа, викторина
2	Сентябрь	Учебное занятие. Беседа с презентацией. Дидактические игры.	20.09	Знакомство с внутренним и внешним устройством компьютера, его управлением. Основные части компьютера. Устройства ввода и вывода информации. Системный блок; из чего складывается стоимость системного блока.	Володарского ЗБ	Беседа, опрос
3	Сентябрь	Учебное занятие. Беседа с презентацией. Демонстрация дидактического материала.	27.09	Центральный процессор, как разрабатываются и создаются; Физическая оболочка процессоров.	Володарского ЗБ	Беседа

				«Шина», «Кэш» Многоядерность, Ускорители.		
4	Октябрь	Учебное занятие. Беседа с использованием презентации. Дидактический материал.	4.10	Будущее процессоров; Системы охлаждения центрального процессора.	Володарского ЗБ	Практика установки системы охлаждения.
5	Октябрь	Учебное занятие. Беседа с использованием презентации. Демонстрация дидактического материала.	11.10	Основные составляющие материнской платы; Форм фактор; Сокет центрального процессора; слоты и разъемы. BIOS, звуковые сигналы BIOS	Володарского ЗБ	Беседа, опрос
6	Октябрь	Учебное занятие. Беседа с использованием презентации. Демонстрация дидактического материала.	18.10	Оперативная память, ее виды. Диапазон частот и объем памяти. Практика установки планок оперативной памяти на материнской плате;	Володарского ЗБ	Беседа, опрос
7	Октябрь	Учебное занятие. Беседа с использованием презентации. Демонстрация дидактического материала.	25.10	Роль накопителя в системном блоке. Виды жестких дисков, структура и основные параметры. Файл подкачки. Подключение к системе.	Володарского ЗБ	Беседа, практическая работа

8	Ноябрь	Учебное занятие. Беседа с использованием презентации. Демонстрация дидактического материала.	1.11	Виды видеокарт, функции которые выполняют видеокарты в современных компьютерных системах. Структура современных видеокарт и основные параметры.	Володарского ЗБ	Беседа, опрос, практическая работа
9	Ноябрь	Учебное занятие. Беседа с использованием презентации. Демонстрация дидактического материала.	8.11	Мощность блока питания, расчет мощности требующейся от блока питания; производитель блока питания; уровень шума.	Володарского ЗБ	Беседа, практическая работа
10	Ноябрь	Учебное занятие. Беседа с использованием презентации. Демонстрация дидактического материала.	15.11	Строение и виды корпусов, куда устанавливаются компоненты системного блока.	Володарского ЗБ	Беседа, практическая работа
11	Ноябрь	Учебное занятие. Беседа с использованием презентации. Демонстрация дидактического материала.	22.11	Что такое периферийные устройства? Внутренние и внешние устройства, способы их подключения, функции и их диагностика.	Володарского ЗБ	Беседа, опрос
12	Ноябрь	Учебное занятие. Беседа с использованием презентации. Демонстрация дидактического материала.	29.11	Принтеры, сканеры, акустические колонки, модемы и прочее.	Володарского ЗБ	Беседа, опрос
13	Декабрь	Учебное занятие. Беседа с использованием презентации. Демонстрация и применение дидактического материала	06.12	Правила технической безопасности при сборке, эксплуатации персональных компьютеров. Сборка системного блока	Володарского ЗБ	Беседа, практическое задание

14	Декабрь	Учебное занятие. Беседа с использованием презентации. Демонстрация и применение дидактического материала	13.12	Сборка, системного блока, нанесение термопасты, установка кулеров, кабельменджмент. Первый пуск системы	Володарского ЗБ	Практическое задание
15	Декабрь	Учебное занятие. Беседа с использованием презентации. Демонстрация и применение дидактического материала	20.12	«конструктор» системного блока теоретическая практика подбора комплектующих.	Володарского ЗБ	Практическое задание
16	Декабрь	Учебное занятие. с использованием презентации.	27.12	Операционные системы (ОС). Назначение ОС.	Володарского ЗБ	Беседа, опрос
17	Январь	Учебное занятие. Беседа с использованием презентации.	10.01	ОС как система управления ресурсами. ОС WINDOWS, основные понятия.	Володарского ЗБ	Беседа
18	Январь	Учебное занятие. Беседа с использованием презентации.	17.01	Виды ОС; «эмуляция», эмуляция образа системы, практика: подготовка загрузочного носителя;	Володарского ЗБ	Практическое задание
19	Январь	Учебное занятие. Беседа с использованием презентации.	24.01	Источники установочного файла операционной системы. Способы установки ОС	Володарского ЗБ	Беседа
20	Январь	Учебное занятие. Применение дидактического материала.	31.01	Подготовка к установке. Последовательная и наглядная установка ОС	Володарского ЗБ	Беседа, демонстрация.
21	Февраль	Учебное занятие. Применение дидактического материала.	07.02	Установка операционной системы, Способы восстановления системы.	Володарского ЗБ	Практическая работа, тест
22	Февраль	Учебное занятие. Беседа с использованием	14.02	Программное обеспечение ПК и его классификация.	Володарского ЗБ	Беседа, демонстрация.

		презентации.		Прикладные программы, системные программы, вспомогательное ПО.		
23	Февраль	Учебное занятие. Беседа с использованием презентации. Применение дидактического материала	21.02	Драйвера системы, определение необходимых драйверов, источники и их установка. Настройка интернета и создание учетных записей.	Володарского ЗБ	Практическая работа.
24	Февраль	Учебное занятие. Применение дидактического материала. Беседа с использованием презентации	28.02	Сетевая безопасность, компьютерный вирус; антивирусные программы - класс программ, назначения и принципы действия. Популярные антивирусные средства и антивирусы.	Володарского ЗБ	Практическая работа. Беседа
25	Март	Учебное занятие. Применение дидактического материала. Беседа с использованием презентации	07.03	Необходимый минимум программ: браузер, архиваторы .Источники загрузки программ.	Володарского ЗБ	Практическая работа. Опрос.
26	Март	Учебное занятие. Применение дидактического материала. Беседа с использованием презентации	14.03	Необходимый минимум программ: графические и текстовые редакторы, ПО для связи и общения. Наблюдение и анализ поиска необходимого ПО, установкой программ, Обновление драйверов и операционной системы.	Володарского ЗБ	Практическая работа
27	Март	Учебное занятие. Беседа с использованием	21.03	Требуемые условия для обеспечения нормальной	Володарского ЗБ	Практическая работа. Опрос

		презентации. Применение дидактического материала		работы системы. Слежение и мониторинг состояния персонального компьютера и поведения программного обеспечения. Профилактические работы, удаление временных и ненужных файлов.		
28	Март	Учебное занятие. Беседа с использованием презентации. Применение дидактического материала	28.03	Увеличение файла подкачки, менеджмент памяти локальных дисков, фрагментация и дефрагментация, проверка жестких дисков на ошибки, создание точки восстановления системы.	Володарского ЗБ	Практическая работа
29	Апрель	Учебное занятие. Беседа с использованием презентации. Применение дидактического материала	04.04	Методы поиска неисправностей ПК, их характеристика. Общие методы устранения неисправностей. Поддержка работоспособности системы.	Володарского ЗБ	Практическая работа. Беседа
30	Апрель	Учебное занятие. Беседа с использованием презентации. Применение дидактического материала	11.04	Практические задания по определению и устранению неисправностей основных узлов системы программным способом.	Володарского ЗБ	Практическая работа. Беседа
31	Апрель	Учебное занятие. Беседа с использованием презентации. Применение	18.04	Практические задания по определению и устранению неисправностей основных	Володарского ЗБ	Практическая работа. Беседа

		дидактического материала		узлов системы техническим способом.		
32	Апрель	Учебное занятие. Беседа с использованием презентации. Применение дидактического материала	25.04	Сборка рабочей системы из комплектующих	Володарского 3Б	Практическая работа
33	Май	Учебное занятие. Беседа с использованием презентации. Применение дидактического материала	03.05	Установка операционной системы с заданным минимумом ПО.	Володарского 3Б	Практическая работа. Опрос
34	Май	Учебное занятие. Беседа с использованием презентации. Применение дидактического материала	10.05	Выявление и устранение инсценированных дефектов на дидактическом материале. Защита проекта «Представление системного блока»	Володарского 3Б	Практическая работа. Защита проекта

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Викторина на тему «Устройства компьютера»

1. Скромный серый колобок, Длинный тонкий проводок, Ну а на коробке - Две или три кнопки. В зоопарке есть зайчишка, У компьютера есть ...

Ответы: (а) Пульт управления; (б) Кошка; (в) Джойстик; **(г) Мышка.**

Правильный ответ: **Мышка**

Компьютерная мышь (англ. mouse «мышь» или «мышка») — устройство для управления компьютером.

2. Словно смелый капитан! А на нем - горит экран. Яркой радугой он дышит, И на нем компьютер пишет и рисует без запинки Всевозможные картинки. Наверху машины всей размещается ...

Ответы: (а) Морфей; (б) Кинескоп; **(в) Дисплей;** (г) Порей.

Правильный ответ: **Дисплей**

Дисплей (англ. Display, — показывать, от лат. displicare — рассеивать, разбрасывать, «монитор») — электронное устройство, предназначенное для визуального отображения информации.

3. Нет, она – не пианино, только клавиш в ней – не счесть! Алфавита там картина, знаки, цифры тоже есть. Очень тонкая натура. Имя ей ...

Ответы: (а) Культура; (б) Макулатура; **(в) Клавиатура;** (г) Карикатура.

Правильный ответ: **Клавиатура**

Клавиатура (англ. Keyboard, сленг. «клава») — устройство для ввода информации путем нажатия клавиш.

4. С виду он – высотный дом – Весь компьютер собран в нём! Горделив, солиден, строг Господин ...

Ответы: (а) Компьютер; (б) Внешний блок; **(в) Системный блок;** (г) Коробка.

Правильный ответ: **Системный блок**

Системный блок (англ. Computercase, сленг. «системник») — ящик для устройств хранения, обработки информации.

5. Лишь компьютер мы включаем, память эту загружаем, и работа начата, а компьютер выключаем – и опять она чиста. Память эта дивная. Звать её - ...

Ответы: (а) Внешняя память; **(б) Оперативная память;** (в) Реконструктивная память; (г) Плохая память.

Правильный ответ: **Оперативная память**

Оперативная память (англ. Random Access Memory, RAM, память с произвольным доступом; ОЗУ; жарг. память, оперативка) — информация в ней находится только во время работы компьютера.

6. Какое устройство снабжает электрической энергией все другие компоненты внутри системного блока?

Ответы: (а) Аккумулятор; (б) Материнская плата; **(в) Блок питания;** (г) Магнето.

Правильный ответ: **Блок питания**

Блок питания (англ. power supply; сленг «БэПэ») – обеспечивает электрическим питанием компьютерную систему, стабилизирует и защищает от незначительных помех и скачков напряжения в сети.

7. Чтобы знать про всё на свете нам неплохо б в интернете информацию читать, письма другу посылать. И тогда, конечно, всем нам необходим

Ответы: (а) Модем; (б) Модель; (г) Дисковод; (в) Мальберт.

Правильный ответ: **Модем**

Модем (акроним, составленный из слов модулятор и демодулятор) - устройство для передачи данных между компьютерами через телефонную сеть, подключения к всемирной сети интернет и передачи электронной почты.

8. Жесткий диск так называют. Копятся данные в этом устройстве, запоминать - его главное свойство. Кто название отгадает?

Ответы: (а) Память; (б) Ружье; (в) Мягкий диск; (г) Винчестер/Жесткий диск.

Правильный ответ: **Винчестер/Жесткий диск**

Жёсткий диск (англ. hard (magnetic) diskdrive, HDD, HMDD), в компьютерном сленге «винчестер» — используется только для длительного хранения информации.

9. В памяти компьютера она проживает. Преобразовать изображение помогает. В видеосигнал для монитора превращает. Ты ее узнал? Ну, как ее называют?

Ответы: (а) Графика; (б) Видеокарта; (в) Преобразователь; (г) Процессор.

Правильный ответ: **Видеокарта**

Видеокарта (англ. display card, video card, display adapter, или graphics adapter; видеоадаптер, графический адаптер, графическая плата, графическая карта, графический ускоритель, 3D-карта) — электронное устройство, преобразующее графический образ.

10. У трудяги скромный вид, но он всем руководит. Он – учёный, он – профессор! А зовут его ...

Ответы: (а) Искусственный интеллект; (б) Руководитель; (в) Реактор; (г) Процессор.

Правильный ответ: **Процессор**

Процессор (англ. Central processing unit, CPU, дословно - центральное обрабатывающее устройство; сленг. «проц») - устройство, предназначенное для вычислений, обработки информации и управления работой компьютера.

11. Это пластина, на ней микросхемы, компьютерной компоненты системы. Очень важна она! Очень, ребята! Зовется она...

Ответы: (а) Материнская плата; (б) Отцовская плата; (в) Кулер; (г) Текстолит.

Правильный ответ: **Материнская плата**

Материнская плата (англ. motherboard, MB; также mainboard, сленг. «материнка») — сложная плата, являющаяся основой построения вычислительной системы (компьютера).

12. Компьютер будет молчалив, коль нет с ним рядом дев таких. А если есть, он говорит, поет, играет и пищит. Стоят над ним в сторонке близняшки две —...

Ответы: (а) Дискеты; (б) Балалайки; (в) Колонки; (г) Наушники.

Правильный ответ: **Колонки**

Акустическая система — устройство для воспроизведения звука при работе компьютера.

13. Как называется система программ которая организывает взаимодействие с пользователем и управляет ресурсами компьютера?

Ответы: (а) Программа; (б) Операционная система; (в) искусственный интеллект; (г) Операционист.

Правильный ответ: **Операционная система**

Операционная система (англ. operating system, OS; слэнг «операционка», «ось») занимает положение между устройствами с их микроархитектурой, машинным языком и, возможно, драйверами и прикладными программами.

14. Вставишь диск в него, и вот — заработал...

Ответы: (а) Воздуховод; **(б) Дисковод**; (в) Переход; (г) Привод.

Правильный ответ: **Дисковод**

Дисковод - устройство компьютера, позволяющее осуществить чтение и запись информации на диск.

15. Где находится кнопка RESET (принудительная перезагрузка компьютера)?

Ответы: (а) Внутри компьютера; **(б) На передней панели корпуса**; (в) На задней панели корпуса; (г) сверху корпуса.

Правильный ответ: **На передней панели корпуса**

16. А в заключение - сказка с загадкой и подсказкой: у дисковода-папы под крышей - мама-плата, но дочки с ними не живут - у людей нашли приют. Умненькие дочки запоминают строчки, запоминают все, что есть, что может с них компьютер счесть. Все дочки-девочки равны, лишь отличаются они объемом памяти и платьем, и в этом девичье их счастье! Зовут красавиц по компьютерному - ...

Ответы: **(а) Флешки**; (б) Чашки; (в) Шишки; (г) Дискеты.

Правильный ответ: **Флешки**

USB-флеш-накопитель (англ. USB flash drive, сленг. флэшка, флеш-драйв)— запоминающее устройство, использующееся в качестве носителя информации.

Анализ ответов

0-5 правильных ответов - учащийся плохо ориентируется и не разбирается в компонентах системного блока.

5-11 правильных ответов - учащийся хорошо разбирается и понимает устройство компьютера.

14-16 правильных ответов – учащийся прекрасно знает из чего состоит компьютер, как устроен и может найти и назвать все основные элементы системного блока самостоятельно.

Практическая работа

Класс учащихся разбивается на 2 группы. Предлагается задача - собрать системный блок из представленных компонентов: материнская плата, процессор, кулер процессора, блок питания, жесткий диск, дисковод, корпус системного блока с периферийными встроенными устройствами (USB вход, линейный вход и вход наушников), видеокарта, 2 модуля оперативной памяти. Подключить кнопки REST, POWER и индикаторы передней панели системного блока. Затем подключить к системному блоку монитор, мышку, клавиатуру и произвести пуск компьютера.

Для выполнения задачи предоставляется: тюбик термопасты КПТ-8, 2 кабеля SATA, 2 кабеля, 2 кабеля питания IEC C13, 2 кабеля VGA, монитор, отвертка крестовая, болтики 5мм., одноразовые перчатки, пластиковая лопаточка.

Задание **успешно выполнено**, если группа учащихся полностью собрала системный блок, термопаста нанесена на верхнюю часть процессора, правильно подключены кнопки пуска, сброса (POWER, RESET), подключен монитор, все питающие кабеля подключены к сети, видеокарта подключена кабелем к монитору.

Системный блок запустился. На экране монитора есть изображение. Учитель устно подсказывал или совсем не принимал участия в сборке.

Задание **выполнено хорошо**, если группа учащихся полностью собрала системный блок, термопаста нанесена на верхнюю часть процессора, правильно подключены кнопки пуска, сброса (POWER, RESET), подключен монитор, все питающие кабеля подключены к сети, видеокарта подключена кабелем к монитору. Системный блок запустился. На экране монитора есть изображение. Учитель помогал устно и принимал участие в сборке.

Задание **выполнено удовлетворительно**, когда группа учащихся собрала системный блок не полностью, остались не установленные/подключенные элементы; термопаста нанесена на верхнюю часть процессора, правильно подключены кнопки пуска, сброса (POWER, RESET). Системный блок запустился. На экране монитора есть изображение. Учитель помогал устно и принимал участие в сборке.

Задание **не выполнено** в случае, когда группа учащихся собрала системный блок не полностью, остались не установленные/подключенные элементы. Системный блок не запустился. На экране монитора нет изображения. Учитель помогал устно и принимал участие в сборке.

Тест.

По теме «Установка операционной системы».

1. Достоинства ОС Linux перед ОС Windows

Ответы: (а) Бесплатная ОС; (б) Сложно освоить; (в) Безопасность; (г) Меньшая потребность ресурсов.

Правильные ответы: а, в, г.

2. Достоинства ОС Windows перед ОС Linux

Ответы: (а) Простое подключение принтера; (б) Обилие программ и игр; (в) Платная ОС; (г) Легко освоить.

Правильные ответы: а, б, г.

3. В чем разница между 32 разрядной и 64 разрядной версиями Windows?

Ответы: (а) 32 разрядная версия может работать только с количеством оперативной памяти менее чем 3 Гб.; (б) Не все устройства могут работать под управлением 64-разрядных версий Windows; (в) 32 разрядная версия может работать с любым количеством оперативной памяти.

Правильные ответы: а, б.

4. Как определить какую разрядность операционной системы поддерживает процессор?

Ответы: (а) Обратиться к документации поставляемой с устройством; (б) Обратиться в сервисный центр производителя оборудования; (в) Спросить у учителя; (г) Ознакомиться с информацией о возможностях процессора на веб-сайте производителя или веб-сайте интернет магазина по продаже комплектующих для компьютеров, сайте посвященному обзорам комплектующих ПК (например) overclockers.ru.

Правильные ответы: а, г.

5. Как получить ОС Windows бесплатно и законно?

Ответы: (а) Скачать образ диска с торрент трекера; (б) Скачать образ диска со страницы сайта Microsoft.com раздела – «загрузка программного обеспечения»; (в) Купить ОС на официальном сайте <https://www.microsoft.com/ru-ru/windows> или версию

на физическом носителе у официального поставщика; (г) Купить копию в магазине «DVD Диски»

Правильные ответы: **б, в.**

6. Какой физический носитель информации понадобится для создания загрузочного носителя с операционной системой?

Ответы: (а) USB-устройство флэш-памяти; (б) Дискета; (в) DVD – диск; (г) Внешний жесткий диск.

Правильные ответы: **а, в, г.**

7. Какие достоинства загрузочной флешки с ОС перед загрузочным диском с ОС?

Ответы: (а) Компактность; (б) Быстрое копирование файлов и как следствие более быстрая установка системы; (в) Подключение к любому устройству с USB-портом; (г) возможность в любой момент дополнить хранилище необходимыми программами/файлами.

Правильные ответы: **а, б, в, г.**

8. С помощью какой утилиты можно создать загрузочную флэшку?

Ответы: (а) Microsoft Power Point; (б) Media Creation Tool 2 скачанная с официального сайта Microsoft; (в) Ultra ISO; (г) The Reliable USB Formatting Utility (Rufus).

Правильные ответы: **б, в, г.**

9. Для того чтобы началась установка операционной системы с установочной флешки необходимо...

Ответы: (а) Подключить флэшку к USB порту, запустить компьютер и ждать когда загрузится процесс установки ОС; (б) Подключить флэшку к USB порту и при запуске использовать Boot Menu (загрузочное меню) - выбрать загрузочный носитель из спец. списка, без изменения настроек BIOS; (в) Подключить флэшку к USB порту и настроить BIOS – поменять очередь загрузки, в которую добавить флэшку.

Правильные ответы: **б, в.**

10. Как попасть в BIOS/UEFI на компьютере или ноутбуке?

Ответы: (а) Во время включения устройства нажать на клавиатуре кнопку Delete; (б) Когда устройство выключено нажать спецклавишу на корпусе устройства; (в) Когда устройство выключено нажать одну из популярных клавиш для входа в BIOS – «Delete», «F2», «F1», «Esc»; (г) Набрать секретную комбинацию которая указана под клавиатурой.

Правильный ответ: **а, б, в.**

11. Если флешка была правильно записана, а BIOS (UEFI) правильно настроен – после перезагрузки ПК/ноутбука, вы должны увидеть первое приветственное окно. Это окно –

Ответы: (а) Окно с приветственным сообщением; (б) Окно с условиями лицензионного соглашения; (в) Окно с выбором языка и раскладкой клавиатуры; (г) Окно с разбивкой жесткого диска.

Правильный ответ: **в.**

12. На окне выбора типа установки выбрав «Выборочная установка: только установка Windows». Вы попадете на экран ...

Ответы: (а) Экран с условиями лицензионного соглашения; (б) Экран с разбивкой жесткого диска; (в) Окно с выбором языка и раскладкой клавиатуры; (г) Экран с приветственным сообщением.

Правильный ответ: **а**.

13. Форматирование, создании и удалении раздела жесткого диска, что произойдет со всей информацией на жестком диске?

Ответы: (а) Информация будет сохранена; (б) Информация будет скопирована в новый резервный раздел а после будет удалена; (в) Информация будет сохранен в облачном хранилище; **(г) Информация будет удалена.**

Правильный ответ: **г**.

14. После копирования файлов Windows, подготовки файлов для установки, установки компонентов и установки обновлений компьютер перезагрузится. Если не вынуть флешку из компьютера, что произойдет?

Ответы: **(а) Компьютер перезагрузится и вновь будет запущена установка ОС;** (б) Компьютер перезагрузится и попадет на рабочий стол; (в) Компьютер перезагрузится и будет продолжена установка ОС; (г) Компьютер перезагрузится в BIOS.

Правильный ответ: **а**.

15. После перезагрузки появится экран ввода лицензионного ключа продукта. Чтобы закончить установку ОС вы должны сделать следующее...

Ответы: (а) Пропустить этот экран; **(б) Ввести лицензионный ключ продукта, заранее приобретенный;** (в) Лицензионного ключа нет, нажать кнопку «сделать позже»; (г) Методом подбора набрать случайный ключ.

Правильный ответ: **б, в**.

16. Дождавшись окончания установки операционной системы Windows вы увидите...

Ответы: **(а) Рабочий стол;** (б) Черный экран; (в) Компьютер выключится, изображения на экране не будет, следует запустить систему. (г) Экране будет сообщение с поздравлением о успешной установке ОС.

Правильный ответ: **а**.

Анализ ответов

0-5 правильных ответов - учащийся плохо понимает и не разбирается в принципе и последовательности этапов установки операционной системы (windows). Без посторонней помощи самостоятельно переустановить ОС не сможет.

5-11 правильных ответов - учащийся хорошо понимает последовательность и знает как переустановить операционную систему (windows). Может самостоятельно переустановить ОС.

14-16 правильных ответов – учащийся прекрасно понимает последовательность, принцип установки, знает как переустановить операционную систему (windows). Может самостоятельно без посторонней помощи переустановить ОС.