

Областная государственная автономная негосударственная образовательная организация
«Центр выявления и поддержки одаренных детей в Ульяновской области
«Алые паруса»

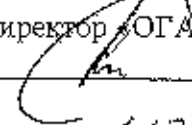
СОГЛАСОВАНО

Экспертным советом
«ОГАН ОО Центр «Алые паруса»
Протокол № 2 от «12» 09 2025

ПРИНЯТО

на заседании Педагогического совета
«ОГАН ОО Центр «Алые паруса»
Протокол № 2 от «15» 09 2025

УТВЕРЖДАЮ

Директор «ОГАН ОО Центр «Алые паруса»
 Т.А. Хмелевская
Приказ № 1-6/Р от «15» 09 2025

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Системное администрирование»

**направленность: техническая
уровень программы: базовый**

**Срок реализации программы: 5 месяцев
Возраст обучающихся: 8 – 12 лет**

**Автор-разработчик:
педагог дополнительного образования
Степанов Алексей Александрович**

Ульяновск, 2025 г.

Структура дополнительной общеразвивающей программы

1	Комплекс основных характеристик программы	3
1.1.	Пояснительная записка.....	3
1.2	Цели и задачи программы	5
1.3	Содержание программы	7
1.3.1	Учебный план	7
1.4	Планируемые результаты	12
2	Комплекс организационно-педагогических условий	14
2.1	Календарный учебный график.....	14
2.2	Условия реализации программы	18
2.3	Формы аттестации.....	19
2.4	Критерии оценки	19
2.5	Воспитательный компонент.....	21
	Список литературы	25
	Приложение	26

1 Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Нормативно-правовое обеспечение программы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79).
- Приказ Минпросвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242).
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573)
- Постановление Правительства Российской Федерации об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ от 11 октября 2023 г. n 1678.
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р».
- Устав «ОГАН ОО Центр «Алые паруса».
- Локальные акты «ОГАН ОО Центр «Алые паруса».

Уровень программы: базовый

Направленность программы: техническая

Системное администрирование – это процесс управления, технического обслуживания и проведения других технических и административных мероприятий, направленных на поддержание информационной системы в рабочем состоянии.

Учитывая сложность и многообразие компьютерной техники, становится понятным, что заниматься системным администрированием может только специалист, обладающий необходимыми знаниями и навыками.

В обязанности любого системного администратора входит решение большого количества разнообразных задач, призванных «облегчить жизнь» как ему самому, так и пользователям. То, с чем приходится сталкиваться постоянно, – мониторинг серверов или отдельных процессов, резервное копирование баз данных, просмотр логов с последующей выборкой необходимой информации, настройка и совершенствование системы информационной безопасности, ведение и редактирование пользовательских учетных записей и т. д.

Программа рассматривается следующие *аспекты изучения*:

1. *Технологический*. Содержание программы рассматривается как средство формирования образовательного потенциала, позволяющего развивать

наиболее передовые на сегодняшний день технологии – информационные, интегрирующие в себе науку, технологию, инженерное дело.

2. *Общеразвивающий*. Обучение по данной программе создает благоприятные условия для интеллектуального и духовного воспитания личности ребенка, социально-культурного и профессионального самоопределения, развития познавательной активности и творческой самореализации учащихся.

3. *Общеобразовательный*. Содержание программы рассматривается как средство развития основных познавательных процессов, умения анализировать, выявлять сущности и отношения, описывать планы действий и делать логические выводы, опираясь на такие дисциплины, как теория управления, программирование, теория информации.

Дополнительность программы по отношению к программам общего образования. Данный вид деятельности в пределах ФГОС в общеобразовательных учреждениях не реализуется.

Актуальность программы

На сегодняшний день практически в любой сфере деятельности существует определённый объём задач, для оперативного выполнения которых необходимо соединение всех компьютеров в единую локальную сеть. И она должна функционировать очень чётко. В противном случае возможны потери информации, замедление или полная остановка обмена данными. Поэтому настройка сети, обслуживание и администрирование локальной сети являются актуальными задачами настоящего времени.

Данная программа дает возможность детям творчески мыслить, находить самостоятельные индивидуальные решения, а полученные умения и навыки применять в жизни. Развитие творческих способностей помогает также в профессиональной ориентации подростков.

Новизна программы

Освоение подростками навыков разработки с виртуальной машиной для моделирования актуальных процессов и задач, сетью, веб-сервисами и сетевыми службами происходит в процессе практической и самостоятельной работы. Это позволяет обучающимся получать не только теоретические знания в области администрирования, но и уверенно овладевать ИТ-технологиями, что поможет им самоопределиваться и выстроить траекторию личностного роста в современном информационном обществе.

Новизна предполагает:

- новое решение проблем дополнительного образования;
- новые методики преподавания;
- новые педагогические технологии в проведении занятий.

Отличительные особенности программы: отличительной особенностью данной программы является ее практико-ориентированный характер.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что содержание программы, используемые технологии, формы и методы обучения создают и обеспечивают необходимые условия для личностного развития и творческого труда обучающихся и позволяют удовлетворить индивидуальные по-

требности обучающихся в интеллектуальном и техническом развитии. Программа «Системное администрирование» является модульной и позволяет более вариативно организовать образовательный процесс, оперативно подстраиваясь под интересы и способности обучающихся, что максимально отвечает запросу социума на возможность выстраивания ребенком индивидуальной образовательной траектории.

Адресат программы: дети 8–12 лет

Форма обучения: очная.

Формы занятий: для обучения чаще всего применяется комбинированные и практические занятия. А также такие формы как: конкурсы, выставки, экскурсии, мастер-классы. Программа составлена с учетом требований современной педагогики, апробирована в детском коллективе, учитывает личность ребенка, его индивидуальные особенности, склонности, характер, социальный заказ родителей, потребности обучающихся в развитие творческих способностей и организации досуга.

Виды занятий: теоретические, практические, групповые. Конкурсы, соревнования.

Объем программы: 72 часа

Срок освоения программы: 5 месяцев

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа с перерывом 10 мин.

1.2 Цели и задачи программы

Цель программы – формирование знаний и умений технического и системного обслуживания персональных компьютеров и администрирования локальных сетей.

Задачи:

Образовательные:

- Сформировать представления о принципах устройства и функционирования отдельных компьютеров.
- Сформировать представления о функционировании локальных сетей.
- Сформировать навыки решения типовых задач развертывания и технического сопровождения малой сети предприятия или ее фрагмента.
- Сформировать умения по установке и настройке операционных систем и различного программного обеспечения.
- Сформировать умения по формированию технической и учебной документации по средствам возможностей текстовых редакторов.
- Сформировать умения по тестированию, выявлению и устранению общих неисправностей, а также оптимизации работы операционных систем и локальных сетей.

Развивающие:

- Развить умения поиска необходимой учебной информации.

- Сформировать умения работать как индивидуально, так и в группе для решения поставленной задачи.
- Способствовать приобретению навыков поиска информации в сети Интернет, анализа выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач.
- Развить познавательные способности ребенка, память, внимание, пространственное мышление, аккуратность и изобретательность.
- Развить способности к самоанализу, самопознанию.
- Ориентировать обучающихся на использование новых технологий в сфере системного администрирования.

Воспитательные:

- Воспитать трудолюбие, упорство и желание добиваться поставленной цели.
- Сформировать потребность в самостоятельном приобретении и применении знаний, потребность к постоянному саморазвитию.
- Воспитать социально-значимые качества личности человека: ответственность, коммуникабельность, добросовестность, взаимопомощь, доброжелательность.
- Воспитать уважительное отношение к интеллектуальному труду.
- Сформировать информационную культуру.

1.3 Содержание программы

1.3.1 Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Тео- рия	Прак- тика	
Модуль 1. Охрана труда и техника безопасности.		2	2		
1.1	Охрана труда и техника безопасности.	2	2		Устный опрос, тест
Модуль 2. Устройство компьютера.		6	2	3	
2.1	Экскурс в узлы компьютера. Сборка узлов.	4	2	2	Устный опрос, практическая работа. Демонстрация работ
2.2	BIOS и загрузочные диски.	2	1	1	Устный опрос, практическая работа
Модуль 3. Программное обеспечение компьютера.		12	4	8	
3.1	Структура Windows. Основы администрирования.	4	2	2	Устный опрос. Практическая работа
3.2	Прикладное обеспечение компьютера.	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа
3.3	Офисные приложения. LibreOffice, мой офис.	6	1	5	Устный опрос. Практическая работа
Модуль 4. Системное администрирование.		14	6	8	
4.1	Создание и настройка локальной учетной записи (группы и уровни доступа)	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа
4.2	Безопасная работа на компьютере. Оптимизация работы. Поиск ошибок. Дамп памяти.	4	2	2	Устный опрос. Практическая работа
4.3	Инструменты администрирования. ПК. Командная строка. Фарменеджер. Простейшие программы в командной строке.	4	1	3	Устный опрос. Практическая работа
4.4	Подключение оборудования.	2	1	1	Устный опрос, практическая работа
4.5	Загрузочные диски (флеш-карты). Grub и WinPE.	2	1	1	Устный опрос, практическая работа
Модуль 5. Сетевые технологии и оборудование.		32	15	17	
5.1	Ведение в сетевые технологии. Понятие протокола IPv4.	2	1	1	Устный опрос, практическая работа
5.2	Оборудование сетей. Типы и классификация сетевого оборудования. Кабельные линии.	4	1	3	Устный опрос, практическая работа
5.3	Модель OSI. Стандарты сетей.	4	2	2	Устный опрос, практическая работа

5.4	Компьютерные сети. Виды сетей. Сетевая топология.	4	1	3	Устный опрос, практическая работа
5.5	Архитектура сетей.	4	2	2	Устный опрос, практическая работа
5.6	Коммутируемые линии. Ethernet. Token Ring. WiFi. 3G. LTE. Спутниковая связь.	4	2	2	Устный опрос, практическая работа
5.7	Проблемы и задачи сетевых устройств. Проблемы межсетевого взаимодействия. Технология NAT. Построение многоуровневых систем.	2	1	1	Устный опрос, практическая работа
5.8	Основные сетевые службы. IPv6.	4	2	2	Устный опрос, практическая работа
5.9	Построение сетей предприятий и провайдера.	4	1	1	Устный опрос, практическая работа
Итоговая практическая работа.		6	2	4	Устный опрос, наблюдение, тест
Итого:		72	34	36	

Содержание учебного плана

Модуль 1. Охрана труда и техника безопасности

Тема 1.1 Охрана труда и техника безопасности

Теория. Проведение первичного инструктажа по технике безопасности, знакомство с правилами внутреннего распорядка и правилами поведения при пожаре.

Практика. Нет.

Форма контроля. Устный опрос.

Оборудование: интерактивная доска.

Модуль 2. Устройство компьютера

Тема 2.1 Экскурс в узлы компьютера. Сборка узлов

Теория. Составные части современного ПК. Назначение, устройство и взаимодействие отдельных узлов компьютера. Основные характеристики составных частей.

Практика. Подбор частей компьютера по их основным характеристикам на сайтах поставщиков компьютерной техники. Дополнительный подбор с введением жестких условий. Обсуждение типовых сборок компьютеров. Сборка системного блока из частей.

Форма контроля. Практическая работа, устный опрос, наблюдение.

Оборудование: ноутбуки, мышь компьютерная, интерактивная доска, отвертка, основные детали системного блока.

Тема 2.2 BIOS и загрузочные диски

Теория. Порядок запуска системного блока. Определение понятия BIOS (BIOS/CMOS; UEFI/EFI).

Практика. Настройка режимов включения компьютера в BIOS.

Форма контроля. Практическая работа, устный опрос, наблюдение.

Оборудование: ноутбуки, мышь компьютерная, интерактивная доска.

Модуль 3. Программное обеспечение компьютера

Тема 3.1. Структура Windows. Основы администрирования

Теория. Операционные системы. Классификация. Сравнение ОС. Структура ОС. Файловые системы. Виртуальные системы.

Практика. Установка операционных систем. Работа с виртуальной системой. Монтирование образов дисков.

Форма контроля. Практическая работа, устный опрос, наблюдение.

Оборудование: ноутбуки, мышь компьютерная, интерактивная доска.

Тема 3.2. Прикладное обеспечение компьютера

Теория. Понятие прикладного обеспечения компьютера. Типы программного обеспечения. Системные требования ПО. Производительность. Введение в командную строку.

Практика. Установка и настройка приложений. Автозагрузка программ и знакомство с пакетными/командными файлами. Знакомство с командной строкой.

Форма контроля. Практическая работа, устный опрос, наблюдение.

Оборудование: ноутбуки, мышь компьютерная, интерактивная доска.

Тема 3.3. Офисные приложения. LibreOffice, мой офис

Теория. Понятие офисных приложений. Их возможности.

Практика. Выполнение лабораторных работ в LibreOffice

Форма контроля. Практическая работа, устный опрос, наблюдение.

Оборудование: ноутбуки, мышь компьютерная, интерактивная доска.

Модуль 4. Системное администрирование

Тема 4.1. Создание и настройка локальной учетной записи (группы и уровни доступа)

Теория. Учетные записи (типы, шаблоны, политики безопасности).

Практика. Создание и настройка локальной учетной записи (настройка прав и ограничение доступа; владелец объекта, наследование, смена владельца)

Форма контроля. Практическая работа, устный опрос, наблюдение.

Оборудование: ноутбуки, мышь компьютерная, интерактивная доска.

Тема 4.2. Безопасная работа на компьютере. Оптимизация работы. Поиск ошибок. Дамп памяти

Теория. Типы вредоносных программ. Антивирусное ПО. Фишинговые программы и сайты. Файрволл и доступ программ к сетевым функциям. Файл hosts. Оптимизация работы операционной системы. Удаление ненужных приложений.

Практика. Установка антивирусного пакета. Изучение возможностей и настроек антивирусного пакета. Чистка автозагрузки. Чистка автозапуска служб. Чистка реестра сторонними программами. Чистка диска.

Форма контроля. Практическая работа, устный опрос, наблюдение.

Оборудование: ноутбуки, мышь компьютерная, интерактивная доска.

Тема 4.3. Инструменты администрирования. ПК. Командная строка. Far-менеджер. Простейшие программы в командной строке

Теория. Объекты управления и администрирования. Диспетчеры: устройств, дисков, пользователей, задач. Команды в командной строке. Возможности создание автозагрузки команд через «Планировщик задач».

Практика. Запуск приложений. Грамотное распределение пространства на жестком диске. Обзор информативности Диспетчера задач.

Форма контроля. Практическая работа, устный опрос, наблюдение.

Оборудование: ноутбуки, мышшь компьютерная, интерактивная доска.

Тема 4.4. Подключение оборудования

Теория. PnP и не-PnP-устройства; последовательность действий, поиск драйверов.

Практика. Установка и настройка периферийных устройств (драйверов).

Форма контроля. Практическая работа, устный опрос, наблюдение.

Оборудование: ноутбуки, мышшь компьютерная, интерактивная доска.

Тема 4.5. Загрузочные диски (флеш-карты)

Теория. Определение загрузочного диска, использование.

Практика. Создание загрузочной флешки.

Форма контроля. Практическая работа, устный опрос, наблюдение.

Оборудование: ноутбуки, мышшь компьютерная, интерактивная доска, флешки.

Модуль 5. Сетевые технологии и оборудование

Тема 5.1. Ведение в сетевые технологии. Понятие протокола IPv4

Теория. Введение понятие понятий IP-адрес, маска подсети, шлюз, DNS-сервер. Проведение параллелей сетевых настроек с реальной жизнью.

Практика. Проверка сетевых настроек компьютера. Проведение сопоставления DNS-адреса и IP-адреса Web-сервера популярного сайта. Определение приблизительного географического местоположения Web-сервера.

Форма контроля. Практическая работа, устный опрос, наблюдение.

Оборудование: ноутбуки, мышшь компьютерная, интерактивная доска.

Тема 5.2. Оборудование сетей. Типы и классификация сетевого оборудования. Кабельные линии

Теория. Виды оборудования сетей. Введение понятия кабельная линия. Виды кабельных трасс.

Практика. Обжим кабеля витая пара универсальным кримпером для телефонных и компьютерных разъемов. Посещение кабинета серверной «It-куб».

Форма контроля. Практическая работа, устный опрос, наблюдение.

Оборудование: кабель «витая пара», кримпер, интерактивная доска, Роутер, трансивер коммутатор.

Тема 5.3. Модель OSI. Стандарты сетей

Теория. Введение в стандарты модели OSI. Разбор нюансов

Практика. Индивидуальная работа. Подготовка краткой справки по уровням модели. Обсуждение индивидуальных особенностей.

Форма контроля. Конференция, индивидуальный доклад, устный опрос, наблюдение.

Оборудование: ноутбуки, мышшь компьютерная, интерактивная доска, интерактивная доска.

Тема 5.4. Компьютерные сети. Виды сетей. Сетевая топология

Теория. Виды сетей. Локальная сеть как предмет изучения. Задачи и проблемы компьютерных сетей. Сетевая топология: Шина, Звезда, Кольцо. Преимущества и недостатки. Комбинированные топологии.

Практика. Проведение параллелей топологий сетей с реальной передачи информации в игровой форме.

Форма контроля. Групповая игра, устный опрос, наблюдение.

Оборудование: интерактивная доска.

Тема 5.5. Архитектура сетей

Теория. Архитектура сети. Клиент, сервер, выделенный сервер, сетевой интерфейс.

Практика. Задания инженерного характера на составление проекта СКС под определённый кейс.

Форма контроля. Практическая работа, устный опрос, наблюдение.

Оборудование: ноутбуки, мышь компьютерная, интерактивная доска, лист бумаги, ручка.

Тема 5.6. Коммутируемые линии. Ethernet. Token Ring. WiFi. 3G. LTE. Спутниковая связь

Теория. Технологии построения сетей. Коммутируемые линии. Модемы. Оптоволокно. Ethernet. Token Ring. WiFi. 3G. LTE.

Практика. Задания инженерного характера на составление проекта СКС под определённый кейс.

Форма контроля. Практическая работа, устный опрос, наблюдение.

Оборудование: ноутбуки, мышь компьютерная, интерактивная доска, лист бумаги, ручка.

Тема 5.7. Проблемы и задачи сетевых устройств. Проблемы межсетевого взаимодействия. Технология NAT. Построение многоуровневых систем

Теория. Проблемы и задачи сетевых устройств. Проблемы межсетевого взаимодействия. Технология NAT.

Форма контроля. Устный опрос, наблюдение.

Оборудование: ноутбуки, мышь компьютерная, интерактивная доска.

Тема 5.8. Основные сетевые службы. IPv6

Теория. Основные сетевые службы (демоны): служба каталогов AD, DHCP, DNS, IIS, WSUS, Служба печати, Служба виртуализации. Служба терминалов, удаленный доступ, Консоль управления MMC.

Практика. Настройка ключевых параметров производительности ОС. Настройка удаленного доступа.

Форма контроля. Практическая работа, устный опрос, наблюдение.

Оборудование: ноутбуки, мышь компьютерная, интерактивная доска.

Тема 5.9. Построение сетей предприятий и провайдера

Теория. Сеть предприятия. Сеть провайдера. Специфики сетей. Роутер. Недостатки сетей. Уровни сетей.

Практика. Настройка роутеров для построения разветвленной сети по топологии звезда и шина.

Форма контроля. Практическая работа, устный опрос, наблюдение.

Оборудование: ноутбуки, мышшь компьютерная, интерактивная доска, лист бумаги, ручка.

6. Итоговая практическая работа.

Теория. Обобщение полученных знаний.

Практика. Обсуждение перед выполнением итоговой работы. Итоговая работа.

Форма контроля. Практическая работа, устный опрос, наблюдение.

Оборудование: ноутбуки, мышшь компьютерная, интерактивная доска, лист бумаги, ручка, роутер, детали системного блока, готовые кабеля «витая пара».

1.4 Планируемые результаты

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам при работе с графической информацией;
- развитие критического мышления при работе с интернет-ресурсами;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты:

- умение ставить учебные цели;
- умение использовать внешний план для решения поставленной задачи;
- умение планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль выполнения учебного задания по переходу информационной обучающей среды из начального состояния в конечное;
- умение сличать результат действий с эталоном (целью);
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи с ранее поставленной целью;
- умение оценивать результат своей работы с помощью компьютерных программ, а также самостоятельно определять пробелы в усвоении материала курса.

Предметные результаты

- умение использовать терминологию компьютерных систем и локально-вычислительных сетей;
- умение работать с компьютерным оборудованием;
- умение работать в операционных системах;
- умение работать в локально-вычислительных системах;

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации.

Программа может корректироваться в ходе деятельности самого ученика, который оказывается субъектом, конструктором своего образования, полноправным источником и организатором своих знаний.

2 Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Календарный учебный график

Количество учебных недель: 18

Количество учебных дней: 36

Даты начала и окончания учебного периода: 01.02.26-08.06.26

№п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата проведения занятия		Причина изменения даты
					планируемая	фактическая	
Модуль 1. Охрана труда и техника безопасности							
1.	Охрана труда и техника безопасности.	2	Лекция (видеоконференция).	Устный опрос, тест.			
Модуль 2. Устройство компьютера							
2.	Основные узлы компьютера. Сборка узлов.	2	Комбинированное занятие (мастер класс).	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.			
3.	Основные узлы компьютера. Сборка узлов.	2	Комбинированное занятие (мастер класс).	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.			
4.	Знакомство с BIOS	2	Комбинированное занятие (мастер-класс).	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.			
Модуль 3. Программное обеспечение компьютера							
5.	Системное обеспечение компьютера.	2	Комбинированное занятие (мастер класс).	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.			
6.	Системное обеспечение компьютера.	2	Комбинированное занятие (мастер класс).	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.			
7.	Прикладное обеспечение компьютера.	2	Комбинированное занятие (мастер класс).	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.			

8.	Прикладное обеспечение компьютера.	2	Комбинированное занятие (мастер класс).	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.
9.	Офисные приложения	2	Комбинированное занятие (мастер класс).	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.
10.	Офисные приложения	2	Самостоятельная работа.	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.
11.	Офисные приложения	2	Самостоятельная работа.	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.
Модуль 4. Системное администрирование				
12.	Создание и настройка локальной учетной записи.	2	Комбинированное занятие (онлайн-консультация).	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.
13.	Безопасная работа на компьютере. Оптимизация работы.	2	Комбинированное занятие (мастер класс).	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.
14.	Безопасная работа на компьютере. Оптимизация работы.	2	Комбинированное занятие (мастер класс).	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.
15.	Инструменты администрирования. ПК. Командная строка.	2	Комбинированное занятие (мастер-класс).	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.
16.	Инструменты администрирования. ПК. Командная строка.	2	Комбинированное занятие (мастер класс).	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.
17.	Подключение оборудования.	2	Комбинированное занятие (онлайн-консультация).	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.
18.	Загрузочные диски (флеш-карты).	2	Комбинированное занятие (мастер класс).	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.
Модуль 5. Сетевые технологии и оборудование				

19.	Ведение в сетевые технологии. Понятие протокола IPv4.	2	Комбинированное занятие (мастер класс).	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.
20.	Оборудование сетей. Типы и классификация сетевого оборудования. Кабельные линии.	2	Комбинированное занятие (мастер класс).	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.
21.	Оборудование сетей. Типы и классификация сетевого оборудования. Кабельные линии.	2	Комбинированное занятие (мастер класс).	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.
22.	Модель OSI. Стандарты сетей.	2	Комбинированное занятие (мастер класс).	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.
23.	Модель OSI. Стандарты сетей.	2	Комбинированное занятие (мастер класс).	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.
24.	Компьютерные сети. Виды сетей. Сетевая топология.	2	Комбинированное занятие (мастер класс).	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.
25.	Компьютерные сети. Виды сетей. Сетевая топология.	2	Комбинированное занятие (мастер класс).	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.
26.	Архитектура сетей.	2	Комбинированное занятие (мастер-класс).	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.
27.	Архитектура сетей.	2	Комбинированное занятие (мастер-класс).	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.
28.	Коммутируемые линии. Ethernet. Token Ring. WiFi. 3G. LTE	2	Комбинированное занятие (мастер класс).	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.
29.	Коммутируемые линии. Ethernet. Token Ring. WiFi. 3G. LTE	2	Комбинированное занятие (мастер класс).	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.
30.	Проблемы и задачи сетевых устройств. Проблемы межсетевого взаимодействия. Технология NAT.	2	Комбинированное занятие (мастер класс).	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.

31.	Основные сетевые службы.	2	Комбинированное занятие (мастер класс).	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.
32.	Основные сетевые службы.	2	Комбинированное занятие (мастер класс).	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.
33.	Построение сетей предприятий и провайдера.	2	Комбинированное занятие (мастер класс).	Практическая работа, устный опрос, наблюдение.
34.	Итоговая практическая работа.	2	Консультация.	Устный опрос, наблюдение.
35.	Итоговая практическая работа.	2	Контрольная работа.	Тест.
36.	Итоговая практическая работа.	2	Контрольная работа.	Тест.
Итого:		72 часа		

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Объединение располагается в учебном кабинете. Кабинет обеспечен соответствующей мебелью: рабочими столами, стульями, компьютерами, программным обеспечением, выходом в интернет, мультимедийной доской, столом для руководителя.

Группа учеников состоит из 10-12 человек.

Рабочее место оснащено столом, стульями, персональным компьютером или ноутбуком, компьютерной мышью, программным обеспечением.

Методическое обеспечение

К работе в объединении дети приступают после проведения руководителем соответствующего инструктажа по правилам техники безопасной работы, объявлением темы занятия, плана работы. Новую тему руководитель объясняет с применением технологий мультимедиа.

Информационное обеспечение:

- Учебно-наглядные пособия, электронные учебники и обучающие сайты:
- Комплексная защита информации в компьютерных системах: Учебное пособие / сост. В.И. Завгородний. – М.: Логос; ПБОЮЛ Н. А. Егоров, 2001. – 264 с.: ил.
- Компьютерные коммуникации. Учебный курс / сост. В. Иванов. – СПб.: Питер 2002. – 224 с.: ил.
- Компьютерные сети. 4-е изд. / Э. Таненбаум. – СПб.: Питер, 2003. – 992 с.: ил. – (Серия «Классика Computer Science»).
- Компьютерные сети. Практика построения. Для профессионалов. – 2-е изд. / М. В. Кульгин. – СПб.: Питер, 2003. – 462 с.: ил.
- Мышь компьютерная;
- Ноутбуки;
- Интерактивная доска;
- Системные блоки для сборки;
- Роутеры;
- Климпер;
- Кабель «витая пара» и патч-корды;
- Дополнительное сетевое оборудование;
- Программное обеспечение, образы операционных систем;
- Демонстрационные материалы;
- Среда виртуализации VirtualBox;
- Образы операционных систем;
- Программные продукты из интернета.

Кадровое обеспечение. В реализации программы заняты педагоги дополнительного образования (Абеянов Данил Марсович, Степанов Алексей Александрович, Богданов Данил Владимирович).

2.3 Формы аттестации

Формы проведения аттестации

Практический тест, соревнования различного уровня.

Виды контроля:

- предварительный: анкетирование, опрос;
- практическая работа в определенной тематике;
- текущий: конкурсы внутри объединения, дискуссии;
- итоговый: практический тест.

2.4 Критерии оценки

Формы проведения аттестации. Практический тест, соревнования различного уровня.

Формы проведения итогов:

- практический тест,
- соревнования различного уровня.

Способы определения результативности

В образовательном процессе для диагностики успешности освоения учебной программы используются:

- метод наблюдения;
- метод анализа продуктов образовательной деятельности обучающегося.

Оценка формирования команды по следующим критериям:

- сплоченность команды;
- согласованность индивидуальных целей членов команды;
- эффективность работы в команде в сравнении с эффективностью работы над индивидуальными проектами;
- выделение лидера команды.

Формы диагностики

1. Промежуточная диагностика, проводится по завершении раздела обучения.

2. Итоговая диагностика, проводится после завершения всей учебной программы.

Предметом оценки служат умения и знания, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Оперативный контроль учебных достижений осуществляется на протяжении всех занятий и имеет своей целью оценку систематичности учебной работы обучающихся по формированию знаний и умений в рамках освоения данного материала. Проводится в процессе устного опроса, проведения практических работ, выполнения индивидуальных заданий и т.п.

Задачи текущего контроля:

- повышение мотивации обучающихся к регулярной учебной работе;
- развитие навыков самостоятельной работы;

- обеспечение обратной связи между обучающимися и преподавателем, на основании которой устанавливается, как обучающиеся воспринимают и усваивают учебный материал;

- дифференциация итоговой оценки знаний.

Критерии оценивания итоговой работы предмета:

- **актуальность выбора сборки** (обоснованность выбора в настоящее время, которая предполагает совместимость и рациональность);

- **самостоятельность** (уровень самостоятельной работы, планирование и выполнение всех этапов деятельности самими учащимися, направляемые действиями координатора без его непосредственного участия);

- **проблемность** (наличие и характер проблемы деятельности, умение формулировать проблему, проблемную ситуацию);

- **содержательность** (уровень информативности, смысловой емкости);

- **научность** (соотношение изученного и представленного материала, а также методов работы с таковыми в данной научной области по исследуемой проблеме, использование конкретных научных терминов и возможность оперирования ими);

- **работа с информацией** (уровень работы с информацией, способа поиска новой информации, способа подачи информации - от воспроизведения до анализа);

- **системность** (способность рассматривать все явления, процессы в совокупности, выделять обобщенный способ действия и применять его при решении задач в работе);

- **интегративность** (связь различных областей знаний).

Критерии оценивания «продукта» проектной деятельности:

- **полнота реализации замысла** (уровень воплощения исходной цели, требований в полученном продукте, все ли задачи оказались решены);

- **соответствие контексту** (важно оценить, насколько полученный результат экологичен, т. е. не ухудшит ли он состояние природной среды, здоровье людей, не внесет ли напряжение в систему деловых (межличностных) отношений, не начнет ли разрушать традиции воспитания, складывавшиеся годами);

- **соответствие культурному аналогу, степень новизны** (проект как «бросок в будущее» всегда соотносится с внесением неких преобразований в окружающую действительность, с ее улучшением. Для того чтобы оценить сделанный в этом направлении вклад, необходимо иметь представление о соответствующем культурном опыте.);

- **социальная (практическая, теоретическая) значимость;**

- **эстетичность;**

- **потребность дальнейшего развития проектного опыта** (некий предметный результат, если он оказался социально значимым, требует продолжения и развития. Выполненный по одному предмету учебный проект обычно порождает множество новых вопросов, которые лежат уже на стыке нескольких дисциплин).

Критерии оценивания презентации работы (продукта):

- **Качество доклада** (композиция, полнота представления работы, подходов, результатов; аргументированность и убежденность);
- **объем и глубина знаний по теме** (или предмету) (эрудиция, наличие межпредметных (междисциплинарных) связей);
- **полнота раскрытия выбранной тематики исследования при защите;**
- **представление проекта** (культура речи, манера, использование наглядных средств, чувство времени, импровизационное начало, держание внимания аудитории);
- **ответы на вопросы** (полнота, аргументированность, логичность, убежденность, дружелюбие);
- **деловые и волевые качества докладчика** (умение принять ответственное решение, готовность к дискуссии, доброжелательность, контактность);
- **правильно оформленная презентация.**

2.5 Воспитательный компонент

Важнейшим направлением воспитательной работы является формирование базовых национальных ценностей, с учетом основных направлений социально-экономического развития, приоритетных направлений государственной политики Российской Федерации в сфере развития научно-технического потенциала, для всесторонней социализации детей в обществе, а также создание условий для самоопределения на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Цель воспитательной работы

Целью воспитательной работы объединения является развитие и популяризация научно-технического потенциала инженерных кадров, формирование личностных и межличностных компетенций ребёнка, таких как критическое мышление, коммуникабельность, командность, креативность и наряду с формированием базовых технических и инженерных навыков, знаний и умений.

Задачи воспитательной работы

Достижению поставленной цели воспитания обучающихся будет способствовать решение следующих основных задач:

- освоение обучающимися ценностно-нормативного и деятельностно-практического аспекта отношений человека с человеком, патриота с Родиной, гражданина с правовым государством и гражданским обществом, человека с природой, с искусством и т.д.;

- вовлечение обучающихся в процессы самопознания, самопонимания через профильные мероприятия, содействие обучающимся в соотнесении представлений о собственных возможностях, интересах, ограничениях с запросами и требованиями окружающих людей, общества, государства;

- помощь в личностном самоопределении, профориентации и образа будущей профессиональной деятельности, поддержка деятельности обучающихся по саморазвитию; овладение обучающимися социальными, регулятивными и коммуникативными компетенциями, обеспечивающими ему индивидуальную успешность в общении с окружающими, результативность в социальных практиках, в процессе сотрудничества со сверстниками, старшими и младшими.

Приоритетные направления воспитательной деятельности

1. Гражданско-патриотическое воспитание

Формирование у обучающихся чувства гражданственности, любви к Родине, уважения к её истории, культуре, государственным символам. Можно создавать проекты на темы истории, культурного наследия, государственных праздников.

2. Духовно-нравственное воспитание

Формирование у обучающихся нравственных ориентиров, культуры поведения, доброжелательности, ответственности, уважения к другим людям. Создание сюжетов, иллюстрирующих моральные выборы, добро и зло, честность, дружбу и т. д.

3. Социальное воспитание

Формирование навыков конструктивного общения, коллективной работы, умения сотрудничать, решать конфликты мирным путём. Работа в командах, обмен проектами, участие в школьных конкурсах программирования.

4. Трудовое и профессиональное воспитание

Формирование уважения к труду, развитие интереса к профессиям, в том числе в сфере информационных технологий. Моделирование деятельности различных профессий (аниматор, программист, инженер).

5. Экологическое воспитание

Воспитание бережного отношения к природе, развитие экологического сознания. Создание интерактивных проектов на тему экологии, защиты окружающей среды.

6. Эстетическое воспитание

Развитие художественного вкуса, эстетического восприятия, творческих способностей. Оформление проектов с использованием анимации, дизайна, музыки.

7. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья и безопасности.

Формирование здорового образа жизни, безопасности в реальной и цифровой среде. Создание обучающих проектов о ЗОЖ, правилах дорожного движения, цифровой гигиене.

Формы воспитательной работы: беседа, дискуссия, проектная деятельность, тематические мероприятия, экскурсии и встречи.

Планируемые результаты воспитательной работы

1. Личностные результаты:

- Формирование устойчивого познавательного интереса к информационным технологиям.
 - Развитие ответственности, самостоятельности и настойчивости при выполнении заданий.
 - Проявление инициативности и творческого подхода в решении задач.
 - Формирование доброжелательного отношения к другим, готовности к сотрудничеству.
2. Социальные результаты:
- Опыт работы в команде, умение распределять роли и сотрудничать.
 - Уважительное и корректное общение в цифровой среде (цифровая этика).
 - Участие в коллективных и общественно значимых делах (проекты, конкурсы).
 - Умение конструктивно воспринимать критику и учитывать мнение других.
3. Нравственные результаты:
- Осознание важности честности, справедливости и уважения к труду.
 - Формирование ценностного отношения к результатам своего и чужого труда.
 - Развитие чувства гордости за свои достижения и достижения одноклассников.
4. Цифрово-культурные результаты:
- Формирование культуры безопасного поведения в цифровой среде.
 - Умение использовать цифровые инструменты для творческого самовыражения.
 - Осознание ответственности при публикации и использовании цифрового контента (авторское право и лицензии).

Эти результаты помогут учащимся не только углубить знания в области IT-технологий, но также развить навыки, которые будут полезны им в учебе, повседневной жизни и будущей профессиональной деятельности.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Тема занятия	Воспитательный компонент
1.	Устройство компьютера.	Объединение обучающихся в слаженный коллектив, развитие навыков работы в команде. Информирование и привлечение обучающихся к участию в конкурсных мероприятиях разного уровня
2.	Введение в проектную деятельность: поиск проблемы, формулировка темы, проект-	Сформировать стремление к познанию окружающего мира, к проектной деятельности в области информационных технологий.

	ное планирование, требования к результату	
3.	Сборка деталей	<p>Цель: формирование ценностного отношения к науке, развитие познавательного интереса, личностных качеств и общекультурных компетенций через изучение инженерного дизайна.</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стимулирование познавательной активности обучающихся через интересные и понятные задачи и эксперименты. 2. Развитие критического мышления и способности анализировать информацию. 3. Поддержка творческого потенциала через решение нетривиальных задач и проектную деятельность. 4. Воспитание ответственности за результаты своей учебной деятельности и за окружающий мир.
4.	Итоговая практическая работа.	<p>Воспитание проектного мышления обучающихся, подготовка к проектной деятельности на учебных занятиях. Серия постов в официальном сообществе в социальной сети «ВКонтакте»</p>

Список литературы

Литература для педагога:

1. Администрирование локальных сетей Windows NT/2000/.NET: Учебное пособие / сост. С.В. Назаров. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 480 с.
2. Администрирование сети на примерах / сост. А.В. Поляк-Брагинский. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 320 с.: ил.
3. Аппаратные средства локальных сетей: Энциклопедия / сост. М. Гук. – СПб.: Питер, 2004. – 573 с.: ил.
4. Архитектура компьютерных систем и сетей: учеб. пособие / сост. Т.П. Барановская, В.И. Лойко и др.; под ред. В.И. Лойко. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 256 с.: ил.
5. Виртуальные машины: несколько компьютеров в одном (+CD) / сост. А.К. Гультяев. – СПб.: Питер. 2006. – 224 с.: ил.
6. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации / сост. В.Л. Бройдо. – СПб.: Питер, 2003. – 688 с.: ил.
7. Пятибратов, А.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. / А.П. Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко; под ред. А.П. Пятибратова. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 512 с.: ил.

Литература для обучающихся:

1. Комплексная защита информации в компьютерных системах: Учебное пособие / сост. В.И. Завгородний. – М.: Логос; ПБОЮЛ Н. А. Егоров, 2001. – 264 с.: ил.
2. Компьютерные коммуникации. Учебный курс / сост. В. Иванов. – СПб.: Питер 2002. – 224 с.: ил.
3. Компьютерные сети. 4-е изд. / сост. Э. Таненбаум. – СПб.: Питер, 2003. – 992 с.: ил. – (Серия «Классика Computer Science»).
4. Компьютерные сети. Практика построения. Для профессионалов. – 2-е изд. / сост. М. В. Кульгин. – СПб.: Питер, 2003. – 462 с.: ил.

Литература для родителей:

1. Информатика: Базовый курс / С.В. Симонович и др. – СПб.: Питер, 2003. – 640 с.: ил.
2. Бормотов, С.В. Системное администрирование на 100% (+CD) / С.В. Бормотов. – СПб.: Питер, 2006. – 256 с.: ил.
3. Столлингс, В. Современные компьютерные сети. – 2-е изд. / В. Столлингс. – СПб.: Питер, 2003. – 783 с.: ил. (Серия «классика Computer Science»).
4. Таненбаум, Э. Современные операционные системы / Э. Таненбаум. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2004. – 1040 с.: ил.
5. Стандарты информационной безопасности: курс лекций: учебное пособие. – 2-е изд. / сост. В.А. Галатенко, под ред. Академика РАН В.Б. Бетелина. – М.: ИНТУИТ.РУ «Интернет-университет Информационных Технологий», 2006. – 264 с.

Приложение

Оценочные материалы

Тест по технике безопасности

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

Выберите один вариант ответа:

Общие правила поведения и ТБ в кабинете

1. *Перед началом работы в кабинете информатики необходимо*

- 1) оставить вещи, не требующиеся во время урока, в специально отведенном месте, пройти на своё рабочее место, включить персональный компьютер и дожидаться указаний учителя;
- 2) пройти на рабочее место, включить компьютер и дожидаться указаний учителя;
- 3) оставить вещи, не требующиеся во время урока, в специально отведенном месте, пройти на своё рабочее место и дожидаться указаний учителя.

2. *Можно ли приносить в кабинет продукты питания и напитки?*

- 1) нет;
- 2) да, только в том случае, если сильно хочется, есть или пить;
- 3) да.

3. *Что можно делать обучающемуся в компьютерном классе только с разрешения педагога?*

- 1) сдвигать с места монитор и/или системный блок;
- 2) устанавливать или удалять программы на компьютер;
- 3) отключать и подключать устройства к компьютеру.

4. *При появлении запаха гари или странного звука обучающимся необходимо*

- 1) продолжить работу за компьютером;
- 2) сообщить об этом учителю;
- 3) немедленно покинуть класс.

5. *В случае пожара необходимо*

- 1) прекратить работу, под руководством учителя покинуть кабинет;
- 2) немедленно покинуть компьютерный класс;
- 3) выключить компьютер и покинуть здание.

6. *Какие из перечисленных действий не запрещаются в кабинете?*

- 1) отключать и подключать устройства к компьютеру;
- 2) вставать со своих рабочих мест во время работы, чтобы поприветствовать учителя;
- 3) работать двум обучающимся за одним компьютером.

7. *Сколько обучающихся допускаются одновременно к работе за одним компьютером?*

- 1) двое;
- 2) трое;
- 3) один;
- 4) четыре.

Продолжение приложения

8. Какие действия **не запрещены** правилами поведения в кабинете?

- 1) пройти в кабинет без обуви;
- 2) работать с влажными или грязными руками;
- 3) отключать и подключать кабели, трогать соединительные разъёмы проводов.

II. Правила работы за компьютером

9. Можно ли перезагружать ПК во время работы на уроке

- 1) да, если это необходимо;
- 2) можно, но только с разрешения учителя;
- 3) нет.

10. Если персональный компьютер не включается, необходимо:

- 1) проверить питание;
- 2) проверить переключатели;
- 3) сообщить учителю.

11. Можно ли выключать ПК по окончании работы на занятии?

- 1) да, при необходимости;
- 2) да;
- 3) нет.

12. Какие компьютерные программы можно запускать обучающимся во время урока?

- 1) любые;
- 2) только те, которые вам разрешил запустить учитель во время урока;
- 3) только те, которые изучали раньше.

13. Что делать если не работает клавиатура или мышка?

- 1) проверить, подключено ли устройство к ПК;
- 2) перезагрузить ПК;
- 3) сообщить учителю.

14. Что нужно сделать по окончании работы за ПК?

- 1) привести в порядок рабочее место, закрыть окна всех программ, задвинуть кресло, сдать учителю все материалы, при необходимости выключить ПК;
- 2) покинуть кабинет;
- 3) выключить компьютер.

III. Сохранение здоровья при работе за компьютером

15. Можно ли работать за компьютером при плохом самочувствии?

- 1) нет;
- 2) да, если разрешил учитель;
- 3) да.

Правильные ответы:

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ответ	3	1	3	2	1	3	1	1	2	3	1	2	3	1	1

Продолжение приложения

Пример контрольного тестирования

Вопросы тестового задания

Задание 1. Какие устройства являются устройствами ввода? Выберите два варианта.

- 1) проектор;
- 2) цифровой фотоаппарат;
- 3) динамики;
- 4) принтер;
- 5) устройство биометрической аутентификации.

Задание 2. Какой термин используется для определения проводников на материнской плате, которые обеспечивают перенос данных из одной части компьютера в другую?

- 1) набор микросхем;
- 2) мост;
- 3) плата ввода-вывода;
- 4) шина.

Задание 3. Что, как правило, контролируется северным мостом чипсета? Выберите два варианта.

- 1) обмен данными между ЦП и звуковой платой;
- 2) доступ к видеокарте;
- 3) обмен данными между ЦП и жестким диском;
- 4) обмен данными между ЦП и портами ввода-вывода;
- 5) доступ к ОЗУ.

Задание 4. Какой компонент оказывает наибольшее влияние на выбор корпуса и блока питания при создании нового ПК?

- 1) тип жесткого диска;
- 2) модуль ОЗУ;
- 3) звуковая карта;
- 4) материнская плата;
- 5) видеоадаптер.

Задание 5. Пользователь, играющий в видеоигру на игровом ПК со стандартным жестким диском EIDE 5400 об/мин, замечает значительное снижение уровня производительности. Какой вариант обновления жесткого диска поможет повысить уровень производительности, а также увеличит надежность компьютера и снизит его энергопотребление?

- 1) Твердотельный накопитель.
- 2) Жесткий диск SATA 10 000 об/мин.
- 3) Жесткий диск SATA 7200 об/мин.
- 4) Жесткий диск EIDE 7200 об/мин.

Задание 6. Какие два требования к аппаратным средствам компьютера предъявляются в случае необходимости запуска нескольких виртуальных машин? Выберите два варианта.

- 1) несколько мониторов;
- 2) большой объем ОЗУ;
- 3) видеоадаптер высокого разрешения;
- 4) высокоскоростной адаптер беспроводной связи;
- 5) многоядерный ЦП.

Продолжение приложения

Задание 7. Какая единица измерений используется для обозначения скорости жесткого диска?

- 1) число страниц в минуту;
- 2) число кластеров в минуту;
- 3) число оборотов в минуту;
- 4) гигабайты.

Задание 8. Какой тип разъёма можно использовать для подсоединения внутреннего жёсткого диска к материнской плате?

- 1) SATA
- 2) USB
- 3) eSATA
- 4) Thunderbolt

Задание 9. Укажите назначение блока питания:

- 1) Преобразование переменного тока в постоянный ток более низкого напряжения.
- 2) Преобразование переменного тока в постоянный ток более высокого напряжения.
- 3) Преобразование постоянного тока в переменный ток более высокого напряжения.
- 4) Преобразование постоянного тока в переменный ток более низкого напряжения.

Задание 10. Инженер выполняет осмотр материнской платы и видит 24-контактный разъем. Какой компонент подключается к материнской плате через этот 24-контактный разъем?

- 1) диск SATA;
- 2) блок питания;
- 3) видеокарта;
- 4) привод гибких дисков;
- 5) привод оптических дисков PATA.

Задание 11. Компьютер с операционной системой Windows 7 включается, но ОС не загружается. Инженер подозревает, что операционная система была атакована вирусом, что привело к её неисправности. Какие меры можно принять для восстановления работоспособности ОС?

- 1) Выполнить chkdsk на поврежденном диске для восстановления системных файлов до послеустановочного состояния.
- 2) Использовать последовательное резервное копирование для восстановления системы.
- 3) Использовать разностное резервное копирование для восстановления системы.
- 4) Использовать образ системы, созданный до возникновения сбоя, для восстановления системы.

Задание 12. Что использует операционная система для связи с аппаратными средствами?

- 1) интерфейс программирования приложений;
- 2) драйвер устройства;
- 3) BIOS;
- 4) CMOS.

Задание 13. Назовите две функции операционной системы:

- 1) управление BIOS;
- 2) управление приложениями;
- 3) редактирование блок-схем;
- 4) контроль доступа к оборудованию;
- 5) компиляция программ;
- 6) обработка текста;
- 7) выход в Интернет.

Продолжение приложения

Задание 14. Какой термин обозначает способность компьютера выполнять одновременно несколько приложений?

- 1) многозадачность;
- 2) мультимедиа;
- 3) многопользовательский режим;
- 4) многопроцессорная обработка.

Задание 15. Какую общую процедуру может выполнить технический специалист для определения причины неполадок в работе операционной системы?

- 1) проверить блок питания;
- 2) проверить соединения вентилятора и убедиться в его работоспособности;
- 3) загрузить компьютер в безопасном режиме, чтобы определить, связана ли неполадка с драйверами;
- 4) задокументировать время, затраченное на разрешение проблемы.

Продолжение приложения

Методические рекомендации по проведению занятий с применением оборудования.

Использование интерактивной доски на занятиях

Интерактивная доска – это сенсорный экран, подсоединенный к компьютеру, изображение с которого передает на доску проектор. Вместе они являются интерактивным комплексом. В программном обеспечении любой ИД имеются различные функции, с помощью которых можно продуктивно работать с любыми объектами на доске: перемещать, группировать, скрывать за шторкой, делать съемку экрана, видеозапись урока и многое другое.

Виды и типы интерактивных досок.

Сегодня в России в основном продаются модели досок следующих производителей:

1. Smart (доски SmartBoard) - Канада
2. Hitachi (доски StarBoard и FX-DUO) - Япония
3. Panasonic (доски Panaboard) - Япония
4. PolyVision (доски Walk-and-Talk и Webster) - США
5. Sahara Interactive (доски Communicator77 и Penbord) - Бельгия
6. Triumph (доски Triumphboard) – Чехия
7. QOMO HiteVision (доски QWB200 и QWB300) – США
8. InterWrite (доски InterWriteBoard) - США
9. Prometean LTD (доски AktivBoard) – Англия

Интерактивные доски делятся на два класса в зависимости от расположения проектора: с фронтальной и обратной проекцией.

Доски с фронтальной проекцией распространены наиболее широко, хотя и обладают очевидным недостатком: докладчик может загораживать собой часть изображения. Чтобы этого не было, проектор подвешивают под потолком как можно ближе к доске, объектив наклоняют вниз, а возникающие трапециевидные искажения компенсируют с помощью системы цифровой коррекции.

Доски с обратной проекцией, где проектор находится позади экрана, существенно дороже и занимают в аудитории больше места, чем доски с прямой проекцией. Поскольку экран работает на просвет, возможны проблемы с видимостью изображения под большими углами.

Проектор и компьютер для работы с интерактивной доской могут быть практически любыми (например, те, что уже есть в школе) – специальных требований к ним для работы с доской не предъявляется.

Преимущества и недостатки интерактивных досок

Преимущества для педагогов:

1. Работа с доской в полной мере позволяет реализовать принцип наглядности;
2. Поощряет импровизацию и гибкость, позволяя рисовать и делать записи поверх любых приложений;
3. Позволяет сохранять и распечатывать изображения на доске, включая любые записи, сделанные во время занятия, не затрачивая при этом много времени и сил и упрощая проверку усвоенного материала;
4. Разнообразие цветов, доступных на интерактивной доске, позволяет выделять важные области и привлекать внимание к ней, связывать общие идеи или показывать их отличие и демонстрировать ход размышления.
5. Возможность вынести ключи решений на доску. Их можно временно спрятать за каким-либо объектом на рабочем слайде или поместить на следующий слайд.
6. Значительно экономит время при подготовке к урокам за счет встроенных функций ПО;
7. Удобна при работе в большой аудитории;
8. Вдохновляет преподавателей на поиск новых подходов к обучению, стимулирует профессиональный рост.
9. Учителя иностранного языка имеют преимущества перед учителями других предметов, так как наш предмет разносторонний, охватывает многие области: географию, историю, литературу, экономику, экологию, биологию, математику, физику и химию тоже и многое другое. Поэтому мы можем использовать программное обеспечение доски и её возможности в полном объеме!

Окончание приложения

10. Учителя иностранного языка имеют хорошую возможность интерактивного использования видеофрагментов и изображений страноведческого характера для приобщения учащихся к культуре стран изучаемого языка.

Преимущества для учащихся:

1. Делает занятия интересными и является мощным инструментом для развития мотивации к обучению;
2. Предоставляет больше возможностей для активного участия в учебном процессе;
3. Облегчает понимание сложного материала в результате более ясного, эффективного и динамичного его представления;
4. Способствует развитию творчества и самостоятельности учащихся;
5. Возможность вырезать и стирать объекты с экрана, копировать и вставлять их, отменять или возвращать действия придает учащимся больше уверенности: они знают, что всегда могут вернуться на шаг назад, что-то изменить или исправить.

Среди недостатков или возможных трудностей, можно отметить:

1. недостаточно приспособленное для педагогов программное обеспечение досок;
2. невозможность обновления существующего ПО из-за отсутствия выхода в Интернет;
3. наличие нескольких разных типов интерактивных досок, программы которых несовместимы;
4. наличие чисто технических проблем: при скачках напряжения или отказе доски по неизвестной причине далеко не все учителя сумеют найти верное решение проблемы;
5. Интерактивные доски намного дороже, чем стандартные доски или же проектор с экраном.
6. Поверхность интерактивных досок может повредиться, замена поврежденной поверхности также очень дорогостоящая услуга (в России такой ремонт, возможно, будет равноценен покупке новой доски).
7. Если к интерактивной доске разрешен удаленный доступ, то некоторые пользователи могут передать на экран нежелательное сообщение или рисунок.
8. необходимость временного ограничения работы с интерактивной доской на уроке из-за необходимости соблюдать санитарные нормы.

Сан Пин по использованию интерактивной доски

5.7. Классные доски (с использованием мела) должны быть изготовлены из материалов, имеющих высокую адгезию с материалами, используемыми для письма, хорошо очищаться влажной губкой, быть износостойкими, иметь темно-зеленый цвет и антибликовое покрытие.

Классные доски должны иметь лотки для задержания меловой пыли, хранения мела, тряпки, держателя для чертежных принадлежностей.

При использовании маркерной доски цвет маркера должен быть контрастным (черный, красный, коричневый, темные тона синего и зеленого).

Допускается оборудование учебных помещений и кабинетов интерактивными досками, отвечающими гигиеническим требованиям. При использовании интерактивной доски и проекционного экрана необходимо обеспечить равномерное ее освещение и отсутствие световых пятен повышенной яркости.

(В данном разделе использованы материалы из интернет-ресурса: [Интерактивная доска для начинающих | Статья на тему: | Образовательная социальная сеть \(nsportal.ru\)](#))