МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «НИЖЕГОРОДСКИЙ КОЛЛЕДЖ МАЛОГО БИЗНЕСА»
Центр цифрового образования детей «IT-куб»

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ЦЦОД «IT-куб»
_____А.А. Полякова
«29» августа 2025 год

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ НКМБ
_____А.С. Евтеев
«29» августа 2025 год

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Системное администрирование»
Направленность – техническая

Возраст обучающихся: 12-16 лет
Объем: 148 часов

Автор-составитель:
Андреев Владислав Алексеевич,
педагог дополнительного образования

Нижний Новгород
2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Комплекс основных характеристик программы 3

1.1 Пояснительная записка 3

1.2 Цель и задачи программы 5

1.3 Содержание общеразвивающей программы 6

1.3.1 Учебный план 6

1.3.2 Содержание учебного плана 8

1.4 Требования к результатам освоения программы 11

2. Комплекс организационно-педагогических условий реализации общеразвивающей программы 12

2.1 Календарный учебный график на 2024-2025 учебный год 12

2.2 Условия реализации программы 13

2.3 Формы аттестации и оценочные материалы 14

2.4 Методические материалы 15

Список литературы 17

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 Пояснительная записка

Направленность и уровень программы. Программа «Системное администрирование» имеет техническую направленность. Уровень - базовый.

Актуальность программы. Системное администрирование имеет техническую направленность, что позволяет обучающимся приобщиться к инженерно-техническим знаниям в области инновационных технологий, сформировать техническое мышление.

Основанием для проектирования и реализации данной общеразвивающей программы служит ***перечень следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:***

– Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р;

– Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;

– Распоряжение правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»;

– «Основы законодательств РФ об охране здоровья граждан», утвержденные Верховным советом РФ от 22.07.1993 г. № 5487 - (ред. от 25.11.2009 г.);

– Федеральный закон от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в РФ»;

– Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 г. №

196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ №1008 отменен).

Адресат программы. Программа предназначена для детей, относящихся к возрастной группе 12-16 лет.

Форма обучения. Очная, с возможностью применения дистанционных технологий. (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

Режим занятий. Занятия проводятся 2 раза в неделю по два занятия. Продолжительность одного занятия - 45 минут, так как обучение проходит с использованием компьютерной техники. После 45 минут занятия организовывается обязательный перерыв 10 минут.

Срок реализации программы. 9 месяцев.

Объём программы. 148 часов.

Формы занятий. Групповые, количество обучающихся в группе – 6-12 человек.

Место проведения занятий: 603136, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Маршала Малиновского, д. 1.

Аннотация

Программа «Системное администрирование» имеет техническую направленность, в ходе обучения, обучающиеся приобщаются к инженерно-техническим знаниям в области информационных технологий, формируют логическое и техническое мышление.

Программа имеет базовый уровень и предназначена для детей, относящихся к возрастной группе 12-16 лет.

1.2 Цель и задачи программы

Цель: создание условий для творческой самореализации личности обучающихся, посредством получения навыков работы с современными компьютерными системами автоматизированного проектирования.

Задачи:

Образовательные:

1. Познакомить с базовыми понятиями, принципами построения локально вычислительной сети;
2. Сформировать представление о настройке большой сетевой инфраструктуры, восстановление её работоспособности после сбоев;
3. Познакомить с особенностями различных операционных систем семейства Linux;
4. Познакомить с основными сетевыми протоколами, сетевыми службами, средствами мониторинга;
5. Научить работать с оборудованием, подключать компьютеры к сети, настраивать и оптимизировать сети, диагностировать неполадки и восстанавливать системы;
6. Обучить навыкам обеспечения защиты сетевых устройств.

Развивающие:

1. Способствовать развитию логического мышления и технических навыков;
2. Развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации.

Воспитательные:

1. Воспитывать положительное отношение к ИТ-профессиям и ИТ-сфере;
2. Воспитывать цифровую культуру при работе с глобальной сетью интернет;
3. Воспитывать умение работать в коллективе.

1.3 Содержание общеразвивающей программы

1.3.1 Учебный план

Таблица 1

№ п/п	Название модуля	Количество часов		
		Всего	**Теория**	**Практика**
	Раздел 1. Введение	**30**	**15**	**15**
1.1.	Что такое система и системное администрирование.	2	2	0
1.2.	Устройство ПК.	6	2	4
1.3.	Основы работы с BIOS.	2	1	1
1.4.	Операционные системы: виды и различия.	2	2	0
1.5.	Знакомство с ОС Linux.	18	8	10
	Раздел 2. Сетевые технологии	**24**	**16**	**8**
2.1.	Знакомство с определениями локальной и глобальной сети.	2	2	0
2.2.	Тенденции сетевых технологий.	2	2	0
2.3.	Модель OSI.	10	6	4
2.4.	Протоколы.	2	1	1
2.5.	DNS.	2	1	1
2.6.	DHCP.	2	1	1
2.7.	Обзор сетевого оборудования.	2	2	0
2.8.	Сетевая безопасность.	2	1	1
	Раздел 3. Локальная сеть	**20**	**3**	**17**
3.1.	Основы настройки коммутатора.	4	1	3
3.2.	Основы настройки маршрутизатора.	4	2	2
3.3.	Настройка локальной сети.	4	0	4
3.4.	Подготовка к промежуточному контролю.	2	0	2
3.5.	Промежуточный контроль.	2	0	2
3.6.	Настройка локальной сети.	4	0	4
	Раздел 4. Администрирование ОС Linux	**30**	**12**	**18**
4.1.	Установка операционной системы.	4	2	2
4.2.	Работа с сетью.	4	2	2
4.3.	Сервисы удаленного управления компьютером.	4	2	2
4.4.	Автоматизация и планировка задач.	4	2	2
4.5.	Bash скрипты.	14	4	10
	Раздел 5. Администрирование систем	**26**	**11**	**15**
5.1.	Виртуализация.	4	2	2

5.2.	Контейнеризация.	4	2	2
5.3.	Введение в базы данных.	2	1	1
5.4.	Основы работы с веб сервером.	4	2	2
5.5.	Настройка почтового сервера.	6	2	4
5.6.	Системы мониторинга.	6	2	4
Раздел 6. Проектная деятельность		**16**	**2**	**14**
6.1.	Разработка проекта.	14	2	12
6.2.	Подготовка к итоговой аттестации.	2	0	2
Итоговая аттестация		**2**	**0**	**2**
Итого		**148**	**59**	**89**

1.3.2 Содержание учебного плана

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Краткое содержание темы	Кол-во часов	
		Теория	Практика
Раздел 1. Введение		**15**	**15**
1.1. Что такое система и системное администрирование.	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с понятиями система, системное администрирование и администратор системы. Объяснение значимости дисциплины в современных условиях.	2	0
1.2. Устройство ПК.	История компьютеров. Разборка системного блока. Тестирование основных ошибок в работе системного блока.	2	4
1.3. Основы работы с BIOS.	Изучение принципов работы BIOS, UEFI и загрузчиков операционной системы. Работа с параметрами BIOS. Изменения в работе компьютера вследствие изменений параметров BIOS.	1	1
1.4. Операционные системы: виды и различия.	Общие сведения об основные семейства операционных систем, таких как: Unix, Windows, DOS, OS/2. Разбор самых популярных версий систем.	2	0
1.5. Знакомство с ОС Linux.	Основы работы с терминалом. Основы работы с операционной системой. Навигация при помощи терминала. Оконные менеджеры. Работа с пользователями. Создание и настройка собственного пользователя. Структура файловой системы. Доступ к файлам. Подключение внешних репозиториев. Установка программного обеспечения.	8	10
Раздел 2. Сетевые технологии		**16**	**8**
2.1. Знакомство с определениями локальной и глобальной сети.	История создания интернета. Принципы работы сети интернет. Различия WAN и LAN.	2	0
2.2. Тенденции сетевых технологий.	В каком виде сейчас существует технологии и какие векторы развития являются наиболее перспективными.	2	0
2.3. Модель OSI.	Физический и канальный уровень. Сетевой и транспортный уровень. Адресация IPv4. Адресация IPv6. Сеансовый, представления и прикладной уровень.	6	4
2.4. Протоколы.	Изучение принципов работы, таких протоколов как: HTTP, HTTPS, FTP, telnet, SSH, POP, SMTP. Сравнительный анализ популярных протоколов.	1	1
2.5. DNS.	Принципы работы DNS. Роль и значение в современных сетевых технологиях. Знакомство с популярными DNS серверами. Настройка DNS сервера.	1	1

2.6. DHCP.	Принципы работы DHCP. Преимущества DHCP перед ручной выдачей IP адресов. Настройка DHCP сервера.	1	1
2.7. Обзор сетевого оборудования.	Рассмотрения целей и принципов работы с такими элементами сети как, узел, повторитель, мост, коммутатор, маршрутизатор, межсетевой экран.	2	0
2.8. Сетевая безопасность.	Рассмотрение основных принципов построения безопасной локальной сети. Поиск уязвимостей на примере макета локальной сети.	1	1
Раздел 3. Локальная сеть		**3**	**17**
3.1. Основы настройки коммутатора.	Настройка коммутатора в виртуальной среде. Основы работы с коммутатор. Лабораторная работа по настройке коммутатора.	1	3
3.2. Основы настройки маршрутизатора.	Основы настройки маршрутизатора. Статическая маршрутизация. Динамическая маршрутизация.	2	2
3.3. Настройка локальной сети.	Настройка коммутационного и маршрутизирующего оборудования. Настройка сети с использованием коммутаторов и маршрутизаторов в виртуальной среде. Построение отказоустойчивой сети. Подключение FTP сервера к локальной сети.	0	4
3.4. Подготовка к промежуточному контролю.	Повторение материала по первому и второму модулю.	0	2
3.5. Промежуточный контроль.	Выполнение практической работы.	0	2
3.6. Настройка локальной сети.	Настройка коммутационного и маршрутизирующего оборудования. Настройка сети с использованием коммутаторов и маршрутизаторов в виртуальной среде. Построение отказоустойчивой сети. Подключение FTP сервера к локальной сети.	0	4
Раздел 4. Администрирование ОС Linux		**12**	**18**
4.1. Установка операционной системы.	Основные принципы работы операционной системы. Установка операционной системы.	2	2
4.2. Работа с сетью.	Основные настройки сети в ОС Linux. Настройка сетевых параметров и решение типовых проблем с сетью.	2	2
4.3. Сервисы удаленного управления компьютером.	Принципы работы с удаленным устройством и обзор популярного программного обеспечения в этой отрасли. Настройка удаленного доступа устройства.	2	2
4.4. Автоматизация и планировка задач.	Основы автоматизации и планировки задач. Принципы автоматизации задач. Лабораторная работа с Cron.	2	2
4.5. Bash скрипты.	Основы в написании скриптов. Переменные, ввод и вывод. Параметры и ключи. Управляющие конструкции. Циклы. Лабораторная работа по написанию bash скрипта.	4	10
Раздел 5. Администрирование систем		**11**	**15**

5.1. Виртуализация.	Введение в виртуализацию. Создание виртуальной машины.	2	2
5.2. Контейнеризация.	Введение в контейнеризацию. Создание с контейнера с приложением.	2	2
5.3. Введение в базы данных.	Определение и принципы работы баз данных. Актуальность в современных условиях. Типы баз данных. Формирование элементарных баз данных. Введение в SQL. MySql, PostgreSQL, MSSQL.	1	1
5.4. Основы работы с веб сервером.	Теоретические аспекты работы веб сервера Установка и настройка сервера.	2	2
5.5. Настройка почтового сервера.	Виды почтовых серверов. Установка почтового сервера. Настройка фильтров и тестирование сервера.	2	4
5.6. Системы мониторинга.	Знакомство с системами мониторинга. Установка Zabbix сервера и Zabbix клиентов. Настройка системы мониторинга Zabbix.	2	4
Раздел 6. Проектная деятельность		**2**	**14**
6.1. Разработка проекта.	Изучение структуры для создания проекта и выбор темы. Разработка архитектуры. Реализация проекта. Проработка отказоустойчивости. Тестирование и отладка. Презентации проектов.	2	12
6.2 Подготовка к итоговой аттестации.	Повторения материала по всем модулям курса.	0	2
Итоговая аттестация.	Прохождение тестирования.	0	2
Итого часов: 148		**59**	**89**

1.4 Требования к результатам освоения программы

Предметные результаты:

1. Ознакомлены с базовыми понятиями, принципами построения локально вычислительной сети;
2. Сформировано представление о настройке большой сетевой инфраструктуры, восстановление её работоспособности после сбоев;
3. Ознакомлены с особенностями различных операционных систем семейства Linux;
4. Ознакомлены с основными сетевыми протоколами, сетевыми службами, средствами мониторинга;
5. Получены навыки работы с оборудованием, подключения компьютера к сети, настройки и оптимизирования сети, диагностики неполадки и восстановления системы;
6. Изучены навыки обеспечения защиты сетевых устройств.

Личностные результаты:

1. Развитие логического мышления и технических навыков;
2. Развито умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации.

Метапредметные результаты:

1. Развита цифровая культура при работе с глобальной сетью интернет;
2. Развито положительное отношение к ИТ-профессиям и ИТ-сфере;
3. Развито умение работы в коллективе.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Календарный учебный график на 2025–2026 учебный год

Таблица 3

Месяц	сентябрь					октябрь				ноябрь				декабрь				январь					февраль				март				апрель					май			
Даты	01.09-05.09	08.09-12.09	15.09-19.09	22.09-26.09	29.09-03.10	06.10-10.10	13.10-17.10	20.10-24.10	27.10-31.10	03.11-07.11	10.11-14.11	17.11-21.11	24.11-28.11	01.12-05.12	08.12-12.12	15.12-19.12	22.12-26.12	29.12-02.01	05.01-09.01	12.01-16.01	19.01-23.01	26.01-30.02	02.02-06.02	09.02-13.02	16.02-20.02	23.02-27.02	02.03-06.03	09.03-13.03	16.03-20.03	23.03-27.03	30.03-03.04	06.04-10.04	13.04-17.04	20.04-24.04	27.04-01.05	04.05-08.05	11.05-15.05	18.05-22.05	25.05-29.05
недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
часы	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2
																	2																						2

Условные обозначения:

	Занятия по расписанию
	Каникулярный период
	Промежуточная и итоговая аттестация

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

1. Компьютеры – 13 шт.;
2. Интерактивная доска – 1 шт.;
3. Наушники – 6 шт.;
4. Компьютерная мышь – 13 шт.;
5. Системный блок - 7 шт.;
6. Монитор - 7 шт.;
7. Роутер – 1 шт.;
8. Коммутатор - 1 шт.;
9. Кабель "витая пара" в бухте – 2 шт.;
10. Обжимной инструмент – 7 шт.;
11. Отвертка – 7 шт.;
12. Коннекторы – 100 шт.;
13. Доска магнитно-маркерная настенная – 1 шт.;
14. Флипчарт магнитно-маркерный на треноге – 1 шт.

2.3 Формы аттестации и оценочные материалы

Система отслеживания результатов, обучающихся выстроена следующим образом:

- текущий контроль;
- промежуточный контроль;
- итоговая аттестация.

Входного контроля при приёме по данной общеразвивающей программе не предусмотрено.

Текущий контроль осуществляется путём наблюдения, опроса.

Промежуточный контроль осуществляется в форме практической работы. Критерии оценивания и оценочные материалы находятся в Приложении.

Итоговая аттестация обучающихся осуществляется в форме тестирования и оценивается по 9-балльной шкале, которая переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно таблице 4. Критерии оценивания и оценочные материалы находятся в Приложении.

Таблица 4

Баллы	**Процент освоения программы**	**Уровень освоения**
0–3	0-33%	Низкий
4–6	34-66%	Средний
7-9	67-100%	Высокий

2.4 Методические материалы

В рамках реализации программы применяются следующие методы обучения:

– словесный: рассказ, беседа;

– практический: показ, выполнение практических работ;

– объяснительно-иллюстративный: рассказ, показ, фильм;

– репродуктивный: воспроизведение, действие по алгоритму;

– эвристический: частично-поисковый, самостоятельное нахождение ответов на поставленные педагогом вопросы;

– проблемный: постановка проблемных вопросов, создание проблемных ситуаций.

Большую часть при реализации образовательной деятельности занимают активные и интерактивные методы в соответствии с возрастными особенностями обучающихся.

При реализации программы используются следующие педагогические технологии: группового обучения, специальные технологии, соответствующие технической направленности; коллективного взаимообучения, дифференцированного обучения, проблемного обучения. Особое внимание уделяется использованию в учебном процессе здоровьесберегающих технологий, способствующих предотвращению состояний переутомления, гиподинамии (физминутки, зарядки для глаз). Используются следующие формы занятий: комбинированное занятие, практикум, урок-презентация, мастер-класс, конкурс, соревнование, игра. По дидактической цели занятия делятся на вводные, занятия по углублению знаний, практические занятия, занятия по систематизации и обобщению знаний, по контролю знаний, умений и навыков.

Структура учебного занятия строится в рамках технологии развития критического мышления и включает следующие этапы: вызов (мотивация к изучению материала), осмысление (изучение, повторение, закрепление

учебного материала), рефлексия (подведение итогов, рефлексия эмоционального состояния, саморефлексия).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативно-правовые акты:

– Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р;

– Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;

– Распоряжение правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»;

– «Основы законодательств РФ об охране здоровья граждан», утвержденные Верховным советом РФ от 22.07.1993 г. № 5487 - (ред. от 25.11.2009 г.);

– Федеральный закон от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в РФ»;

– Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ №1008 отменен);

– Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172-14.

Учебная литература:

1. Администрирование локальных сетей Windows NT/2000/.NET: Учебное пособие. Назаров С. В. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2003 г.– 480 с.: ил.;

2. Администрирование сети на примерах. Поляк-Брагинский А. В. –

СПб.: БХВ-Петербург, 2005 г. – 320 с.: ил.;

3. Аппаратные средства локальных сетей. Энциклопедия / М. Гук, – СПб.: Питер, 2004 г. – 573 с.: ил.;

4. Архитектура компьютерных систем и сетей: Учеб. пособие / Т. П. Барановская, В. И. Лойко и др.; под ред. В. И. Лойко. – М.: Финансы и статистика, 2003 г. – 256 с.: ил.;

5. Виртуальные машины: несколько компьютеров в одном (+CD). / А. К. Гультяев – СПб.: Питер. 2006 г. – 224 с.: ил.;

6. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации / В. Л. Бройдо – СПб.:Питер, 2003 г. – 688 с.: ил.;

7. 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 г. – 512 с.: ил.;

8. Защита компьютерной информации от несанкционированного доступа. А. Ю. Щеглов. – СПб.: Издательство «Наука и Техника» – СПб.: БХВ – Петербург, 2000 г. – 384 с.: ил.;

9. Знакомство с Microsoft Windows Server 2003 г. / Пер. с англ. / Дж. Ханикат – М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2003 г. – 464 с.: ил.

10. Интернет: протоколы безопасности. Учебный курс. Блэк У. – СПб.: Питер, 2001 г. – 288 с.: ил.

Приложение 1

Оценочные материалы промежуточного контроля

Практическое задание

Примерные темы практического задания:

1. Настройка и подключение удаленного рабочего стола;
2. Настройка Wi-Fi роутера.

Приложение 2

Критерии оценивания промежуточного контроля

Критерии оценки (1-4 балла)	Оценка наставника	Оценка экспертов	Средний балл
1. Сложность			
2. Понимание технической части			
3. Презентация проекта			
Общий итог			

Приложение 3

Оценочные материалы итоговой аттестации

г. Нижний Новгород Дата

Максимальное время выполнения заданий: 30 минут

ФИО студента_____ Группа _____

Вопросы тестового задания

Вариант № 1 (9б)

1. Какие устройства являются устройствами ввода? Выберите два варианта. (2б)

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

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

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

3. Что, как правило, контролируется северным мостом чипсета? Выберите два варианта. (2б)

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.

4. Какой компонент оказывает наибольшее влияние на выбор корпуса и блока питания при создании нового ПК? (1б)

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

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? (2б)

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.

Вариант № 2(9б)

1. Какие два требования к аппаратным средствам компьютера предъявляются в случае необходимости запуска нескольких виртуальных машин? Выберите два варианта. (2б)

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

2. Какая единица измерений используется для обозначения скорости жесткого диска? (2б)

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

3. Какой тип разъёма можно использовать для подсоединения внутреннего жёсткого диска к материнской плате? (2б)

1) SATA;
2) USB;
3) eSATA;
4) Thunderbolt.

4. Укажите назначение блока питания(1б)

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.

5. Инженер выполняет осмотр материнской платы и видит 24-контактный разъем. Какой компонент подключается к материнской плате

через этот 24-контактный разъем? (2б)

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

Вариант № 3(9б)

1. 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? (2б)

1) Выполнить chkdsk на поврежденном диске для восстановления системных файлов до после установочного 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.

2. Что использует операционная система для связи с аппаратными средствами? (2б)

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

3. Назовите две функции операционной системы. (2б)

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.

4. Какой термин обозначает способность компьютера выполнять одновременно несколько приложений? (1б)

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

5. Какую общую процедуру может выполнить технический

специалист для определения причины неполадок в работе операционной системы? (2б)

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.

Приложение 4

Критерии оценивания итоговой аттестации

Критерии оценивания итоговой аттестации заключается в прохождении, проверке итогового тестирования и подсчёт суммы баллов.