



Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение  
Стерлитамакский многопрофильный профессиональный колледж

СОГЛАСОВАНО

Руководитель

организации заказчика

  
(подпись)

*Неню С.И. А.*  
(инициалы, фамилия)

« 12 » 10 20 21 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СМПК

А.Н. Усевич

« 12 » 10 20 21 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«IT Essential»  
(Основы сетевых технологий)

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

### 1.1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Основная цель программы – освоение базовых знаний и умений в области оборудования и программного обеспечения компьютеров, которые необходимы для удовлетворения растущего спроса на специалистов начального уровня в области информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

В процессе реализации программы решаются следующие задачи:

- научить навыкам работы с компьютерным оборудованием и программным обеспечением;
- изучить основы безопасности, основы организации сетей;
- ознакомить с обязанностями ИКТ-специалиста.

1.2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ В результате освоения дополнительной образовательной программы обучающиеся должны:

иметь представление:

- назначение внутренних и внешних компонентов компьютера;
- монтаже компьютерных систем;
- конфигурирование операционных систем и прикладных программ;
- классификация неисправностей компьютерных систем и сетей;
- целостности резервирования информации.

знать:

- современные средства и устройства информатизации;
- порядок применения программного обеспечения в профессиональной деятельности;
- основные компоненты персонального компьютера;
- требования к компьютерным сетям;
- требования к сетевой безопасности;
- основные направления администрирования компьютерных систем и сетей.

уметь:

- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- рассчитывать основные параметры локальной сети;
- выполнять сборку персонального компьютера;
- настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети;
- использовать программно-аппаратные средства технического контроля.

1.3. Направленность программы на формирования значимых качеств выпускников школ, поступающих в профессиональные образовательные учреждения (колледжи) должно быть ориентировано не только объем и полноту знаний в объеме школьной программы, но и на способность самостоятельной пополнять знания, ставить и решать разнообразные задачи, выдвигать альтернативные решения. Вырабатывать критерии отбора наиболее эффективных из них. Достижение этой цели в значительной степени зависит от уровня профессиональной ориентации.

#### 1.4. Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность

Любая профессиональная деятельность требует широких познаний, умений и навыков. В связи с быстрым развитием технологий, требования к работникам постоянно возрастают, особенно в области владения информационных технологий.

Сетевой и системный администратор должен знать, понимать и уметь реализовывать основные возможности определенного круга ИТ-систем для обеспечения качественной поддержки. Чтобы инфраструктура любой организации функционировала качественно, надежно и безопасно, необходимо, чтобы сетевой и системный администратор умел осуществлять консультирование и поддержку пользователей, поиск и устранение неисправностей, настройку, обновление и конфигурацию операционных систем, конфигурацию сетевых устройств.

#### 1.5. Отличительные особенности программы

Данная программа отличается от уже существующих программ тем, что она направлена на формирование практических навыков и умений учащихся, а также их применение в будущем при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных технических средств

1.6. Категории обучающихся – учащиеся 7 – 9 классов.

1.7. Объем реализации программы 36 часов.

1.8. Форма и технологии обучения – очно-дистанционная.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Учебный план

№ пп	Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Трудоемкость, час	Всего ауд. часов	в том числе		Дистанционные занятия, час	в том числе		Форма контроля
				лекции	практ. занятия		лекции	практ. занятия	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
1.	Изучение	2	1		1	1	1		Демонстрация

	персонального компьютера (ПК)								полученных умений и навыков
2.	Изучение лабораторных процедур и использования инструментов	2	1		1	1	1		
3.	Изучение последовательности сборки компьютера	2	2		2		-		
4.	Изучение операционных систем	8	4		4	4	2	2	
5.	Изучение компьютерных сетей	10	6		6	4	2	2	
6.	Изучение компьютерной безопасности	8	2		2	6	4	2	
7.	Изучение обязанностей «ИТ-специалиста»	2	2		-	2	2		
8.	Зачет	2	2		2				
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	<b>18</b>		18	<b>18</b>	12	6	

## 2.2. Примерный календарный учебный график

Период обучения (дни, недели) <sup>1)</sup>	Раздел 1. Изучение персонального компьютера (ПК)
1 день	Тема 1.1. Основные сведения о ПК.
<b>Раздел 2. Изучение лабораторных процедур и использования инструментов</b>	
2 день	Тема 2.1. Условия безопасной работы и безопасные лабораторные процедуры.
<b>Раздел 3. Изучение последовательности сборки компьютера</b>	
3 день	Тема 3.1. Сборка ПК.
<b>Раздел 4. Изучение операционных систем</b>	
4 день	Тема 4.1. ОС семейства Linux и Windows.
5 день	Тема 4.2. Основные этапы установки и настройки ОС Windows 10.
6 день	Тема 4.3. Основные этапы установки и настройки серверной ОС Windows Server 2019.
7 день	Тема 4.4. Основные этапы установки и настройки ОС семейства Linux.
<b>Раздел 5. Изучение компьютерных сетей</b>	
8 день	Тема 5.1. Топология физических связей. Основные параметры сети.
9 день	Тема 5.2. Изучение стандартов горизонтальных соединений EIA/TIA-568A и EIA/TIA-568B.
10 день	Тема 5.3. Разработка топологий ЛКС.
<b>Раздел 6. Изучение компьютерной безопасности</b>	
11 день	Тема 6.1. Правовые основы информационной безопасности.
12 день	Тема 6.2. Безопасность на уровне ОС и приложений.
13 день	Тема 6.3. Антивирусное программное обеспечение.
14 день	Тема 6.4. Криптографическая защита информации.
<b>Раздел 7. Изучение обязанностей «ИТ-специалиста»</b>	
15 день	Тема 7.1. ИТ-профессии
16 день	<b>Итоговая аттестация (зачет)</b>

<sup>1)</sup>Даты обучения будут определены в расписании занятий при наборе группы на обучение

### 2.3. Рабочие программы разделов

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Форма контроля и (или) реализации
<b>Раздел 1. Изучение персонального компьютера</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Основные сведения о ПК.	<b>Содержание материала</b>	2	
	1. Устройство компьютера (внутреннее и внешнее).		
	2. Процесс работы на персональном компьютере.		
<b>Раздел 2. Изучение лабораторных процедур и использования инструментов</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Условия безопасной работы и безопасные лабораторные процедуры.	<b>Содержание материала</b>	1	
	1. Изучение ОХ и ТБ.		
	<b>Практические занятия</b>	1	
	2. Определение инструментов и программного обеспечения, используемых с компонентами персонального компьютера, и их назначения.		
<b>Раздел 3. Изучение последовательности сборки компьютера</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Сборка ПК.	<b>Содержание материала</b>	2	
	1. Процесс сборки персонального компьютера		
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Выполнение сборки персонального компьютера		
<b>Раздел 4. Изучение операционных систем</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 4.1.</b> ОС семейства Linux и Windows.	<b>Содержание материала</b>	2	
	1. Разновидность операционных систем		
	2. Преимущества и недостатки Linux в сравнении с Windows		
<b>Тема 4.2.</b> Основные этапы установки и настройки ОС Windows 10.	<b>Содержание материала</b>	2	
	1. Этапы установки ОС Windows 10.		
	2. Этапы настройки ОС Windows 10.		
	<b>Практические занятия</b>		
1. Выполнение установки и настройки ОС Windows 10			
<b>Тема 4.3.</b> Основные этапы установки и настройки серверной ОС Windows Server	<b>Содержание материала</b>	2	
	1. Этапы установки ОС Windows Server 2019.		
	2. Этапы настройки ОС Windows Server 2019.		
	<b>Практические занятия</b>		

2019.		Выполнение установки и настройки ОС Windows Server 2019.		
<b>Тема 4.4.</b> Основные этапы установки и настройки ОС семейства Linux	<b>Содержание материала</b>		2	
	1.	Этапы установки и настройки Debian		
	2.	Этапы установки и настройки CentOS		
	<b>Практические занятия</b>			
1.	Установка и настройка Debian и CentOS			
<b>Раздел 5. Изучение компьютерных сетей</b>			<b>10</b>	
<b>Тема 5.1.</b> Топология физических связей. Основные параметры сети.	<b>Содержание материала</b>		2	
	1.	Отображение топологии физических и логических связей в сети.		
	2.	Виды топологий. Выбор оптимальной топологии для различных видов.		
	3.	Основные параметры сети и ее характеристики.		
<b>Тема 5.2.</b> Изучение стандартов горизонтальных соединений EIA/TIA-568A и EIA/TIA-568B.	<b>Содержание материала</b>		2	
	1.	Стандарты соединений EIA/TIA-568A и EIA/TIA-568B		
	<b>Практические занятия</b>			
1.	Создание патч-корда на основе кабеля «витая пара» 5-ой категории с разъемом «RJ-45»			
<b>Тема 5.3.</b> Разработка топологий ЛКС	<b>Содержание материала</b>		6	
	1.	Одноранговые сети. Клиент-сервер. Устройства маршрутизации и коммутации		
	<b>Практические занятия</b>			
1.	Использование оборудования разных сетевых уровней и применение основных протоколов управления передачей данных.			
<b>Раздел 6. Изучение компьютерной безопасности</b>			<b>8</b>	
<b>Тема 6.1.</b> Правовые основы информационной безопасности.	<b>Содержание материала</b>		2	
	1.	Информационное общество. Федеральный закон от 27 июля 2006 года № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (с изменениями 18 марта 2019 года)		
	2.	Указ Президента Российской Федерации №203/2017 г. «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации до 2030 года»		
	3.	Распоряжение Правительства Российской Федерации от 2 декабря 2015 г. № 2471-р «Концепция информационной безопасности детей»		
<b>Тема 6.2.</b> Безопасность на уровне ОС и	<b>Содержание материала</b>		2	
	1.	Концепция безопасности. Уровни безопасности компьютеров.		

приложений.	2.	Сетевые и системные угрозы (атаки). Борьба с атаками.		
	3.	Аудит сетевых систем. Брандмауэры.		
<b>Тема 6.3.</b> Антивирусное программное обеспечение.	<b>Содержание материала</b>		2	
	1.	Свободное антивирусное ПО и его возможности.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Установка свободного антивирусного ПО.		
<b>Тема 6.4.</b> Криптографическая защита информации.	<b>Содержание материала</b>		2	
	1.	Криптография и шифрование		
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Изучение криптографических методов защиты информации		
<b>Раздел 7. Изучение обязанностей «ИТ-специалиста»</b>			<b>2</b>	
<b>Тема 7.1.</b> ИТ-профессии	<b>Содержание материала</b>		2	
	1.	Кадры цифровой экономики		
	2.	Подготовка ИТ-специалиста		
	3.	Востребованность ИТ-специалистов в России		
<b>Итоговая аттестация (зачет)</b>			<b>2</b>	



2.4. Формы контроля и оценочные материалы (оформляется при наличии)  
Итоговый контроль осуществляется руководителем курсов в виде итоговой практической работы, которая предусматривает моделирование реальных производственных условий для демонстрации умений и навыков.

### 3. Организационно-педагогические условия

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Организация и принципы построения компьютерных систем».

- Оборудование лаборатории:
- Стол компьютерный на 2 места;
- Компьютерный стул;
- Стол преподавателя;
- Компьютерное кресло преподавателя.;
- Шкаф офисный;
- Шкаф инструментальный.
- Компьютер;
- Коммутатор Cisco;
- Маршрутизатор Cisco;
- Межсетевой экран Cisco ASA;
- Модуль интерфейсный Cisco;
- Модуль Cisco GLC-SX-MMD;
- Сервер (коммутатор ядра сети Cisco Systems C9300-24T-A, межсетевой экран Cisco Systems FPR1120-NGFW-K9, Стоечный блок распределения электропитания APC с функцией коммутации и мониторинга нагрузки, 2G, 0U, 16A, 240В, (21) C13 и (3) C19 [партийный номер AP8959], Источник бесперебойного питания APC SRT8KXLI в комплекте с двумя батарейными модулями APC SRT192BP2, сетевой картой, комплектом для монтажа в стойку, 8000 Watts/8000VA, input 230V/380V, output 230V, Interface Port Contact Closure, RJ-45 10/100 Base-T, RJ-45 Serial, Smart-Slot, USB, Extended runtime mode.
- Учебно-лабораторный комплекс «Сетевое и системное администрирование»
- Технические средства обучения:
- Интерактивная доска;
- Мультимедийный проектор;
- Акустическая система;
- МФУ.

Программное обеспечение Cisco Packet Tracer (разработчик Cisco Systems, Inc).

### 3.2. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по образовательным программам среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ среднего профессионального образования, адаптированных при необходимости для обучения данной категории обучающихся.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися.

Обучение по образовательным программам среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В колледже созданы специальные условия для получения среднего профессионального образования, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья:

- создание специальных социально-бытовых условий, обеспечивающих возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения колледжа, а также их пребывания в указанных помещениях (пандусы с входными группами, телескопические пандусы, перекатные пандусы, гусеничные мобильные подъемники, поручни) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата;

- использование в образовательном процессе специальных методов обучения и воспитания (организация отдельного учебного места вблизи размещения демонстрационного оборудования, дублирование основного содержания учебно-методического обеспечения в адаптированных раздаточных материалах, обеспечение облегченной практической деятельности на учебных занятиях, предупреждение признаков переутомления с помощью динамических пауз, соблюдение рационального акустического режима и обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации, замедленный темп индивидуального обучения, многократное повторение, опора на сохранные анализаторы, функции и системы организма, опора на положительные личностные качества);

- обеспечение преподавателем-предметником организации технической помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья;

- дублирование справочной информации, расписания учебных занятий в адаптированной форме в зданиях колледжа на информационных мониторах и наличие адаптированного официального сайта колледжа по адресу [www.mirsmpc.ru](http://www.mirsmpc.ru) для слабовидящих;

Оснащение колледжа специальным, в том числе компьютерным, оборудованием для осуществления обучения лиц с ограниченными возможностями по зрению, слуху, движению двумя мобильными классами в составе:

- 12 ноутбуков,
- проектор,
- экран, 12 наушников с микрофоном,
- принтер.

Для осуществления обучения лиц с ограниченными возможностями по зрению на ноутбуках установлено программное обеспечение экранного увеличения с речевой поддержкой Magic Pro, которое дает возможность:

- легко переключаться между увеличенным изображением экрана ПК и изображением с камеры;
- изменять текст и цвет фона;
- осуществлять захват изображений;
- регулировать уровень контрастности;
- увеличивать изображение на экране;
- использовать голосовое сопровождение текста.

### 3.3. Методическое обеспечение учебного процесса

#### Список литературы

Основные источники:

1. Андрианова, А.А. Алгоритмизация и программирование. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Андрианова, Л.Н. Исмагилов, Т.М. Мухтарова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/186390>. — Загл. с экрана.

2. Конова, Е.А. Алгоритмы и программы. Язык С++ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Конова, Г.А. Поллак. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 2021 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/177837>. — Загл. с экрана.

3. Программно-аппаратные средства защиты информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Х. Мифтахова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ИЦ Интермедия, 2018. — 408 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103200>. — Загл. с экрана.

4. Бирюков, А.А. Информационная безопасность: защита и нападение [Электронный ресурс] / А.А. Бирюков. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 434 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93278>. — Загл. с экрана.

5. Староверова, Н.А. Операционные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Староверова, Э.П. Ибрагимова. — Электрон. дан. — Казань : КНИТУ, 2016. — 312 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/101906>. — Загл. с экрана.

Дополнительные источники:

1. Таненбаум Э. С., Бос Х. Современные операционные системы. Классика

Computers Science. 4-е изд. г СПб.: Питер, 2018. – 1120с.

2. Павловская Т. А. С/С++. Процедурное и объектно-ориентированное программирование. Учебник для вузов. Стандарт 3-го поколения СПб Питер, 2017 – 496 стр.

3. В.Г. Олифер, Н.А. Олифер "Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы". 5-е изд., – СПб: Питер, 2017.- 992с

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса Требования к квалификации педагогических кадров: кадровое обеспечение программы осуществляет преподавательский состав из числа преподавателей П(Ц)К математики и информатики.

Разработчики:

Агибалова К.Е., преподаватель первой категории П(Ц)К математики и информатики

Одобрено Центром дополнительного образования

Руководитель ЦДО: *Кале* М.В. Пояркова « 12 » 10 2021 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании Научно-методического Совета ГАПОУ СМПК. Протокол № 2 от « 12 » 10 2021 г.

Председатель НМС: *З.В. Назарова* З.В. Назарова