



Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Стерлитамакский многопрофильный профессиональный колледж

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела ТОиСА

АО «СНХЗ»

Лабин Н.В.

« 10 » 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СМПК

А.Н. Усевич

« 10 » 2023 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

«Школа профессионалов Juniors»
по компетенции «Сетевое и системное администрирование»

г. Стерлитамак, 2023 г.

Разработчики:

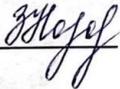
Агибалова К.Е., преподаватель первой категории П(Ц)К математики и информатики.

Усманов Т.Р., мастер производственного обучения П(Ц)К математики и информатики.

Одобрено Центром дополнительного образования

Руководитель ЦДО:  М.В. Брежнева «10» февраля 2023 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании Научно-методического Совета ГАПОУ СМПК. Протокол № 4 от «10» февраля 2023 г.

Председатель НМС:  З.В. Назарова

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Основная цель программы – создание условий для развития ключевых компетенций в сфере ИТ, необходимых для освоения современных профессиональных результатов и личностной самореализации учащихся на основе инструментов движения «Профессионалы».

В процессе реализации программы решаются следующие задачи:

- дать представление о надпрофессиональных компетенциях, востребованных на современном рынке труда;
- дать представление об основных принципах развития надпрофессиональных компетенциях;
- содействовать утверждению престижа рабочих профессий и формирование образа «Профессионала»;
- сформировать чувство личной ответственности за общее дело;
- развивать готовность использовать приобретенные навыки и знания в процессе подготовки и участия в конкурсных испытаниях, в образовательной и профессиональной деятельности.

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

иметь представление:

- управление проектами;
- технологии передачи данных;
- платформы вычисления и хранения данных;
- сетевые и системные операции.

знать:

- технологии организации времени и повышения эффективности его использования;
- правила и нормы трудовой этики;
- важность проверки выполненной работы в каждом ее аспекте;
- методы эффективной работы в составе команды;
- методы демонстрации и презентации материала;
- модель OSI и стек протоколов TCP/IP;
- принципы работы основных протоколов передачи данных канального, сетевого и транспортного уровня;
- современные технологические тенденции и отраслевые стандарты в сфере технологий передачи данных;

- современные технологические тенденции и отраслевые стандарты в сфере платформ вычисления и хранения данных;
- принципы работы основных протоколов прикладного уровня;
- клиент-серверные модели взаимодействия приложений;
- современные модели доставки клиентских и серверных приложений.

уметь:

- выявлять и собирать недостающую информацию, прояснять неоднозначные и противоречивые требования;
- определять критические и некритические требования (технические и организационные, установленные и подразумеваемые);
- распознавать и/или уточнять параметры проектов, связанные с капитальными и операционными расходами;
- управлять сетевыми функциями операционных систем;
- проектировать и внедрять коммутацию уровня доступа, агрегации и ядра;
- проектировать и внедрять протоколы маршрутизации внутреннего и внешнего шлюза;
- обеспечивать отказоустойчивость сети на уровне коммутации и маршрутизации;
- применять аналитические навыки для диагностики и устранения неисправностей в работе компонентов информационных систем, отвечающих за виртуализацию и контейнеризацию;
- внедрять различные инструменты и сервисы для обеспечения внутренних технологических бизнес-процессов организации;
- формализовывать рутинные операции обслуживания ИТ-инфраструктуры в виде сценариев на различных языках программирования;
- эффективно пользоваться современными инструментами управления конфигурациями.

1.3. Направленность программы на привлечение школьников к внеурочной деятельности для реализации надпрофессиональных результатов с использованием новейшего оборудования колледжа, под руководством его преподавателей.

1.4. Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность

Современные информационные технологии являются одним из главных драйверов роста малых, средних и крупных предприятий путем автоматизации рутинных бизнес-процессов и сокращением издержек за счет повышения производительности труда. Для обеспечения работоспособности всех

предприятий необходимо иметь в команде IT-специалистов, которые могут решать конкретные задачи всей инфраструктуры организации.

1.5. Отличительные особенности программы

В основе развития ключевых компетенций лежит личный мотив каждого человека и только от него самого зависит, в какой мере его личные качества помогут ему сделать успешную профессиональную карьеру, определить его продуктивность в профессиональной конкурентоспособной среде, способствовать самореализации его личности в целом. В связи с этим методологически программа ориентирована на обеспечение и поддержку процессов самопознания и самореализации личности учащегося, что отражается в методологии организации условий обучения: «включение» собственно-личностных функций и востребование субъективного опыта учащихся.

1.6. Категории обучающихся в возрасте 14-16 лет.

1.7. Объем реализации программы 36 часов.

1.8. Форма и технологии обучения – дистанционно-очная.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

№ п п	Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Трудоемкость, час	Всего ауд. часов	в том числе		Форма контроля
				лекции	практ. занятия	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Модуль А: «Пуско-наладка информационной инфраструктуры»						Демонстрация полученных умений и навыков
1.	Настройка инфраструктуры сети	2	1	1	1	
2.	Изучение часовых поясов и возможности настройки NTP	3	2	1	2	
3.	Игровой сервер	5	4	1	4	
4.	Протокол DHCP	2	1	1	1	
5.	Web-сервер	5	4	1	4	
6.	Docker	7	6	1	6	
7.	Файловое хранилище NextCloud	5	4	1	4	
8.	Подключение к сети Интернет	5	4	1	4	
9.	Зачет	2	2	-	2	
	ИТОГО	36	28	8	28	

2.2. Примерный календарный учебный график

Период обучения (дни, недели) ¹⁾	Раздел 1. Настройка инфраструктуры сети
1 день	Тема 1.1. Базовая настройка сети
Раздел 2. Изучение часовых поясов и возможности настройки NTP	
2 - 3 день	Тема 2.1. Часовые пояса и протокол NTP
Раздел 3. Игровой сервер	
4 - 7 день	Тема 3.1. Создание и управление игровым сервером
Раздел 4. Протокол DHCP	
8 день	Тема 4.1. Структура протокола и его возможности
Раздел 5. Web-сервер	
9 – 12 день	Тема 5.1. Создание и управление Web-сервером
Раздел 6. Docker	
13 - 18 день	Тема 6.1. Структура и работа с Docker
Раздел 7. Файловое хранилище NextCloud	
19 – 22 день	Тема 7.1. Создание и настройка облачного хранилища
Раздел 8. Подключение к сети Интернет	
22 - 25 день	Тема 8.1. Организация доступности сети
26 день	Итоговая аттестация (зачет)
¹⁾ 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
Раздел 1. Настройка инфраструктуры сети		2	
Тема 1.1. Базовая настройка сети	Содержание материала	1	
	1. Структура имен. Создание рабочей группы и организации доменного подключения. Спящий режим. Брандмауэры.		
	Практические занятия	1	
1. Настройка базовых элементов сети.			
Раздел 2. Изучение часовых поясов и возможности настройки NTP		3	
Тема 2.1. Часовые пояса и протокол NTP	Содержание материала	1	
	1. Основные способы установки и смены часового пояса в ОС. Понятие и работа с протоколом NTP.		
	Практические занятия	2	
1. Настройка часового пояса в ОС и реализация протокола NTP.			
Раздел 3. Игровой сервер		5	
Тема 3.1. Создание и управление игровым сервером	Содержание материала	1	
	1. Требования к построению игрового сервера. Способы установки и настройки на ОС семейства Linux.		
	Практические занятия	4	
	1. Создание игрового сервера		
	2. Доступ к игровому серверу		
3. Автоматический запуск сервера			
4. Удаленный доступ и администрирование сервера			
Раздел 4. Протокол DHCP		1	
Тема 4.1. Структура протокола и его возможности	Содержание материала	1	
	1. Понятие и способы установки протокола DHCP на различных ОС.		
	Практические занятия	1	
1. Установка и настройка протокола DHCP.			
Раздел 5. Web-сервер		5	
Тема 5.1. Создание и	Содержание материала	1	

управление Web-сервером	1.	Понятие и способы установки, интеграции Web-сервера.		
	Практические занятия		4	
	1.	Расположение сайта в ОС Linux.		
	2.	Доступность веб-сайта.		
	3.	Перенаправление веб-сайта.		
4.	Проверка работоспособности страницы.			
Раздел 6. Docker			7	
Тема 6.1. Структура и работа с Docker	Содержание материала		1	
	1.	Структура и возможности Docker.		
	Практические занятия		6	
2.	Установка и настройка Docker.			
Раздел 7. Файловое хранилище NextCloud			5	
Тема 7.1. Создание и настройка облачного хранилища	Содержание материала		1	
	1.	Знакомство и быстрый старт NextCloud.		
	Практические занятия		4	
2.	Создание и настройка персонального облачного хранилища			
Раздел 8. Подключение к сети Интернет			5	
Тема 8.1. Организация доступности сети	Содержание материала		1	
	1.	Способы реализации доступности Интернета в ЛКС		
	Практические занятия		4	
1.	Настройка доступности ЛКС в сеть Интернет			
Итоговая аттестация (зачет)			2	
Итого			36	

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) С13 и (3) С19 [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.mirsmrc.ru для слабовидящих;

Оборудование 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 C++ [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. C/C++. 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

Интернет-источник:

1. Документация по CentOS – режим доступа:
<https://centos.name/?page=documentation>

2. Настольная книга администратора – режим доступа:
<https://www.debian.org/doc/manuals/debian-handbook/>

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.