

Министерство образования Ставропольского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ СРМК

Е.В. Бледных
«01» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры
УП.01.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры
Технологический профиль

Специальность	09.02.06 Сетевое и системное администрирование
Курс	2
Группа	КС-21

Ставрополь 2023

ОДОБРЕНО

На заседании кафедры

Программного обеспечения и информацион-
ных технологий

Протокол № 10

от «15» мая 2023 г.

Зав. кафедрой

_____ Т.М. Белянская

СОГЛАСОВАНО

Методист

_____ О.С. Сизинцова

Разработчик: преподаватель ГБПОУ СРМК Дымченко И.П.

Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного профес-
сионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный
многопрофильный колледж»

Заключение Экспертного совета № 14 от «24» мая 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10
6 ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики (далее - рабочая программа) является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.06 Сетевое и системное администрирование** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.

ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

1.2. Цели и задачи учебной практики по ПМ.01 - требования к результатам освоения учебной практики:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

иметь практический опыт:

- проектирования архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей;
- установки и настройки сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей;
- выбора технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры;
- обеспечения целостности резервирования информации, использования VPN; установки и обновления сетевого программного обеспечения;
- мониторинга производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий;
- использования специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей; оформления технической документации;

уметь:

- проектировать локальную сеть; выбирать сетевые топологии;
- рассчитывать основные параметры локальной сети;

- читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети;
- применять алгоритмы поиска кратчайшего пути;
- планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов;
- использовать математический аппарат теории графов;
- контролировать соответствие разрабатываемого проекта технической документации;
- настраивать протокол TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети;
- использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга;
- программно-аппаратные средства технического контроля;
- использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования.

знать:

- общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям;
- архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры; базовые протоколы и технологии локальных сетей; принципы построения
- высокоскоростных локальных сетей;
- стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы

1.3 Задачи учебной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения учебной практики должен:

иметь практический опыт:

- ПО 1 участия в выработке требований к программному обеспечению;
- ПО 2 участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;
- уметь:
- У1 владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;
- У2 использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

1.5 Форма проведения учебной практики

Учебная практика проводится в форме практических занятий.

1.6 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная практика проводится в лаборатории баз данных рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Проведение учебной практики предусматривается на 2-м курсе в 3 семестре (для программы базовой подготовки).

1.7 Количество часов на освоение программы учебной практики: максимальная учебная нагрузка - 108 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения данной учебной практики, обучающийся должен освоить профессиональные и общие компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.
ПК 1.2.	Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.
ПК 1.3.	Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.
ПК 1.4.	Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.
ПК 1.5.	Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Результаты обучения (освоенные компетенции)
Раздел 1. Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры		<u>84</u>	
Тема 1.1 Компьютерные сети	Виды работ: 1. Создание простейшей компьютерной сети из двух компьютеров 2. Создание одноранговой компьютерной сети с помощью коммутатора 3. Создание клиент-серверной сети 4. Подключение, диагностики, восстановление работоспособности ОЗУ и ГК 5. Проведение отладки и технических испытаний периферийных устройств к ПК 6. Проведение отладки и технических испытаний ЦП и системы охлаждения 7. Изготовление прямого кабеля UTP 8. Изготовление перекрестного кабеля UTP 9. Изготовление удлинителя компьютерной сети с использованием сетевой розетки и отрезка кабеля витая пара 5E UTP 10. Тестирование целостности кабеля витая пара	60	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
Тема 1.2 Принципы построения и функционирования компьютерных сетей	Виды работ: 11. Расчет сетевой топологии 12. Расчет длины кабеля 13. Расчет длины короба 14. Расчет полосы пропускания	24	
Раздел 2. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей		<u>24</u>	
Тема 2.1 Проектирование локально-вычислительной сети	Виды работ: 15. Разделение сети на подсети по маске подсети 16. Создание пояснительной записки к проекту ЛВС 17. Создание технического задания к проекту ЛВС 18. Создание проекта ЛВС	24	
Итого:		108	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально–техническому обеспечению.

Программа учебной практики реализуется в лабораториях:
Системного и прикладного программирования;
Информационно-коммуникационных систем;
Управления проектной деятельностью.

Оборудование лаборатории:

1. ПК по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. комплекты учебно – наглядных пособий;
4. комплект учебно-методической документации;
5. сервер;
6. локальная сеть;
7. выход в глобальную сеть;
8. проектор;
9. экран (плазменная панель)

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет–ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-454-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1921406> (дата обращения: 23.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16551-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531278> (дата обращения: 23.05.2023).

3. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-453-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2047215> (дата обращения: 24.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517817> (дата обращения: 24.05.2023).

2. Арбузов, С. С. Лабораторный практикум по курсу «Компьютерные сети» [Текст] : учебное пособие / С. С. Арбузов ; Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург : [б. и.], 2019. – 56 с. ISBN 978-5-7186-1192-2 https://www.elibrary.ru/download/elibrary_39523763_31454598.pdf

Интернет-ресурсы:

1. Заботина, Н. Н. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / Н.Н. Заботина. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 331 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015597-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902833> (дата обращения: 24.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов прохождения учебной практики осуществляется руководителем практики от колледжа и руководителем практики от предприятия в процессе исполнения индивидуальных заданий, а также защиты отчета.

Итоговый контроль в форме защиты отчетов по практике.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

- выполнять нормы и правила безопасности;
- осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;
- работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами;
- анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;

- установить операционные системы и прикладное программное обеспечение на персональный компьютер;
- организовать эксплуатацию средств вычислительной техники;
- выполнять операции по техническому обслуживанию и модернизации программно-аппаратных средств компьютерной техники;
- умение находить и устранять сбои в работе аппаратно-программного комплекса на базе персонального компьютера;
- осуществлять мелкий механический ремонт средств вычислительной техники.

Загрузка выбранной операционной системы. (Все установленное оборудование подключено, опознано, и имеет актуальные драйвера).

Отсутствие ошибок при выполнении диагностических тестов.

Персональный компьютер отработал без сбоев в течение заданного тестового периода.

Итоговый контроль в форме защиты отчетов по практике

Квалификационный экзамен по модулю ПМ.01.

Критерии оценки за практику

Результатом учебной практики является оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка практики приравнивается к оценкам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Критериями оценки по практике являются:

- знание студентом изученной литературы по теоретическим курсам, на которых базируется данный вид практики;
- уровень сформированности профессионально значимых личностных качеств;
- владение этическими нормами взаимоотношений с сокурсниками, руководителем;
- уровень сформированности профессиональных умений и навыков;
- достижение целей практики и выполнение задач практики;
- качество выполнения заданий;
- качество выполнения отчета по практике.

Общая оценка по учебной практике выводится на основании двух отметок, выставленные за различные виды работ:

- первая отметка выставляется руководителем практики, который оценивает навыки, приобретенные студентом за время учебной практики, отношение к практике и т.п.;
- вторая отметка выставляется руководителем практики на основании защиты отчета по практике.

Общая оценка является средним баллом этих двух отметок.

6. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ п/п	Содержание внесенных обновлений	Обоснование обновления
1.	Учебная практика (в форме практической подготовки) Производственная практика (в форме практической подготовки)	Решение кафедры, протокол № 10 от 18 мая 2021г. - Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05 августа 2020 года № 885/390 о практической подготовке обучающихся (в редакции от 18 ноября 2020 г)
2.	<p>Внесена актуализированная литература:</p> <p>Извозчикова, В. В. Эксплуатация информационных систем: учебное пособие для СПО / В. В. Извозчикова. — Электрон.текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-4488-0355-0. —URL: http://www.iprbookshop.ru/86210.html (дата обращения: 01.04.2021).</p> <p>Назаров, А. В. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры : учебник / А.В. Назаров, А.Н. Енгальчев, В.П. Мельников. - Москва : КУРС; ИНФРА-М, 2019. — 360 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-06-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1027558 (дата обращения: 24.05.2021). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>Степина, В. В. Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем : учебник / В.В. Степина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-19-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1460280 (дата обращения: 25.05.2021). – Режим доступа: по подписке.</p>	Приказ ГБПОУ СРМК №... от мая 2021 года «Об утверждении перечней литературы, используемых при реализации ППССЗ и ППКРС в 2021 -2022 уч. год»
	<p>Актуализированная литература</p> <p>Основные источники:</p> <p>1. Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-454-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1921406 (дата обращения: 23.05.2023). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>2. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации.</p>	Приказ ГБПОУ СРМК №10 от 15 мая 2023 года «Об утверждении перечней литературы, используемых при реализации ППССЗ и ППКРС в 2023 -2024 уч. год

Маршрутизация в IP-сетях : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16551-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531278> (дата обращения: 23.05.2023).

3. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-453-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2047215> (дата обращения: 24.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517817> (дата обращения: 24.05.2023).

2. Арбузов, С. С. Лабораторный практикум по курсу «Компьютерные сети» [Текст] : учебное пособие / С. С. Арбузов ; Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург : [б. и.], 2019. – 56 с. ISBN 978-5-7186-1192-2
https://www.elibrary.ru/download/elibrary_39523763_31454598.pdf

Интернет-ресурсы:

1. Заботина, Н. Н. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / Н.Н. Заботина. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 331 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015597-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902833> (дата обращения: 24.05.2023). – Режим доступа: по подписке.