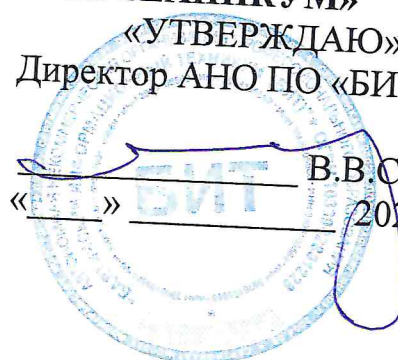


**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЛТИЙСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»**

**«УТВЕРЖДАЮ»
Директор АНО ПО «БИТ»**

В.В.Сергеев
« » 202 г.



**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СЕТЕВОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ**


**для специальности среднего профессионального образования
09.02.06 Сетевое и системное администрирование
(квалификация: *Сетевой и системный администратор*)**

Калининград, 2021 г.

Программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 9 декабря 2016 года № 1548.

Организация-разработчик: АУТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЛТИЙСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

Разработчик:  Беалева Наталья Геннадьевна

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии №2
«Профессиональных дисциплин» « 1 » 09 20 11 г, протокол № 1
Председатель ЦМК №2  Славинская Т.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.06 Сетевое и системное администрирование**, в части освоения квалификации: *сетевой и системный администратор* и видов профессиональной деятельности (ВПД):

- выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры.

1.2. Цели и задачи практики

Учебная практика направлена на углубление первоначального практического опыта студентов, развитие общих и профессиональных компетенций.

Учебная практика является обязательным разделом программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**.

Учебная практика проводится рассредоточено во время завершения междисциплинарных курсов обучения по профессиональному модулю.

Формой аттестации по учебной практике является дифференцированный зачет, при условии полноты и своевременности представления отчета по учебно-производственным работам.

1.3. Условия организации учебной практики

Учебная практика проводится распределено во время освоения программ междисциплинарных курсов на базе техникума.

Материально-техническое обеспечение учебной практики является достаточным для достижения целей практики и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении работ. Студентам обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения заданий по практике и оформлению отчета.

Для учебно-методического руководства практикой и контроля назначается руководители практики – преподаватели техникума.

Руководитель практики:

- согласовывает программу практики;
- контролирует процесс проведения практики;
- осуществляет планирование всех видов и этапов практики.

Информационное обеспечение организации и проведения практики: Федеральный государственный образовательный стандарт по профессии среднего профессионального образования **09.02.07 Информационные системы и программирование**.

1.4. Комплект планирующих документов практики

В итоговый комплект документов учебной практики от образовательного учреждения входят:

- ✓ Программа практики.
- ✓ Отчет об учебно-производственных работах, выполняемых во время прохождения учебной практики.
- ✓ Протокол дифференцированного зачета защиты учебной практики.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Таблица 1

Основной вид деятельности	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии; использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети. <p>иметь практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> проектировании архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей; установке и настройке сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей; выборе технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры; обеспечении безопасного хранения и передачи информации в локальной сети; использовании специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Объем учебной практики

Таблица 2

Вид практики	Количество часов	Форма проведения	Вид аттестации
Учебная практика по ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры	144	концентрированно	Дифференцированный зачет

3.2. Содержание учебной практики

Таблица 3

Профессиональные модули	Перечень работ	Количество часов
ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры	Ознакомление с предприятием (местом учебной практики). Охрана труда, техника безопасности.	6
	Анализ предприятия.	12
	Проектирование кабельной структуры компьютерной сети.	24
	Выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.	36
	Обеспечение защиты информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.	36
	Оформление нормативно-технической, проектной документации в соответствии с требованиями.	30
	Оформление отчета.	6
ВСЕГО		144

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Результаты освоения профессиональных и общих компетенций

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

4.1.1. Общие компетенции

Формой и методом контроля и оценки результатов обучения при выполнении работ на учебной практике являются: *интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; наблюдение и оценка на практике, защита отчета учебной практики.*

Таблица 4

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

		<p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>

	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Умения: описывать значимость своей специальности
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения

<p>ОК 08</p>	<p>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p> <p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения</p>
<p>ОК 09</p>	<p>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 10</p>	<p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>

		Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<p>Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p>Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>

4.1.2. Профессиональные компетенции

Формой и методом контроля и оценки результатов обучения при выполнении работ на учебной практике являются: *наблюдение и оценка выполнения работ студентом на учебной практике, защита отчета по практике, сдача дифференцированного зачета.*

Таблица 5

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ВД 1.1. Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры	ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерн	<p>Практический опыт:</p> <p>Проектировать архитектуру локальной сети в соответствии с поставленной задачей.</p> <p>Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.</p> <p>Отслеживать пакеты в сети и настраивать</p>

	ой сети.	<p>программно-аппаратные межсетевые экраны. Настроить коммутацию в корпоративной сети. Настроить адресацию в сети на базе технологий VLSM, NAT и PAT. Настроить протоколы динамической маршрутизации. Определять влияния приложений на проект сети. Анализировать, проектировать и настраивать схемы потоков трафика в компьютерной сети.</p> <p>Умения: Проектировать локальную сеть. Выбирать сетевые топологии. Рассчитывать основные параметры локальной сети. Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути. Планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов. Использовать математический аппарат теории графов. Настроить стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.</p> <p>Знания: Общие принципы построения сетей. Сетевые топологии. Многослойную модель OSI. Требования к компьютерным сетям. Архитектуру протоколов. Стандартизацию сетей. Этапы проектирования сетевой инфраструктуры. Элементы теории массового обслуживания. Основные понятия теории графов. Алгоритмы поиска кратчайшего пути. Основные проблемы синтеза графов атак. Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети. Основы проектирования локальных сетей, беспроводные локальные сети. Стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование. Средства тестирования и анализа. Базовые протоколы и технологии локальных сетей.</p>
	ПК	Практический опыт:

	<p>1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации и процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности и</p>	<p>Устанавливать и настраивать сетевые протоколы и сетевое оборудование в соответствии с конкретной задачей.</p> <p>Выбирать технологии, инструментальные средства при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры.</p> <p>Устанавливать и обновлять сетевое программное обеспечение.</p> <p>Осуществлять мониторинг производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий.</p> <p>Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.</p> <p>Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть.</p> <p>Создавать подсети и настраивать обмен данными.</p> <p>Устанавливать и настраивать сетевые устройства: сетевые платы, маршрутизаторы, коммутаторы и др.</p> <p>Использовать основные команды для проверки подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", отслеживать сетевые пакеты, параметры IP-адресации.</p> <p>Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях.</p> <p>Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны.</p> <p>Настраивать коммутацию в корпоративной сети.</p> <p>Настраивать адресацию в сети на базе технологий VLSM, NAT и PAT.</p> <p>Настраивать протоколы динамической маршрутизации.</p> <p>Создавать и настраивать каналы корпоративной сети на базе технологий PPP (PAP, CHAP).</p> <p>Умения:</p> <p>Выбирать сетевые топологии.</p> <p>Рассчитывать основные параметры локальной сети.</p> <p>Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути.</p> <p>Планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов.</p> <p>Использовать математический аппарат теории графов.</p>
--	--	--

		<p>Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети. Использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга. Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.</p>
		<p>Знания: Общие принципы построения сетей. Сетевые топологии. Многослойную модель OSI. Требования к компьютерным сетям. Архитектуру протоколов. Стандартизацию сетей. Этапы проектирования сетевой инфраструктуры. Элементы теории массового обслуживания. Основные понятия теории графов. Основные проблемы синтеза графов атак. Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети. Архитектуру сканера безопасности. Принципы построения высокоскоростных локальных сетей.</p>
<p>ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации и в сети с использованием программно-аппаратных средств.</p>	<p>1.3.</p>	<p>Практический опыт: Обеспечивать целостность резервирования информации. Обеспечивать безопасное хранение и передачу информации в глобальных и локальных сетях. Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть. Использовать основные команды для проверки подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", отслеживать сетевые пакеты, параметры IP-адресации. Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях. Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны. Создавать и настраивать каналы корпоративной сети на базе технологий PPP (PAP, CHAP). Настраивать механизмы фильтрации трафика на базе списков контроля доступа (ACL).</p>

		<p>Устранять проблемы коммутации, связи, маршрутизации и конфигурации WAN. Фильтровать, контролировать и обеспечивать безопасность сетевого трафика. Определять влияние приложений на проект сети.</p> <p>Умения: Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети. Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.</p> <p>Знания: Требования к компьютерным сетям. Требования к сетевой безопасности. Элементы теории массового обслуживания. Основные понятия теории графов. Основные проблемы синтеза графов атак. Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети. Архитектуру сканера безопасности.</p>
ПК	<p>1.4.Принимать участие в приемодаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.</p>	<p>Практический опыт: Мониторинг производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий. Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей. Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть. Создавать подсети и настраивать обмен данными; Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях. Анализировать схемы потоков трафика в компьютерной сети. Оценивать качество и соответствие требованиям проекта сети.</p> <p>Умения: Читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети. Контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации. Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.</p>

		<p>Использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга.</p> <p>Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.</p> <p>Использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования.</p> <p>Знания:</p> <p>Требования к компьютерным сетям.</p> <p>Архитектуру протоколов.</p> <p>Стандартизацию сетей.</p> <p>Этапы проектирования сетевой инфраструктуры.</p> <p>Организацию работ по вводу в эксплуатацию объектов и сегментов компьютерных сетей.</p> <p>Стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование.</p> <p>Средства тестирования и анализа.</p> <p>Программно-аппаратные средства технического контроля.</p>
	<p>ПК</p> <p>1.5.Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>Оформлять техническую документацию.</p> <p>Определять влияние приложений на проект сети.</p> <p>Анализировать схемы потоков трафика в компьютерной сети.</p> <p>Оценивать качество и соответствие требованиям проекта сети.</p> <p>Умения:</p> <p>Читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети.</p> <p>Контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации.</p> <p>Использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования.</p> <p>Знания:</p> <p>Принципы и стандарты оформления технической документации</p> <p>Принципы создания и оформления топологии сети.</p> <p>Информационно-справочные системы для замены (поиска) технического оборудования.</p>

4.3. Критерии оценки учебной практики:

Оценка «отлично» выставляется студенту при полном выполнении им требований и заданий, содержащихся в программе учебной практики, оформлении отчетной документации по итогам учебной практики в соответствии с рекомендациями и предоставлении ее в установленные сроки, уверенном применении полученных знаний, умений по профессиональным модулям полученного практического опыта.

Оценка «хорошо» выставляется студенту при полном выполнении требований и заданий, содержащихся в программе учебной практики, применении полученных знаний и умений и незначительных замечаниях в оформлении отчетной документации;

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент в основном выполнил требования и задания программы учебной практики, имел замечания при выполнении самостоятельной работы в ходе практики и оформлении отчетной документации;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту при невыполнении программы учебной практики и предоставлении отчетной документа