



Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Самарской области  
«Тольяттинский индустриально-педагогический колледж»  
(ГАПОУ СО «ТИПК»)

СОГЛАСОВАНО  
Директор ООО «АВС Сервис+»  
\_\_\_\_\_ Костин О.М.  
Акт согласования  
от «28» мая 2021 г. № 1

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАПОУ СО «ТИПК»  
\_\_\_\_\_ С.Н. Чернова  
31 мая 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры**

2021 г.

Одобрено рабочей группой ОП  
Протокол № 10 от « 28 мая » 2021г.  
Руководитель ОП  
\_\_\_\_\_/И.В. Лысенко  
Разработчики  
\_\_\_\_\_/ И.В. Лысенко  
\_\_\_\_\_/ А.С.Ковбасенко

Рабочая программа производственной практики **ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры** разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование утвержденного приказом от 9 декабря 2016 года № 1548 (зарегистрирован в Минюсте России 26.12.2016г. № 44978), и модельной программы по производственной практике ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры Министерства образования и науки Самарской области (автор Инжеватова Г.В., 2018г.)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	6
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....	13

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности - **Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры** и соответствующих профессиональных компетенций.

## **1.2 Цели и задачи учебной практики**

Цель учебной практики - формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений и навыков в рамках ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения ПМ 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 нормативно-технической документации;
- настраивать протокол ТСР/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети;
- использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля, тестировать кабели и коммуникационные устройства;
- использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования

### **1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики**

Всего в рамках модуля **ПМ 01 144 часа (4 недели).**

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачета за счет времени, отведенного на производственную практику.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения обучающимися рабочей программы производственной практики является приобретенный практический опыт, сформированные ПК в рамках **Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры** с указанным видом деятельности:

Вид профессиональной деятельности	Код, наименование компетенции
Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры	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
	<i>ПК 1.6. Проектировать компьютерные системы и сети.</i>

В процессе освоения ПМ обучающиеся овладевают ОК:

Код	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и

	поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Задания на практику

Коды формируемых компетенций	Задание на практику
ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети;	Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры Участие в инвентаризации, модернизации, профилактике, управлении, защите компьютерных сетей
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	
<i>ПК 1.6. Проектировать компьютерные системы и сети.</i>	

### 3.2. Содержание производственной практики (по профилю специальности)

Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Количество часов
Проектирование кабельной структуры компьютерной сети Осуществление выбора технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности	Выбор методов и средств проектирования сети. Выбор топологии сети, проектирование логической схемы кабельной структуры сети	6
	Проектирование и реализация физической схемы кабельной структуры,	6
	Выбор оборудования, привязка кабельной структуры	6
	Настройка коммутационного оборудования Выбор и настройка системного и специального программного обеспечения	6
Выполнение требований нормативно-технической документации, оформление проектной документации	Документирование характеристик существующей сети Документирование сетевых требований	6
	Протоколирование сети	6
	Оформление нормативно-технической и проектной документации	6
Обеспечение защиты информации в сети с использованием программно-аппаратных средств	Создание системы доменных имен и адресов	6
	Настройка протоколов и служб	6
	Настройка коммутационного оборудования, взаимодействия элементов сети	6
	Шифрование данных на жестких дисках серверов Резервное копирование сетевых данных	6
	Разграничение доступа к данным и файлам	6
	Сканирование системы безопасности Управления обновлением ПО	6
	Разделение прав пользователей, которым разрешен доступ	6



Участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества сетевой топологии	Участие в инвентаризации технических средств сетевой инфраструктуры	6
	Участие в приемо-сдаточных испытаниях при внедрении сети. Осуществление контроля поступившего из ремонта оборудования.	6
Проектирование и реализация сетевой инфраструктуры по индивидуальному заданию на базе предприятия, участие в приемо-сдаточных испытаниях, оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии Выполнение требований нормативно-технической документации, оформление проектной документации	Сбор требований к сети. Разработка технических требований и технического задания	6
	Выбор топологий и технологий сети	6
	Логическое проектирование сети	6
	Выбор оборудования расчет параметров сети, Физическое проектирование сети	6
	Реализация системы информационной безопасности	6
	Тестирование, оценка качества	6
	Расчет стоимости и оценка экономической эффективности сетевой топологии	6
Оформление отчета по практике.*	Оформление отчета по практике. Подготовка титульных листов, сборка отчетов по работам практики в единый документ, форматирование, подготовка листа содержания, заключения, списка использованных источников и литературы, подготовка характеристики прохождения практики , печать отчета по практике, дневника практики , сборка комплекта документов по практике в папку.	4
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>
<b>Всего</b>		<b>144</b>

*\* Ведение дневника практики и подготовка отчетов по каждой из работ практики ведется ежедневно в процессе выполнения работ в соответствии с заданием. Документы формируются в электронном виде, затем распечатываются и оформляются в виде отчета.*

## **4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Организация практики**

Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между ГАПОУ СО «ТИПК» и организациями. Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с графиком учебного процесса специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование. Производственная практика ПМ.01 проводится под непосредственным руководством и контролем руководителей производственной практики от организаций и ГАПОУ СО «ТИПК». ГАПОУ СО «ТИПК» осуществляет руководство практикой, контролирует реализацию программы практики и условия проведения практики организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми, формируют группы в случае применения групповых форм проведения практики. Направление на практику оформляется приказом директора с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики. Продолжительность рабочего дня обучающихся должна соответствовать времени, установленному трудовым законодательством Российской Федерации для соответствующих категорий работников, но не более 36 академических часов в неделю, 6 академических часов в день. На период производственной практики обучающиеся приказом по предприятию/учреждению/организации могут зачисляться на вакантные места, если работа соответствует требованиям программы производственной практики, и включаться в списочный состав предприятия/учреждения/организации, но не учитываться в их среднесписочной численности. С момента зачисления обучающихся на рабочие места на них распространяются требования стандартов, инструкций, правил и норм охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка и других норм и правил, действующих на предприятии, учреждении, организации по соответствующей специальности и уровню квалификации рабочих. За время производственной практики обучающиеся должны выполнить задания на практику в соответствии с данной рабочей программой.

### **4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению производственной практики**

Производственная практика проводится в организациях/предприятиях, оснащенных современным оборудованием, использующих современные информационные технологии, имеющих лицензию.

### **4.3. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

1. Н.В. Максимов, И.И. Попов. Компьютерные сети: учеб. Пособие -М.:

ФОРУМ: ИНФРА-М 2017.

2. Новожилов, Е.О. Компьютерные сети: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.О.Новожилов, О.П.Новожилов. — 2-е издание перераб. и доп. — М.: Издательский центр «Академия», 2013.

3. ГУК М. Аппаратные средства локальных сетей. Энциклопедия. СПб: ПИТЕР, 2003

4. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. — СПб.: Издательский дом «Питер», 2017.

5. Чекмарев Ю.В. Локальные вычислительные сети. Издание второе, исправленное и дополненное. — М.: ДМК Пресс, 2016.

6. Уилсон Э. Мониторинг и анализ сетей. Методы выявления неисправностей / Эд Уилсон. — М.: ЛОРИ, 2012.

7. Михальченко С.Г., Еремеева Е.А. Компьютерные системы и сети. Проектирование компьютерных сетей в пакете OPNET-Томск, Изд. ТГУ СУиР, 2011

8. Михальченко С.Г., Иванов В.В. Компьютерные системы и сети. Проектирование компьютерных сетей на базе маршрутизатора CISCO-2801 OPNET - Томск, Изд. ТГУ СУиР, 2011

#### **Нормативные источники:**

1. ГОСТ Р 53245-2008 Системы кабельные структурированные. Монтаж основных узлов системы. Методы испытания

2. по ГОСТ Р 53246-2008 Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования

3. ГОСТ 2-105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам

4. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам

5. ГОСТ 2.108-68 (ст СЭВ 2516-80) Изготовление сборочных чертежей и спецификаций

#### **Интернет-источники:**

1 Электронная библиотечная система образовательного учреждения с интернет-доступом к ресурсам

2 Журнал сетевых решений LAN [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL:<http://www.osp.ru/lan/#/home>.

3 Журнал о компьютерных сетях и телекоммуникационных технологиях «Сети и системы связи» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <http://www.ccc.ru/>.

4 Научно-технический и научно-производственный журнал «Информационные технологии» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <http://www.novtex.ru/IT/>.

6. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <http://www.intuit.ru/>. ( в т.ч. Семенов А.Б. Администрирование структурированных кабельных систем; Семенов А.Б. Проектирование и расчет структурированных кабельных систем и компонентов; Васин Н.Н. Построение сетей на базе коммутаторов и маршрутизаторов и др.)

### **Требования к документации, необходимой для проведения практики:**

- Положение об учебной и производственной практике студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования (приказ Минобрнауки России от 26 ноября 2009 г. № 673);

- программа учебной практики;
- календарно-тематический план;
- приказ об организации практики, в т.ч. утверждающий:
  - назначение руководителя практики от образовательного учреждения;
  - график проведения практики (в т.ч. защиты отчетов по практике).
- расписание проведения учебной практики:
  - с указанием мастерских, лабораторий проведения практики;
  - с учетом организации подгрупп - в соответствии с количеством рабочих мест практики.

### **Требования к учебно-методическому обеспечению практики:**

- перечень утвержденных заданий по учебной практике
- перечень методических рекомендаций (указаний) для студентов по выполнению видов работ (в т.ч. рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, форме представления; требования к итоговым результатам, критерии оценки, образцы и правила оформления отчета, дневника и др. документов практики).

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководителями производственной практики являются преподаватели дисциплин профессионального цикла. Требования к квалификации педагогических кадров - в соответствии с требованиями действующего федерального государственного образовательного стандарта.

### **4.5. Требования к организации аттестации и оценке результатов производственной практики**

В период прохождения производственной практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией. В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, фото-, видео-, материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике. По итогам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, характеристика организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики. Аттестация производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета в последний день производственной практики на базах практической подготовки или в образовательной организации.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритмы и схемы разработаны, соответствуют техническому заданию и оформлены в соответствии со стандартами, пояснены все их структуры, работы выполнены.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - алгоритмы и схемы разработаны с небольшими замечаниями, оформлены в соответствии со стандартами и соответствуют заданию, пояснены их основные структуры, работы выполнены.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритмы и схемы разработаны с замечаниями, оформлены в соответствии со стандартами и соответствуют заданию, работы выполнены более чем на 60%,.</p> <p>Оценка <b>«неудовлетворительно»</b> - схемы не составлены/ составлены частично, не соответствуют заданию и стандартам, работы не выполнены/ выполнены менее чем на 60%.</p>	<p>Наблюдение за выполнением, оценка результатов выполнения практических заданий</p> <p>Оценка оформления и содержания отчета по практике</p> <p>Дифференцированный зачет в форме защиты отчета по практике и ответа на контрольные вопросы;</p>
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.		

Код и наименование общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по практике  Зачет дифференцированный
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективно использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.;	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ОК.11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры	

Для допуска к прохождению дифференцированного зачета по практике студент должен сформировать и представить руководителю практики отчет, содержащий:

1. Дневник практики.
2. Получить характеристику учебной деятельности с оценкой сформированности общих и профессиональных компетенций;
3. Отчет по практике, оформленный в соответствии с листом задания и требованиями к оформлению отчета.