

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Курский ж.д. техникум – филиал ПГУПС

СОГЛАСОВАНО

Ведущий специалист
регионального центра технической
поддержки «Орловско-Курский»

ООО «Отраслевая сервисная
компания «Инфо Гранс»

Степун А.В.

« 31 » 08 2020г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

Агеев В.А.
« 31 » 08 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

для специальности
09.02.02 Компьютерные сети

Квалификация – **Техник по компьютерным сетям**
вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Курск
2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики УП.01.01 «Учебная практика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.02 Компьютерные сети (базовая подготовка) в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД): Участие в проектировании сетевой инфраструктуры и формирования следующих профессиональных компетенций:

- 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. Место учебной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

УП.01.01 «Учебная практика» относится к профессиональному модулю ПМ.01 Участие в проектировании сетевой инфраструктуры по специальности 09.02.02 Компьютерные сети (базовая подготовка).

1.3. Требования к результатам освоения учебной практики

УП.01.01 «Учебная практика» направлена на формирование у обучающихся умений и приобретение первоначального практического опыта.

В результате освоения рабочей программы учебной практики обучающийся должен иметь первоначальный 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.

В результате освоения рабочей программы учебной практики обучающийся должен 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.

В результате освоения рабочей программы учебной практики обучающийся должен формировать следующие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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.

Учебная практика УП.01.01 *Учебная практика*, входящая в состав профессионального модуля ПМ.01 *Участие в проектировании сетевой инфраструктуры*, изучается на 2 курсе обучения, проводится *концентрированно* в 4 семестре в ходе изучения МДК.01.01. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей и МДК.01.02. Математический аппарат для построения компьютерных сетей.

**Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики –
72.**

Проверка сформированности практического опыта и умений по окончании учебной практики проводится в виде дифференцированного зачета.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план учебной практики

Код профессиональных компетенций	Наименование разделов практики	Количество часов	Виды работ	Форма проведения практики (<i>распределоточенно или концентрированно</i>)
1	2	3	4	5
ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.	Раздел 1. Участие в проектировании сетевой инфраструктуры	72	участие в проектировании сетевой инфраструктуры; участие в модернизации сетевой инфраструктуры; участие в разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности	<i>Концентрированно</i>
ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.	Раздел 1. Участие в проектировании сетевой инфраструктуры		участие в проектировании сетевой инфраструктуры; участие в организации сетевого администрирования; эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры; участие в управлении сетевыми сервисами; участие в модернизации сетевой инфраструктуры; сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей; участие в разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности; проведение профилактических работ на объектах сетевой	<i>Концентрированно</i>

			<p>инфраструктуры и рабочих станциях; участие в инвентаризации технических средств сетевой инфраструктуры, осуществление контроля поступившего из ремонта оборудования; замена расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.</p>	
<p>ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.</p>	<p>Раздел 1. Участие в проектировании сетевой инфраструктуры</p>		<p>участие в организации сетевого администрирования; участие в управлении сетевыми сервисами; сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей; участие в разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности; проведение профилактических работ на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях; определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.</p>	<p><i>Концентрированно</i></p>

<p>ПК 1.4. Принимать участие в приемосдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.</p>	<p>Раздел 1. Участие в проектировании сетевой инфраструктуры</p>	<p>эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры; участие в управлении сетевыми сервисами; участие в модернизации сетевой инфраструктуры; сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей; участие в разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности; проведение профилактических работ на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях; участие в инвентаризации технических средств сетевой инфраструктуры, осуществление контроля поступившего из ремонта оборудования</p>	<p><i>Концентрированно</i></p>
<p>ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.</p>	<p>Раздел 1. Участие в проектировании сетевой инфраструктуры</p>	<p>участие в проектировании сетевой инфраструктуры</p>	<p><i>Концентрированно</i></p>

2.2. Содержание обучения по учебной практике

Наименование разделов	Содержание материала	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1 Участие в проектировании сетевой инфраструктуры	Содержание:		
	Проектирование архитектуры локальной сети	6	
	Обеспечение целостности резервирования информации	6	
	Использование VPN	6	
	Установка и настройка сетевых протоколов	6	
	Установка и настройка сетевого оборудования	12	
	Выбор технологии и инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры	6	
	Установка и обновление сетевого программного обеспечения	6	
	Мониторинг производительности сервера	6	
	Протоколирование системных и сетевых событий	6	
	Использование специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей	6	
	Оформление технической документации.	6	
	Итого	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы УП.01.01 *Учебной практики* требует наличия:

лаборатории *ОРГАНИЗАЦИИ И ПРИНЦИПОВ ПОСТРОЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ*;

полигона *АДМИНИСТРИРОВАНИЯ СЕТЕВЫХ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ*.

Оборудование лаборатории:

- *специализированная учебная мебель:*

аудиторная доска трехэлементная, столы ученические двухместные, стулья, стол компьютерный, стол преподавателя.

- *технические средства обучения:*

персональный компьютер, проектор, коммутатор.

Оборудование полигона:

- *специализированная учебная мебель:*

ученические столы на два рабочих места, стол преподавателя, стулья ученические, столы компьютерные, стулья компьютерные, доска маркерная одностворчатая поворотная передвижная.

- *технические средства обучения:*

персональные компьютеры, сервер, коммутаторы, маршрутизаторы, концентраторы, ADSL модем, межсетевой экран, LAN тестеры, сканеры, стойки сетевые учебные.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемой учебной литературы, информационных ресурсов сети Интернет.

Основная учебная литература:

1. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 5-е изд. – Спб.: Питер, 2017.

Дополнительная учебная литература:

1. Одом У. Официальное руководство Cisco по подготовке к сертификационным экзаменам CCENT/CCNA ICND1 100-101, акд. изд.: Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2015.

2. Семенов А.Б. Структурированные кабельные системы / Семенов А.Б., Стрижаков С.К., Сунчелей И.Р. – 5-е изд. – М.: компания АйТи; ДМК Пресс, 2017.
3. Сергеев А.Н. Основы локальных компьютерных сетей: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2016.

Интернет-ресурсы:

1. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <http://www.intuit.ru/>
2. Журнал CHIP [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <http://www.ichip.ru/>

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация рабочей программы учебной практики обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля, опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы и наличие стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Руководство практикой осуществляют преподаватели или мастера производственного обучения.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики техникума в процессе наблюдения, а также по результатам выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (приобретённый практический опыт, освоенные умения)	Формы, методы контроля и оценки
Приобретённый практический опыт:	
проектирования архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей;	Практические занятия
установки и настройки сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей;	Практические занятия
выбора технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры;	Практические занятия
обеспечения целостности резервирования информации, использования VPN;	Практические занятия
установки и обновления сетевого программного обеспечения;	Практические занятия
мониторинга производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий;	Практические занятия
использования специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей;	Практические занятия
оформления технической документации.	Практические занятия
умения:	
проектировать локальную сеть;	Практические занятия

выбирать сетевые топологии;	Практические занятия
рассчитывать основные параметры локальной сети;	Практические занятия
читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети;	Практические занятия
применять алгоритмы поиска кратчайшего пути;	Практические занятия
планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов;	Практические занятия
использовать математический аппарат теории графов;	Практические занятия
контролировать соответствие разрабатываемого проекта технической документации;	Практические занятия
настраивать протокол TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети;	Практические занятия
использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга;	Практические занятия
программно-аппаратные средства технического контроля;	Практические занятия

использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования.

Практические занятия

Результаты обучения (формируемые профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции)	Основные показатели оценки	Формы, методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.	Проектирование архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей; использование специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей; осуществление выбора сетевых топологий; расчет основных параметров локальной сети; умение читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети; контроль соответствия разрабатываемого проекта технической документации	Практические занятия
ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.	Осуществление выбора технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры; использование специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей; применение алгоритмов поиска кратчайшего пути; планирование структуры сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов; использование математического аппарата теории графов; использование	Практические занятия

	<p>многофункциональных приборов и программных средств мониторинга; использование программно-аппаратных средств технического контроля; использование технической литературы и информационно-справочных систем для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования</p>	
<p>ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.</p>	<p>Установка и настройка сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей; обеспечение целостности резервирования информации, использование VPN; установка и обновление сетевого программного обеспечения; мониторинг производительности сервера и протоколирование системных и сетевых событий; использование специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей</p>	<p>Практические занятия</p>
<p>ПК 1.4. Принимать участие в приемосдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.</p>	<p>Использование специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей; оформление технической документации</p>	<p>Практические занятия</p>
<p>ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной</p>	<p>Грамотное оформление технической документации; умение читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети; использование технической литературы и информационно-</p>	<p>Практические занятия</p>

документации.	справочных систем для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования.	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Активность студентов при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности.	Практические занятия
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области подготовки и организации технологических процессов на предприятиях.	Практические занятия
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Демонстрация способности обоснованность принимать решения в стандартных и нестандартных профессиональных ситуациях и нести за них ответственность в области подготовки и организации технологических процессов на предприятиях.	Практические занятия
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников, включая электронные.	Практические занятия
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Оперативность, точность и широта подготовки и организации технологических процессов с использованием общего и специализированного программного обеспечения.	Практические занятия
ОК 6. Работать в	Коммуникабельность,	Практические

<p>коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>формирование и обоснование задач, стоящих перед командой (коллективом), организация взаимодействия внутри коллектива (позиция руководителя – позиция подчиненного), обоснование своих задач при общении с обучающимися, преподавателями, мастерами производственного обучения и руководителями практики в ходе обучения</p>	<p>занятия</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Ответственность за результат выполнения заданий. Анализ результатов собственной деятельности и их коррекция.</p>	<p>Практические занятия</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Планирование внеаудиторной самостоятельной работы при изучении профессионального модуля, выполнение дополнительных творческих заданий при выполнении домашних заданий.</p>	<p>Практические занятия</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности, участие в проектной, конкурсной деятельности.</p>	<p>Практические занятия</p>