

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**  
**ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА I»**  
**(ФГБОУ ВО ПГУПС)**  
**Петрозаводский филиал ПГУПС**

**ПРОГРАММЫ**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК**  
**(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)

ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)

09.02.02 Компьютерные сети

г. Петрозаводск

СОГЛАСОВАНО

Начальник РЦТП Волхов-Петрозаводск  
Управления по сервису Октябрьской и  
Калининградской ж.д. Департамента сервиса  
Запад ООО «ОСК «Инфотранс»



/Никифоров Д.Б. /

2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала



/Ф.М.Меладзе/

«22» августа 2018 г.

Программы производственных практик (по профилю специальности) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.02 Компьютерные сети (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28 июля 2014 года № 803.

**Организация-разработчик:**

Петрозаводский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I».

**Разработчик:**

Капанова М.М. – преподаватель Петрозаводского филиала ПГУПС,  
Суворов И. О. – главный специалист Регионального центра новых информационных технологий Петрозаводского государственного университета

**РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ**

на заседании цикловой комиссии преподавателей специальности 09.02.02  
Компьютерные сети

(Протокол № 10 от 15.06 2018 г.)

Председатель комиссии Иванов /Иванов/

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>6</b>
<b>3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК</b>	<b>8</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК</b>	<b>11</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК</b>	<b>12</b>
<b>6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ</b>	<b>15</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК

## 1.1. Область применения программ

Программы производственных практик (по профилю специальности) являются частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети (базовая подготовка) в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

1. Организация сетевого администрирования
2. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

и формирования следующих профессиональных компетенций (ПК) и трудовых функций:

### ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)

ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.

ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.

ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

### ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

ПК 3.3. Эксплуатация сетевых конфигураций.

ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.

ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.

ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

## 1.2. Цели и задачи производственных практик

Формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, трудовых действий и приобретение опыта практической работы по специальности.

### Требования к результатам освоения производственных практик

В результате прохождения производственных практик (по профилю специальности), реализуемой в рамках профессиональных модулей ППССЗ по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО, обучающийся должен **приобрести практический опыт работы:**

ВПД	Практический опыт работы
Организация сетевого администрирования	настройки сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации; установки web-сервера; организации доступа к локальным и глобальным сетям; сопровождения и контроля использования почтового сервера, SQL сервера; расчёта стоимости лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры; сбора данных для анализа использования и функционирования программно – технических средств компьютерных сетей;
Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	обслуживания сетевой инфраструктуры, восстановления работоспособности сети после сбоя; удаленного администрирования и восстановления работоспособности сетевой инфраструктуры; организации бесперебойной работы системы по резервному копированию и восстановлению информации; поддержки пользователей сети, настройки аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры;

### 1.3. Количество часов на освоение программ производственной практики (по профилю специальности)

Всего – 468 часов, в том числе:

ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности) – 324 часа.

ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)–144 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК

Результатом производственных практик (по профилю специальности) является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках профессиональных модулей программы ППССЗ СПО.

Код	Наименование результата обучения по специальности
ПК 2.1.	Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.
ПК 2.2.	Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.
ПК 2.3.	Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.
ПК 2.4.	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.
ПК 3.1.	Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.
ПК 3.2.	Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.
ПК 3.3.	Эксплуатация сетевых конфигураций.
ПК 3.4.	Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.
ПК 3.5.	Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.
ПК 3.6.	Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.
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 техноло-

	гии 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.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК

#### 3.1. ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)

Код компетенций	Наименования профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Виды работ
1	2	3	4
ОК 1- ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.	<b>ПМ.02</b> Организация сетевого администрирования	179	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение.</li> <li>– Осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях.</li> <li>– Поддержка в работоспособном состоянии программное обеспечение серверов и рабочих станций.</li> <li>– Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли.</li> <li>– Установка прав доступа и контроль использования сетевых ресурсов.</li> <li>– Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных.</li> <li>– Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования.</li> <li>– Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения и принятие мер по их исправлению.</li> <li>– Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети.</li> <li>– Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия.</li> <li>– Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций.</li> <li>– Документирование всех произведенных действий.</li> </ul>
	Итого:	1 324	Промежуточная аттестация в форме зачета

3.2. ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)

Код компетенций	Наименования профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Виды работ
1	2	3	4
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 3.6.	<b>ПМ.03</b> Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	143	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Использование активного оборудования сети, пассивного оборудования сети.</li> <li>– Заполнение технической документации.</li> <li>– Построение физической карты локальной сети.</li> <li>– Работа по созданию, редактированию, удалению пользователей в DOMAIN.</li> <li>– Регламенты технических осмотров. Профилактические работы в объектах сетевой инфраструктуры.</li> <li>– Мониторинг и анализ сети с помощью программных и аппаратных средств</li> <li>– Управление областями сети: ошибками, конфигурацией, доступом, производительностью, безопасностью.</li> <li>– Работа с протоколами SNMP; CMIP; TMN; LNMP; ANMP.</li> <li>– Отслеживание работы сети. Работа с сервером, чтение логов, работа над ошибками</li> <li>– Контроль доступа, сохранение целостности данных и журналирование.</li> <li>– Удаленное администрирование рабочих станций с сервера, сервера с рабочих станций, программы для удаленного доступа.</li> <li>– Анализ трафика сети.</li> <li>– Работа с кабельными сканерами и тестерами, со встроенными сканерами диагностики и управления.</li> <li>– Работа с базами данных, создание таблиц, внесение данных в таблицы, редактирование данных таблиц.</li> <li>– Восстановление сети после сбоя.</li> <li>– Создание плана восстановления сети.</li> <li>– Разработка функциональных схем элементов автоматизированной системы защиты информации.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработка алгоритма и интерфейса программы анализа информационных рисков и её тестирование.</li> <li>– Анализ входящего и исходящего трафика. Контроль утечки конфиденциальной информации.</li> <li>– Разработка политик безопасности и внедрение их в операционные системы.</li> <li>– Настройка IPSec и VPN. Настройка межсетевых экранов.</li> <li>– Проверка mail и web трафика на наличие вредоносного ПО с помощью антивирусных средств.</li> <li>– Настройка защиты беспроводных сетей с помощью систем шифрования.</li> <li>– Архивация и восстановление ключей в Windows Server (PKI).</li> <li>– Установка и настройка системы обнаружения атак Snort.</li> </ul>
	1	Промежуточная аттестация в форме зачета
Итого	144	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК

### 4.1. Требования к условиям проведения производственных практик (по профилю специальности)

Реализация программы предполагает проведение производственных практик (по профилю специальности) на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится концентрированно в рамках профессиональных модулей.

До прохождения производственных практик (по профилю специальности) проводится экзамен квалификационный:

Профессиональный модуль	Сроки проведения	Место проведения	Присвоенная рабочая профессия	Квалификационный разряд
ПМ.04	6 семестр	Учебное заведение	14995 Наладчик технологического оборудования	3 (третий)

При проведении практик на производственных предприятиях руководителям практик от производства необходимо предусмотреть возможность освоения профессиональной деятельности в соответствии с дополнительными профессиональными программами профессионального обучения по одной или нескольким рабочим профессиям.

### 4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственными практиками (по профилю специальности) осуществляют преподаватели специальности 09.02.02 Компьютерные сети, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Преподаватели имеют профессиональное образование по профилю специальности, проходят обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК

Контроль и оценка результатов освоения производственных практик (по профилю специальности) осуществляется преподавателем - руководителем практики в форме зачета.

Во время производственных практик оформляется дневник практики, в котором необходимо отразить все вышеперечисленные вопросы.

Оформляется реферат или презентация, по теме, указанной в индивидуальном задании. Дневник практики с отзывом руководителя от предприятия студент сдает руководителю практики от филиала. Также студент предоставляет аттестационный лист, заполненный руководителем практики от предприятия.

Для получения зачёта обучающийся должен представить: заполненный дневник производственных практик, реферат и аттестационный лист.

Результаты освоения общих и профессиональных компетенций по каждому профессиональному модулю фиксируются в аттестационном листе.

<b>Результаты обучения (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление интереса к будущей профессии во время практики;</li> <li>- понимание необходимости и значимости своей профессии;</li> <li>- подготовка презентации, отчета по итогам практики.</li> </ul>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач</li> <li>- Эффективное и качественное выполнение профессиональных задач</li> </ul>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявление (распознавание) проблемы, определение возможных причин проблем</li> <li>- Нахождение оптимального решения в нестандартной ситуации</li> </ul>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение направления поиска необходимой информации</li> <li>- Использование различных информационных ресурсов</li> <li>- Анализ информации на основе критического мышления</li> <li>- Оценивание необходимости той или</li> </ul>

	иной информации для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проектирование способов решения профессиональных задач с использованием средств информационно-коммуникационных технологий</li> <li>- Применение Интернет-технологий с целью профессионального саморазвития с</li> </ul>
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Владение профессиональной лексикой</li> <li>- Уважительное отношение к коллегам</li> <li>- Использование делового стиля общения</li> <li>- Толерантное восприятие позиции субъекта взаимодействия</li> </ul>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Привлечение членов команды к решению поставленных задач</li> <li>- Организация деятельности участников группы</li> <li>- Учет интересов участников группы для их мотивации</li> </ul>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня</li> </ul>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности</li> <li>- Демонстрация знания в области нормативных документов РФ, областного и местного уровня</li> </ul>

<b>Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции/ трудовые функции)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)</b>	
ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.	экспертная оценка деятельности (на практике)
ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.	экспертная оценка деятельности (на практике) в ходе защиты отчетов по практике

ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.	экспертная оценка деятельности (на практике)
ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.	экспертная оценка деятельности (на практике)
<b>ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)</b>	
ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.	экспертная оценка деятельности (на практике)
ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.	экспертная оценка деятельности (на практике)
ПК 3.3. Эксплуатация сетевых конфигураций.	экспертная оценка деятельности (на практике) и в ходе защиты отчетов по практике
ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.	экспертная оценка деятельности (на практике)
ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.	экспертная оценка деятельности (на практике)
ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.	экспертная оценка деятельности (на практике)

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Основная учебная литература:

1. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры : Учебник / А. В. Назаров [и др.] / под ред. А. В. Назарова. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 368 с.
2. Молочков В. Компьютерные сети [Электронный ресурс] / Владимир Молочков; НОУ «ИНТУИТ», 2017 – URL:  
<http://www.intuit.ru/studies/courses/3688/930/info>

Дополнительная учебная литература:

1. Олифер В. Введение в IP-сети: Информационно-аналитические материалы. [Электронный ресурс] / Виктор и Наталья Олифер; Центр Информационных Технологий., 2017. – URL: <http://citforum.ru/nets/ip/contents.shtml>
2. iXBT.com: специализированный российский информационно-аналитический сайт [Электронный ресурс]. - М., 2017 - URL:  
<http://www.ixbt.com/>
3. Бирюков А. А. Информационная безопасность: защита и нападение [Электронный ресурс] / А. А. Бирюков - М.: ДМК Пресс, 2017. - 434 с. - URL:  
<http://e.lanbook.com/book/93278>