

Областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Томский политехнический техникум»  
(ОГБПОУ «ТПТ»)

**СОГЛАСОВАНО**

\_\_\_\_\_  
(наименование организации, должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись) / (инициалы, фамилия)

М.п. предприятия

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПП.01., ПП.02., ПП.03., ПП.04  
по ПМ.01 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННОЙ,  
КАБЕЛЬНОЙ И КОНДЕНСАТОРНОЙ ТЕХНИКИ,  
ПМ.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭКСПЛУАТИРУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ,  
ПМ.03 УЧАСТИЕ В ИСПЫТАНИЯХ КАБЕЛЬНОЙ И КОНДЕНСАТОРНОЙ  
ТЕХНИКИ,  
ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОЛЛЕКТИВА  
ИСПОЛНИТЕЛЕЙ,  
ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ  
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

для специальности

13.02.08 Электроизоляционная, кабельная и конденсаторная техника

2018г.

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 13.02.08 Электроизоляционная, кабельная и конденсаторная техника

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_ Е.А.Метелькова

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Разработчик (и): \_\_\_\_\_ М.В.Семенюк, преподаватель

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО

на заседании цикловой методической комиссии (ЦМК)  
специальностей электротехнического направления

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_ (Костиков С.Н.)

Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт программы производственной практики	4
2. Результаты освоения программы производственной практики	8
3. Структура и содержание программы производственной практики	9
4. Условия реализации программы производственной практики	13
5. Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики	15

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПП.01., ПП.02., ПП.03., ПП.04., ПП.05.**

**по ПМ.01 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННОЙ,  
КАБЕЛЬНОЙ И КОНДЕНСАТОРНОЙ ТЕХНИКИ,  
ПМ.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭКСПЛУАТИРУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ,  
ПМ.03 УЧАСТИЕ В ИСПЫТАНИЯХ КАБЕЛЬНОЙ И  
КОНДЕНСАТОРНОЙ ТЕХНИКИ,  
ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОЛЛЕКТИВА  
ИСПОЛНИТЕЛЕЙ,  
ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ  
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа производственной практики (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **13.02.08 Электроизоляционная, кабельная и конденсаторная техника** в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

- 1. Ведение технологических процессов производства электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники;**
- 2. Обслуживание эксплуатируемого оборудования;**
- 3. Участие в испытаниях кабельной и конденсаторной техники;**
- 4. Организация деятельности коллектива исполнителей;**
- 5. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Организовывать технологический процесс изготовления кабельных и конденсаторных изделий.

ПК 1.2. Осуществлять контроль качества на стадиях изготовления и эксплуатации изделий.

ПК 1.3. Участвовать в создании технологической оснастки для изготовления кабельных и конденсаторных изделий.

ПК 2.1. Производить периодические осмотры электрооборудования.

ПК 2.2. Обеспечивать бесперебойную работу основного и вспомогательного оборудования.

ПК 2.3. Производить планово-предупредительный ремонт и наладку оборудования.

ПК 3.1. Выбирать аппаратуру и оборудование для проведения испытаний.

ПК 3.2. Проводить испытания кабельной и конденсаторной техники.

ПК 3.3. Оформлять техническую документацию в ходе контроля и испытаний.

ПК 4.1. Участвовать в планировании и организации производственных работ.

ПК 4.2. Организовывать работу персонала производственного подразделения.

ПК 4.3. Вести анализ и учет деятельности производственного подразделения, производить оценку экономической эффективности работ подразделения.

ПК 4.4. Обеспечивать выполнение мероприятий по безопасности труда.

## **1.2. Место производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Производственные практики ПП.01, ПП.02, ПП.03, ПП.04 входят в состав профессионального цикла и являются частью ОПОП в рамках освоения профессиональных модулей ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05.

## **1.3. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения программы производственной практики**

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

### **В рамках ВПД.1**

#### **иметь практический опыт:**

-расчёта основных параметров электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники;

-участия в осуществлении технологического процесса производства электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники;

#### **уметь:**

-выбирать диэлектрические материалы в соответствии с условиями эксплуатации и требованиями технологического процесса;

-производить расчёты кабелей и проводов для силовых электрических цепей;

-оформлять технические задания на конструирование деталей, сборочных единиц;

-осуществлять технологические процессы производства электрической изоляции, кабельных изделий и проводов, электрических конденсаторов;

-осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качество работ, контроль за эффективным использованием материалов и технологического оборудования;

-измерять и рассчитывать электрические характеристики конденсаторов;

-выбирать электрическую изоляцию, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы;

-производить контроль качества продукции;

-выбирать технологическую оснастку при изготовлении кабельных изделий;

#### **знать:**

-классификацию, строение и свойства полимеров;

– физические процессы, конструкцию, технические характеристики, область применения электрической изоляции, кабельных изделий и проводов, электрических конденсаторов и правила их эксплуатации;

– условия эксплуатации электрической изоляции, кабельных изделий и проводов, электрических конденсаторов;

- прядок организации проектирования, производства, эксплуатации кабельных изделий и проводов, электрических конденсаторов;
- технологический процесс изготовления кабельной и конденсаторной продукции;
- последовательность разработки технологических процессов и режимов производства продукции;
- виды и комплексность конструкторских документов;
- единую систему технологической подготовки производства;
- оборудование, приспособления, инструменты, применяемые в процессе производства;
- принцип работы контрольно-измерительных приборов.

### **В рамках ВПД.2**

#### **иметь практический опыт:**

- осуществления монтажа, наладки, эксплуатации, обслуживания и ремонта оборудования производства кабельной и конденсаторной продукции;
- эксплуатации технологического оборудования производства кабельной и конденсаторной продукции;

#### **уметь:**

- выбирать технологическое оборудование для изготовления кабельной и конденсаторной продукции, определять оптимальные варианты его использования;
- определять основное и вспомогательное оборудование для организации кабельного производства;
- обнаруживать дефекты оборудования и прогнозировать его отказы;
- производить наладку оборудования;

#### **знать:**

- основы кабельного производства;
- технологии обработки цветных металлов и сплавов: прокатное производство, сущность процесса волочения и волочильное оборудование;
- оборудование для прессования токопроводящих жил;
- металлические покрытия;
- основные сборочные единицы кабельных машин: классификацию, конструкцию и назначение;
- классификацию, устройство, принцип действия и области применения технологического оборудования.

### **В рамках ВПД.3**

#### **иметь практический опыт:**

- проведения контроля соответствия качества продукции требованиям технической документации;
- испытаний металлов и сплавов;

#### **уметь:**

- проводить испытания и ремонт электрической изоляции, кабелей и проводов;
- использовать аппаратуру для испытаний, включая приборы непрерывного неразрушающего контроля;

#### **знать:**

- классификацию видов испытаний кабельной продукции;
- методы испытания металлов и сплавов;
- методы измерения конструктивных, электрических и механических параметров кабелей и проводов;
- методы климатических и специальных испытаний;
- особенности организации испытаний на кабельных заводах;
- действующую нормативно-техническую документацию по специальности.

#### **В рамках ВПД.4**

##### **иметь практический опыт:**

- планирования и организации работы структурного подразделения;
- участия в анализе работы структурного подразделения;

##### **уметь:**

- составлять планы размещения оборудования и осуществлять организацию рабочих мест;
- осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, качеством работ, контроль за эффективным использованием технологического оборудования и материалов;
- принимать и реализовывать управленческие решения;
- рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, эффективность использования основного и вспомогательного оборудования;

##### **знать:**

- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- принципы делового общения в коллективе;
- психологические аспекты профессиональной деятельности;
- аспекты правового обеспечения профессиональной деятельности.

#### **В рамках ВПД.**

##### **иметь практический опыт:**

- проведения контроля соответствия качества продукции требованиям технической документации;
- испытаний металлов и сплавов;

##### **уметь:**

- осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качеством работ, контроль за эффективным использованием материалов и технологического оборудования;

##### **знать:**

- принцип работы контрольно-измерительных приборов;
- методы измерения конструктивных, электрических и механических параметров кабелей и проводов;
- особенности организации испытаний на кабельных заводах;
- действующую нормативно-техническую документацию по специальности.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы производственной практики:**

ПП.01 – 108 часов, ПП.02 – 108 часов, ПП.03 - 108 часов, ПП.04 – 108 часов, ПП.05 – 18 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности **ведение технологических процессов производства электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники; обслуживание эксплуатируемого оборудования; участие в испытаниях кабельной и конденсаторной техники; организация деятельности коллектива исполнителей** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Организовывать технологический процесс изготовления кабельных и конденсаторных изделий.
ПК 1.2.	Осуществлять контроль качества на стадиях изготовления и эксплуатации изделий.
ПК 1.3.	Участвовать в создании технологической оснастки для изготовления кабельных и конденсаторных изделий.
ПК 2.1.	Производить периодические осмотры электрооборудования.
ПК 2.2.	Обеспечивать бесперебойную работу основного и вспомогательного оборудования.
ПК 2.3.	Производить планово-предупредительный ремонт и наладку оборудования.
ПК 3.1.	Выбирать аппаратуру и оборудование для проведения испытаний.
ПК 3.2.	Проводить испытания кабельной и конденсаторной техники.
ПК 3.3.	Оформлять техническую документацию в ходе контроля и испытаний.
ПК 4.1.	Участвовать в планировании и организации производственных работ.
ПК 4.2.	Организовывать работу персонала производственного подразделения.
ПК 4.3.	Вести анализ и учет деятельности производственного подразделения, производить оценку экономической эффективности работ подразделения.
ПК 4.4.	Обеспечивать выполнение мероприятий по безопасности трудаэкономической эффективности производственной деятельности.
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	Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.
ОК 6	Работать в коллективе и 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. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план производственной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов программы профессионального модуля	Количество часов
1	2	3
ПК 1.1	<b>ПМ.01. Раздел 1.</b> Теоретические основы процесса изготовления электроизоляционной, кабельной и конденсаторной продукции	44
ПК 1.2	<b>ПМ.01. Раздел 2.</b> Основы проектирования кабелей и проводов	34
ПК 1.3	<b>ПМ.01. Раздел 3.</b> Технологические процессы производства кабельной и конденсаторной продукции	30
ПК 2.1-2.3	<b>ПМ.02. Раздел 1.</b> Оборудование производства кабельной и конденсаторной продукции	108
ПК 3.1 – ПК 3.3	<b>ПМ.03. Раздел 1.</b> Испытания кабелей и проводов	108
ПК 4.1 – ПК 4.4	<b>ПМ.04. Раздел 1.</b> Планирование и организация работ структурного подразделения	108
ПК 1.2, ПК 3.3	<b>ПМ.05. Раздел 1</b> <b>Выполнение работ по профессии контролер в производстве электроизоляционных материалов</b>	18
<b>Всего:</b>		<b>450</b>

### 3.2. Содержание программы производственной практики

Наименование разделов, тем производственной практики	Содержание учебного материала (виды работ)	Объем часов
1	2	3
<b>ПМ.01. Введение технологических процессов производства электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники</b>		<b>108</b>
<b>Раздел 1. Теоретические основы процесса изготовления электроизоляционной, кабельной и конденсаторной продукции</b>	Ознакомление обучающихся с целями и задачами производственной практики, режимом работы, формами организации, правилами внутреннего распорядка. Изучение инструкций по охране труда и инструкций о мерах пожарной безопасности. Ознакомление с развитием производственной инфраструктуры.	20
	Знакомство с методами поддержания машин и механизмов в исправном состоянии. Изучение документации и инструкций на оборудование по изготовлению кабелей.	16
	Знакомство с местом устранения дефектов при эксплуатации кабельного оборудования. Выбор и использование контрольно-измерительного инструмента.	8
<b>Раздел 2. Основы проектирования кабелей и проводов</b>	Ознакомление с номенклатурой выпускаемых изделий и их классификацией.	8
	Ознакомление с материалами, применяемыми для изготовления токопроводящих жил, изоляции, оболочки, защитных покровов.	6
	Выполнение работ связанных с определением расхода материалов для изготовления алюминиевых и медных жил, резины и пластика на изоляцию и оболочку.	4
	Наблюдение за работой оборудования при изготовлении многопроволочной уплотненной жилы секторной формы. Способы уплотнения.	4
	Участие в выборе диэлектрических материалов в соответствии с условиями эксплуатации и требованиями технологического процесса.	4
	Ознакомление с технологическими процессами производства электрической изоляции кабельных изделий.	8
<b>Раздел 3. Технологические процессы производства кабельной и конденсаторной продукции</b>	Участие в выборе контроля, за соблюдением технологической операции и качеством продукции.	6
	Выполнение работ связанных с качеством кабельных полуфабрикатов. Контроль, за эффективным использованием материалов и технологического оборудования.	6
	Ознакомление с технологической оснасткой при изготовлении кабельных изделий	6
	Ознакомление обучающихся с организацией технологических процессов изготовления кабельной продукции	6
	Ознакомление обучающихся с видами и комплектами конструкторских документов.	6
<b>ПМ. 02. Обслуживание эксплуатируемого оборудования</b>		<b>108</b>
<b>Раздел 1. Оборудование производства кабельной и конденсаторной продукции</b>	Ознакомление с организацией кабельного производства. Видами отдающих и принимающих устройств. Видами тяговых устройств. Видами тары внутрицеховой и готовой продукции.	10
	Изучение эксплуатации и обслуживания машин для волочения медной и алюминиевой катанки. Особенности машин многократного волочения. Знакомство с подбором волочильного инструмента. Ознакомление с материалом волок и требованиями к ним.	12

	Наблюдение за работой печей отжига непрерывного действия и совмещённого отжига с процессом волочения.	2
	Знакомство с устройством и принципом действия машин рамочного, фонарного и сигаобразного типа. Классификацией крутильных машин на ЗАО «Сибкабель» и ЗАО «Гомскбель». Изучение марок крутильных машин и карт контроля на скрутку. Ознакомление с видами брака при скрутке токопроводящих жил и изолированных жил в кабель.	20
	Наблюдение за работой экструзионной линии для наложения пластика. Наблюдение за установкой формующего инструмента в головку экструдера при заправке линии. Ознакомление с видами брака при изготовлении изолированной жилы. Участие в заправке кабельной линии. Выполнение работ связанных с установкой отдающих и приёмных барабанов на линии наложения изоляции. Наблюдение за работой кабельной линии непрерывной вулканизации. Осмотр хранения на стилажах формующего инструмента. Знакомство с системой охлаждения вальцев и экструдера для наложения резиновой изоляции или шланга. Выполнение работ связанных с подбором формующего инструмента, для наложения двух- или трёхслойной изоляции. Знакомство с картами эскизов и контроля на процессы наложения изоляции из резины или пластика.	40
	Осмотр бронемашин и изучение разновидностей обмотчиков. Наблюдение за заправкой машины и работой тельфера.	4
	Наблюдение за работой резиносмесителя, стрейнера, каландра. Знакомство с видами испытания на готовую резиновую смесь. Выполнение работ, связанных с навеской ингредиентов для загрузки их в резиносмеситель. Организация сопроводительного документа для резины, то есть оформление паспорта на резину.	14
	Составление технологической цепочки изготовления кабеля или провода согласно заданию преподавателя.	6
<b>ПМ. 03. Участие в испытаниях кабельной и конденсаторной техники</b>		<b>108</b>
<b>Раздел 1. Испытания кабелей и проводов</b>	Ознакомление обучающихся с ролью измерений и испытаний в общей задаче повышения качества выпускаемой продукции.	6
	Знакомство с видами испытаний на кабельную продукцию.	28
	Изучение особенностей организации и испытаний продукции на кабельных заводах.	10
	Изучение документации и инструкции о типовой структуре и задачах ОТК и ЦЗЛ кабельных заводов. Ознакомление с основной технической документацией и основных понятиях системы управления качеством.	24
	Ознакомление с автоматизированными системами контроля кабельной продукции и порядком работы автоматизированных систем контроля.	6
	Наблюдение за работой разрывной машины для определения относительного удлинения медной или алюминиевой проволок.	6
	Определение конструктивных параметров кабелей и проводов с помощью измерительных инструментов. Ознакомление со способами измерения фактической длины кабелей.	10

	Изучение измерения электрического сопротивления токопроводящих жил на испытательной станции кабельного завода мостом постоянного тока.	12
	Ознакомление с устройством для испытания кабелей и проводов повышенным напряжением в процессе производства. Звуковой аппарат сухого испытания. Высокочастотный аппарат сухого испытания.	6
<b>ПМ.04. Организация деятельности коллектива исполнителей</b>		<b>108</b>
<b>Раздел 1. Планирование и организация работ структурного подразделения</b>	Ознакомление с нормативно-правовой документацией в сфере электроэнергетики.	6
	Ознакомление с технической документацией организации и планирования работ.	8
	Ознакомление с организацией оплаты труда на предприятии. ЗАО «Сибкабель» и ЗАО «Томкабель»	14
	Знакомство с основными видами, формами и системой оплаты труда при работе в бригаде, индивидуально. Сущность заработной платы.	8
	Ознакомление с ценообразованием на продукцию (работ, услуг). Цели и задачи ценообразования.	18
	Ознакомиться с затратами на производство продукции (работ, услуг) их видами и классификацией.	6
	Ознакомиться с себестоимостью продукции (работ, услуг) и её экономической сущностью.	4
	Ознакомиться с доходами, прибылью, рентабельностью работы предприятия .	4
	Ознакомиться с мероприятиями по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.	12
	Ознакомиться с информационными технологиями в сфере управления, структурными подразделениями.	4
	Изучение передовых приемов по эксплуатации, обслуживанию и ремонту кабельного оборудования предприятия предоставившего практику.	6
	Изучение численного и квалификационного состава бригады по ремонту кабельного оборудования.	4
	Изучение трудоемкости определенного вида ремонта при эксплуатации оборудования.	4
	Оформление и сдача отчета по практике.	10
<b>ПМ.05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>		<b>18</b>
<b>Раздел 1. Выполнение работ по профессии контролер в производстве электроизоляционных материалов</b>	Принцип организации службы качества на кабельном заводе.	2
	Контроль, приемка и отбраковка простых кабельных изделий с применением контрольно-измерительного инструмента.	4
	Определение механических характеристик алюминиевой и медной проволоки.	4
	Измерение геометрических размеров конструктивных элементов кабельных изделий. Измерение параметров скрутки, обмотки и оплетки. Измерения массы кабельных изделий.	4
	Карты контроля.	4
	<b>Всего</b>	<b>450</b>

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится непосредственно на предприятии.

Технические средства обучения:

- образцы документации;
- инструкции по охране труда и мерах пожарной безопасности;
- инструкции по монтажу и ремонту оборудования.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Алиев И.И. Кабельные изделия: справочник/ И.И.Алиев. -Москва: Высшая школа, 2015.– 248 с.
2. Шишмарев В. Ю. Измерительная техника: учебник / В. Ю. Шишмарев. – 6-е изд., стер. - Москва: Академия, 2015. – 288 с.
3. Зайцев С.А. Технические измерения/С.А.Зайцев [Электронный ресурс]. – 2017. – 288с.
4. Гуревич А.И., Киреев А.П. Производство силовых конденсаторов/А.И.Гуревич, А.П.Киреев [Электронный ресурс]. – 2017. – 178с.
5. Берзан П.П., Геликман Б.Ю., Гураевский М.Н. Электрические конденсаторы и конденсаторные установки/: П.П. Берзан, Б.Ю. Геликман, М.Н.Гураевский [Электронный ресурс]. – 2017. – 321с.

Дополнительные источники:

1. Кабели и провода. Научно-технический журнал/ред. И.Б.Пешков.- Москва: ООО «Журнал «Кабели и провода», периодические издания, 2016-2018. – 44с.
2. Пешков И.Б. Основы кабельной техники: учебник/И.Б.Пешков.- Москва: Академия, 2006. - 432 с.
3. Макиенко Г.П. Кабели и провода, применяемые в нефтегазовой индустрии: учебник /Г.П.Макиенко. – Пермь»Стиль-МГ», 2004. -560 с.
4. ГОСТ Р 51651-2000. Изделия кабельные. Система качества. Изделия электронной техники, квантовой электроники и электротехнические, Методы испытаний. – Москва: Стандартинформ, 2005, – 133с.
5. ГОСТ Р МЭК 60331-21—2003 Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Сохранение работоспособности. Часть 21. Проведение испытаний и требования к

ним. Кабели на номинальное напряжение до 0,6/1,0 кВ. – Москва: Издательство стандартов, 2003, – 18с.

6. ГОСТ Р МЭК 60331-23—2003 Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Сохранение работоспособности. Часть 23. Проведение испытаний и требования к ним. Кабели электрические для передачи данных. – Москва: Издательство стандартов, 2003, – 12с.
7. ГОСТ 15.309-98 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения. – Москва: Издательство стандартов, 2002, – 13с.

#### Интернет-ресурсы:

1. Новые стандарты и технические условия на качественные, надежные и безопасные кабельные изделия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.elcable.ru/product/articles/info.html?id=81> (дата обращения : 15.08.2018).
2. Испытания кабелей и силовых линий напряжением до 1000 В [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://prom-sn.ru/spravochnaya-informatsiya/raznoe/isyptaniya-silovogo-kabelya-i-silovykh-kabelnykh-liniy-do-1kv.html> (дата обращения : 15.08.2018).
3. Испытания кабелей, проводов и шнуров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mash-xxl.info/info/668345/> (дата обращения : 15.08.2018).

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Производственная практика проводится концентрированно. Учебная неделя имеет продолжительность 6 дней. Объем нагрузки студентов не превышает 36 часов в неделю при максимальной учебной нагрузке 54 часа в неделю. Производственная практика проводится на базе предприятий кабельного производства региона ЗАО «Сибкабель», ООО «Томсккабель», в соответствии с договорами с работодателями.

Реализации данной программы производственной практики должно предшествовать изучение профессиональных модулей ПМ.01 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННОЙ, КАБЕЛЬНОЙ И КОНДЕНСАТОРНОЙ ТЕХНИКИ, ПМ.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭКСПЛУАТИРУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ПМ.03 УЧАСТИЕ В ИСПЫТАНИЯХ КАБЕЛЬНОЙ И КОНДЕНСАТОРНОЙ ТЕХНИКИ, ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОЛЛЕКТИВА ИСПОЛНИТЕЛЕЙ, ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих реализацию программы производственной практики: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля или наличие высшего профессионального образования и профессиональная переподготовка, или повышение квалификации, или стажировка не реже 1-го раза в 3 года по профилю основной профессиональной образовательной программы.

Производственную практику могут проводить преподаватели профессиональных модулей, междисциплинарных курсов, преподаватели общепрофессиональных дисциплин.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК. 1.1. Организовывать технологический процесс изготовления кабельных и конденсаторных изделий.	-верный выбор технологического оборудования для изготовления кабельной продукции; -определение оптимальных вариантов использования технологического оборудования; -умение составлять карты, эскизы	Экспертное наблюдение и оценка студента Экзамен квалификационный по модулю
ПК.1.2. Осуществлять контроль качества на стадиях изготовления и эксплуатации изделий.	-умение проводить испытания и ремонт электрической изоляции, кабелей и проводов	Экспертное наблюдение и оценка студента
ПК.1.3. Участвовать в создании технологической оснастки для изготовления кабельных и конденсаторных изделий.	-проведение контроля качества продукции; -выбор технологической оснастки при изготовлении кабельных изделий;	Экспертное наблюдение и оценка студента
ПК.2.1. Производить периодические осмотры электрооборудования.	-умение использовать нормативные документы	Экспертное наблюдение и оценка студента
ПК.2.2. Обеспечивать бесперебойную работу основного и вспомогательного оборудования.	-определение основного и вспомогательного оборудования для организации технологического процесса кабельного производства;	Экспертное наблюдение и оценка студента
ПК.2.3. Производить планово-предупредительный ремонт и наладку оборудования.	-своевременное обнаружение неисправностей оборудования и прогноз его отказа;	Экспертное наблюдение и оценка студента
ПК.2.4. Выбирать аппаратуру и оборудование для	-использование аппаратуры для испытаний, включая приборы непрерывного	Экспертное наблюдение и

проведения испытаний.	неразрушающего контроля;	оценка студента
ПК.3.1. Проводить испытания кабельной и конденсаторной техники.	-умение пользоваться контрольно-измерительными приборами; -обоснование выбора контрольно-измерительных приборов;	Экспертное наблюдение и оценка студента
ПК.3.2. Оформлять техническую документацию в ходе контроля и испытаний.	-умение использовать нормативные документы; -умение использовать карты контроля на скрутку, изолирование, волочение, ошлангование;	Экспертное наблюдение и оценка студента
ПК.3.3. Участвовать в планировании и организации производственных работ.	-осуществление контроля соблюдения технологической дисциплины, качеством работ; -контроль эффективного использования технологического оборудования и материалов; - изложение знаний по определению целей технологического регламента при планировании работы в подразделении; - умение использовать положение технологического регламента при планировании работы структурного подразделения;	Экспертное наблюдение и оценка студента Экзамен квалификационный по модулю
ПК.4.1. Организовывать работу персонала производственного подразделения.	-умение принимать и реализовывать управленческие решения; - определение основных фондов по составу и классификации структурного подразделения; - определение экономической сущности, состава и структуры оборотных фондов; - выполнение расчета степени износа основных средств, занятых в работе структурного подразделения; - определение потребности в материальных ресурсах, обеспечивающих бесперебойную работу структурного подразделения;	Экспертное наблюдение и оценка студента Экзамен квалификационный по модулю
ПК.4.2. Вести анализ и учет деятельности производственного подразделения, производить оценку экономической эффективности работ подразделения.	-верный расчёт показателей, характеризующих эффективность работы производственного подразделения, эффективности использования основного и вспомогательного оборудования; - изложение знаний по основным показателям хозяйственной деятельности структурного подразделения; - анализ процесса работы структурного подразделения, результатов хозяйственной деятельности; - выполнение расчетов основных показателей производственно-хозяйственной деятельности структурного подразделения; - определение рентабельности работы структурного подразделения;	Экспертное наблюдение и оценка студента Экзамен квалификационный по модулю

ПК.4.3. Обеспечивать выполнение мероприятий по безопасности труда экономической эффективности производственной деятельности.	- умение проводить мероприятия по предотвращению травматизма и профессиональных заболеваний.	Экспертное наблюдение и оценка студента
--	--	---

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.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей специальности. - участие в обновлении сайта техникума; - участие в олимпиадах и конкурсах по специальности;	Экспертное наблюдение и оценка студента.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения различных методов и способов решения профессиональных задач; - оценивание применяемых методов и способов решения задач; - демонстрация качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение и оценка студента.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных задач; - выбор решения и нести за него ответственность.	Экспертное наблюдение и оценка студента.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск информации для выполнения профессиональной задачи; - использование найденной информации для решения профессиональной задачи и профессионального и личностного развития.	Экспертное наблюдение и оценка студента.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация умений и навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка студента.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- умение работать в коллективе и команде; - взаимодействие с коллегами, руководством, потребителями; - участие в мероприятиях группы, техникума, региона.	Экспертное наблюдение и оценка студента.

<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление ответственности за работу подчиненных и результат выполнения задания;</li> <li>- планирование деятельности команды, микрогруппы, группы;</li> <li>- умение организовать взаимозаменяемость, замену членов команды и аргументировано обосновать свои действия.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение и оценка студента.</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение индивидуальных задач профессионального роста;</li> <li>- планирование повышения личностного и профессионального развития;</li> <li>-самообразование обучающегося.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение и оценка студента.</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-проявлять интерес к инновациям, смены технологий в области профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение и оценка студента.</p>