

Департамент образования и науки Тюменской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Тюменской области  
«Тобольский многопрофильный техникум»

Утверждаю:  
Директор ГАПОУ ТО «Тобольский  
многопрофильный техникум»  
С.А. Поляков  
«14» августа 2019г.



## **ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ**

**«Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике  
(КИПиА)»**

г. Тобольск, 2019

Программа профессиональной переподготовки по профессиям рабочих и должностям служащих «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА)» разработана на основе Профессионального стандарта 40.067 "Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики", утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. N 1117н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 января 2015 г., регистрационный N 35650)

Программа реализуется с использованием ресурсов Мастерской №1 «Контрольно-измерительные приборы и автоматика», Мастерской №3 «Мехатроника», Мастерской №4 «Промышленная робототехника», оснащенных из средств гранта в рамках реализации мероприятия «Государственная поддержка профессиональных образовательных организаций в целях обеспечения соответствия их материально-технической базы современным требованиям» федерального проекта «Молодые профессионалы» (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)» национального проекта «Образование» государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».

Разработчик: ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

1	<b>Общие положения</b>	4
1.1	Нормативно-правовые основы разработки программы профессионального обучения	4
1.2	Категория слушателей	4
1.3	Сроки освоения программы	4
1.4	Форма обучения	4
2	<b>Цель и планируемые результаты обучения</b>	5
2.1	Цель	5
2.2.	Планируемые результаты обучения	5
3.	<b>Учебный план</b>	7
4.	<b>Материально-техническое обеспечение реализации программы профессионального обучения</b>	8
4.1.	Требования к материально-техническому обеспечению	8
4.2.	Информационное обеспечение обучения	8
4.3.	Организационно-педагогические условия реализации программы профессионального обучения	9
4.4.	Требования к кадровому обеспечению программы профессионального обучения	9
5.	<b>Оценка результатов освоения программы профессионального обучения</b>	9
6	<b>Приложения</b>	10-83

## 1. Общие положения

### 1.1. Нормативно-правовые основы разработки программы профессионального обучения:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ (в редакции от 2 марта 2016г.);
- Приказ Минобрнауки России от 01 июля 2013г. №499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 №23 «О правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов»;
- Приказ Минобрнауки и науки РФ №513 от 02.07.2013г. «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Профессиональный стандарт 40.067 "Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики", , утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. N 1117н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 января 2015 г., регистрационный N 35650);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013г. №464, зарегистрированный Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г. (регистрационный № 29200) с изменениями в соответствии с приказом министерства образования и науки РФ от 15.12.2014 г. № 1580;
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные 22 января 2015г. №дл-1/05вн Минобрнауки и науки РФ.

### 1.2. Категория слушателей:

В соответствии со ст.73 Федерального Закона от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Закон об образовании в Российской Федерации» профессиональное обучение направлено на приобретение лицами различного возраста профессиональной компетенции, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами, получение указанными лицами квалификационных разрядов, классов, категорий по профессии рабочего или должности служащего без изменения уровня образования.

Под профессиональным обучением по программам переподготовки рабочих и служащих понимается профессиональное обучение лиц, уже имеющих профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих, в целях получения новой профессии рабочего или новой должности служащего с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности. Принимаются лица не моложе 16 лет, имеющие основное общее образование. Допуск к работе осуществляется в соответствии с действующим законодательством и нормативными документами организации (отрасли).

### 1.2. Срок освоения программы

Нормативный срок освоения программы профессиональной переподготовки – 2 месяца.

### 1.4. Форма обучения: очная.

## 2. Цель и планируемые результаты обучения

### 3.

**2.1 Цель:** техническое обслуживание и ремонт средств измерений и систем автоматического регулирования.

## 2.2. Планируемые результаты обучения

Вид профессиональной деятельности – обслуживание контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА).

Обучение соответствует уровням соответствующих квалификаций, указанных в профессиональном стандарте 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА).

### Планируемые результаты обучения:

#### Характеристика обобщенных трудовых функций.

**Обобщенная трудовая функция А.** Обслуживание не сложных КИПиА

**Трудовая функция: А/01.3** Диагностика не сложных КИПиА

Трудовые действия	Выявление дефектов в конструкции и в работе контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств
	Выявление причин неисправностей в работе контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств
	Составление ведомостей дефектов
Необходимые умения	Производить визуальный контроль контрольно-измерительных приборов, схем соединения конструкций и узлов
	Производить контроль работы средств автоматики и схем управления контрольно-измерительными приборами
	Оценивать состояние работоспособности контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств
	Определять причины неисправностей в работе контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств
	Пользоваться стандартными измерительными приборами и устройствами для проведения тестирования состояния контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств
	Читать чертежи, электрические и тепловые схемы
	Оформлять ведомости дефектов
Необходимые знания	Устройство, назначение и принцип работы диагностируемых контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и систем управления контрольно-измерительными приборами
	Стандартные программы для проведения тестирования состояния контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств
	Стандартные устройства для проведения тестирования состояния контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств
	Методы диагностирования неисправностей и проведения тестирования состояния контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств
	Способы регулировки и градуировки контрольно-измерительных приборов
	Причины возникновения дефектов в работе контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств и систем управления контрольно-измерительными приборами и автоматическими устройствами
	Правила обработки и оформления измерений
	Правила оформления ведомостей дефектов
	Требования охраны труда на рабочем месте

**Трудовая функция: А/02.3 Ремонт несложных КИПиА**

Трудовые действия	Восстановление работоспособности деталей и узлов контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств
	Замена деталей и простых узлов, пришедших в негодность
	Проверка работоспособности контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств после проведения ремонта
Необходимые умения	Выполнять слесарную обработку деталей и узлов по 7-10 квалитетам
	Производить сборку/разборку простых узлов и механизмов контрольно-измерительных приборов с применением универсальных приспособлений
	Производить замену деталей узлов, пришедших в негодность
	Производить юстировку и регулировку контрольно-измерительных приборов
	Производить лужение и пайку
	Производить защитную смазку узлов и механизмов
	Осуществлять монтаж простых узлов и схем управления контрольно-измерительных приборов
	Читать рабочие чертежи, кинематические и электрические схемы
	Составлять простые монтажные схемы
	Производить чистку контактных групп, узлов, блоков
	Навивать пружины в холодном и горячем состоянии
Необходимые знания	Устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых и юстируемых приборов, аппаратов и механизмов
	Устройство, назначение и принцип работы приборов, инструментов и приспособлений для ремонта контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств
	Порядок проведения сборки/разборки узлов и механизмов контрольно-измерительных приборов
	Монтажный инструмент
	Методы и правила пайки различными припоями
	Основы электроники
	Основы механики
	Кинематические схемы
	Система допусков и посадок, квалитеты, параметры шероховатости
	Система условных обозначений элементов на тепловых и электрических схемах и чертежах
	Свойства токопроводящих и изоляционных материалов
	Правила ремонта, юстировки приборов и автоматов
	Правила организации рабочего места слесаря КИПиА
	Нормативные и методические документы по ремонту КИПиА
	Государственные и отраслевые стандарты по проведению текущего и среднего ремонта
Требования охраны труда на рабочем месте	

**3. Учебный план программы профессиональной переподготовки**

Трудоемкость: 248 часов

Срок освоения: 2 месяца

№ п/п	Учебные модули	Количество часов	Форма промежуточной аттестации
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>24</b>	
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональные предметы</b>	24	зачет
ОП.01	Материаловедение	6	зачет
ОП.02	Основы электротехники	6	зачет
ОП.03	Охрана труда	6	зачет
ОП.04	Допуски и технические измерения	6	ДЗ
<b>ПМ.00</b>	<b>Профессиональные модули</b>		ДЗ
<b>ПМ.01</b>	<b>Выполнение слесарных и слесарно - сборочных работ</b>	42	
МДК 01.01	Технология слесарных и слесарно - сборочных работ	24	ДЗ
УП.01	Выполнение слесарных и слесарно - сборочных работ	18	
ПП.01	Выполнение слесарных и слесарно - сборочных работ	28	
<b>ПМ.02</b>	<b>Выполнение электромонтажных работ с контрольно - измерительными приборами и средствами автоматики</b>	36	
МДК 02.01	Технология электромонтажных работ	16	ДЗ
МДК 02.02	Технология проведения стандартных испытаний, осуществление метрологических поверок средств измерений и элементов систем автоматики	20	ДЗ
УП.02	Учебная практика	<b>36</b>	
ПП.02	Производственная практика	<b>72</b>	
	Квалификационный экзамен	<b>10</b>	Э
	<b>Итого:</b>	<b>248</b>	

#### **4. Материально-техническое обеспечение реализации программы профессиональной переподготовки**

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

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов: Допуски и технические измерения, лаборатория «Материаловедения», лаборатория «Электротехники и электроники», учебного кабинета «Охраны труда», Мастерская «Контрольно-измерительные приборы и автоматика» с контрольно-измерительными приборами и средствами автоматизации, Мастерская №3 «Мехатроника», Мастерская №4 «Промышленная робототехника», слесарная мастерская.

- а) библиотеку с необходимыми печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы;
- б) компьютерные кабинеты общего пользования с подключением к сети Интернет;
- в) компьютерные мультимедийные проекторы для проведения вводных занятий, и другая техника для презентаций учебного материала;
- г) Слесарную мастерскую, оснащенную в соответствии видами работ по подготовке металла, наборами заготовок, инструментами, приспособлениями, комплектами плакатов, комплектами учебно-методической документации, комплектами инструкционных карт, технологической и конструкторской документацией предприятия.

##### **4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения**

Программа профессиональной переподготовки «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА)» обеспечивается учебно-методической документацией.

Реализация данной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературой по программам профессионального обучения, изданными за последние 5-6 лет.

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

Основные источники:

1. Автоматика В.Ю. Шишмарев.- М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 288с.
2. Калининченко, А.В. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА) / А.В. Калининченко. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. - 564 с.
3. Контрольно-измерительные приборы и инструменты С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов.- М.: Издательский центр «Академия», 2013 – 464с.
4. Федоров, Ю.Н. Справочник инженера по АСУТП: проектирование и разработка. Комплект в двух томах / Ю.Н. Федоров. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. - 932 с.

Дополнительные источники:

1. Андруш, В.Г. Охрана труда: учебное пособие / В. Г. Андруш и др. – Минск: Республиканский институт профессионального образования, 2017. – 333с.
2. Багдасарова, Т.А. Допуски и технические измерения: контрольные материалы / Т.А. Багдасарова. - М.: Academia, 2018. - 432 с.
3. Белов, Н.В. Электротехника и основы электроники: Учебное пособие / Н.В. Белов, Ю.С. Волков. - СПб.: Лань, 2018. - 432 с.
4. Буртаев, Ю.В. Теоретические основы электротехники: Учебник / Ю.В. Буртаев, П.Н. Овсянников; Под ред. М.Ю. Зайчик. - М.: ЛИБРОКОМ, 2016. - 552 с.
5. Мышелов, Е. П. Введение в метрологию, стандартизацию и сертификацию качества. Учебное пособие / Е.П. Мышелов. - М.: Красанд, 2015. - 222 с.
6. Пособие по охране труда в вопросах и ответах / [сост. В.К. Янковский]. – Минск: Центр охраны труда и промышленной безопасности, 2016. – 279с.

Интернет- ресурсы:

1. КИПИА от А до Я [Электронный ресурс]: Технологии и методы измерения уровня –Режим доступа:[http://knowkip.ucoz.ru/publ/teplotekhnicheskie\\_izmerenija/izmerenie\\_urovnja/tehnologi\\_i\\_metody\\_izmerenija\\_urovnja\\_sredy/4-1-0-55](http://knowkip.ucoz.ru/publ/teplotekhnicheskie_izmerenija/izmerenie_urovnja/tehnologi_i_metody_izmerenija_urovnja_sredy/4-1-0-55). –Загл. с экрана.
2. Портал КИП и автоматика [Электронный ресурс]: Поплавковые уровнемеры – Режим доступа: <http://www.kipexpert.ru/component/alphacontent/14-urovnmery/98-poplavykovye-urovnmery.html>. –Загл. с экрана.
3. Калиниченко А.В. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике [Электронный ресурс]/ Калиниченко А.В., Уваров Н.В., Дойников В.В.— Электрон. текстовые данные.- Вологда: Инфра-Инженерия, 2015.- 575 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5075.html>.- ЭБС «IPRbooks»

#### **4.3. Организационно – педагогические условия реализации программы профессиональной переподготовки.**

ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно- исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации. Учебные классы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации слушателям. Учреждение обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения. Обучающиеся ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум» получают доступ к печатным и (или) электронным образовательным и информационным ресурсам программ, по которым они проходят обучение. Печатные и (или) электронные образовательные и информационные ресурсы укомплектованы учебно-методическими материалами, в т.ч. печатными и (или) электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия), видеоматериалами, методическими пособиями, распечатками, вспомогательной и справочной информацией, ссылками на ресурсы в сети Интернет и другой полезной информацией по тематике программ обучения.

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

Реализация программы профессиональной переподготовки «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА)» должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование. Мастера производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда по профессии выше, чем предусмотрено для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующих профессиональной сфере является обязательным.

Преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

#### **5. Оценка результатов освоения программы профессиональной переподготовки**

Оценка качества подготовки, включает текущий контроль и итоговую аттестацию. Текущий контроль и итоговая аттестация проводятся образовательным учреждением по результатам освоения программ учебных дисциплин и профессиональных модулей. Формы и условия проведения текущего контроля и итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Промежуточная аттестация: Реализация программы профессионального обучения сопровождается проведением промежуточной аттестации обучающихся. Формы,

периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации определяются учебным планом.

Итоговая аттестация: обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен проводится техникумом для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков по программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, уровней квалификации, разрядов.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей.

Задания на практическую квалификационную работу выдаются обучающимся не позднее, чем за 15 дней до ее проведения. Выполнение работ оценивается в баллах по пятибалльной системе. Компетенциями определенных к оценке являются трудовые функции А/01.3, А/02.3.

Состав квалификационной комиссии утверждается приказом директора.

Результаты квалификационного экзамена оформляются протоколом. По результатам итоговой аттестации обучающимся выдается Свидетельство установленного образца.

Департамент образования и науки Тюменской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Тюменской области  
«Тобольский многопрофильный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП 1. Материаловедение**

Тобольск, 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения учебной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной переподготовки по профессиям рабочих и должностям служащих «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА)».

#### Требования к результатам освоения дисциплины:

##### уметь:

- определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;
- определять твердость материалов; определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;
- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей;

##### знать:

- материалы, применяемые в машиностроении и приборостроении;
- материалы с особыми физическими свойствами;
- основные способы обработки материалов.

#### 1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

1. Всего часов - 6 часов, в том числе:
2. Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	6
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	6
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	0
контрольные работы	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>Зачет</i>

### 2.2 Тематический план дисциплины

№ темы	Название темы	Кол-во часов
1	Материалы, применяемые в машиностроении и приборостроении	2
2	Материалы с особыми физическими свойствами	2
3	Основные способы обработки материалов	1
4	Зачет	1
	Итого	6

### 2.3 Содержание модуля дисциплины

№ п/п	Наименование разделов, учебных модулей и тем	Дидактические единицы содержания темы	Кол-во часов	Код трудовых функций
1	Материалы, применяемые в машиностроении и приборостроении	Строение и свойства материалов. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов. Конструкционные материалы. Материалы с особыми технологическими свойствами.	2	A 01/3 A 02/3
2.	Материалы с особыми физическими свойствами	Материалы с особыми магнитными свойствами. Материалы с особыми тепловыми свойствами. Материалы с особыми электрическими свойствами. Инструментальные материалы. Материалы для режущих и измерительных инструментов. Стали для инструментов обработки металлов давлением. Порошковые и композиционные материалы.	2	A 01/3 A 02/3
3.	Основные способы обработки материалов	Сущность литейного производства. Сущность процесса обработки давлением. Общие вопросы об обработке резанием. Классификация металлорежущих станков и их характеристика. Электрические методы обработки металлов. Процессы формирования разъемных и неразъемных соединений металлов и неметаллов. Технологические процессы получения заготовок из конструкционных материалов. Формообразование и формоизменение заготовок.	1	A 01/3 A 02/3
4.	Зачет		1	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный уровень предполагает воспроизведение информации об изучаемом объекте; знания сформированы на уровне запоминания и понимания;
- 3 - уровень формирования навыков (умений) предполагает использование полученных знаний для выполнения деятельности по образцу, инструкции или под руководством преподавателя;

4 - продуктивный (творческий) уровень предполагает самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы дисциплины имеется в наличии кабинет материаловедения.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

компьютеры для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся;

технические устройства для аудиовизуального отображения информации;

аудиовизуальные средства обучения

Учебно-наглядные пособия:

комплект бланков технологической документации;

комплект учебно-методической документации;

наглядные пособия, плакаты.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)**

Основные источники:

1. Барташевич А. А., Бахар Л. М. Материаловедение: Учебник для сред. проф. образования – М.: Высшая школа, 2016.

2. Козлов Ю.С. Материаловедение: Учебник для сред. проф. образования – М.: АГАР, 2016.

3. Фетисов Г.П., Гарифуллин Ф.А. Материаловедение и технология металлов. Учебник для сред. проф. образования – М.: Оникс, 2015.

Дополнительные источники:

4. Никифоров В.М. Технология металлов и конструкционные материалы: Учебное пособие для ВПО -- М.: Высшая школа, 2007.

5. Скороходов Е.А. Общетехнический справочник. - М.: Машиностроение, 2007.

6. Солнцев Ю.П., Пряхин Е.И. Материаловедение: Учебное пособие для СПО – М.: Химиздат, 2006.

7. Черехахин А.А. Технология обработки материалов: Учебное пособие для СПО – М.: Академия, 2007.

8. Элвелл В.Т., Вуд Д.Ф. Анализ новых металлов: Учебное пособие для СПО – М.: Химия, 2007.

Интернет - ресурсы:

9. Электронная электротехническая библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.electrolibrary.info>.

10. Онлайн библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://energetiki.net>

11. Техническая литература [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/123781/?rand=2494502>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
Определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их	Тестирование
Определять твердость материалов; определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;	Тестирование
Подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;	Тестирование
Подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей;	Тестирование
<b>знания:</b>	
Материалы, применяемые в машиностроении и приборостроении	Тестирование
Материалы с особыми физическими свойствами	Тестирование
Основные способы обработки материалов	Тестирование

Департамент образования и науки Тюменской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Тюменской области  
«Тобольский многопрофильный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП 2. Основы электротехники**

Тобольск, 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной переподготовки по профессиям рабочих и должностям служащих «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА)».

## 1.2. Цели и задачи рабочей программы - требования к результатам освоения:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

### уметь:

- рассчитывать параметры электрических схем;
- эксплуатировать электроизмерительные приборы;
- контролировать качество выполняемых работ; производить контроль различных параметров;
- читать инструктивную документацию.

### знать:

- методы расчета электрических цепей;
- принцип работы типовых электронных устройств;
- техническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- общие сведения об электросвязи и радиосвязи;
- основные виды технических средств сигнализации;
- основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты.

## 1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Всего часов - 6 часов, в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 6 часов;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Всего часов	6
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	6
В том числе:	
Лабораторные работы	-
Практические занятия	-
Контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	Зачет

## 2.2 Тематический план учебной дисциплины

п/п	№	Название темы	Количество часов
1		Электрические и магнитные цепи	2
2		Электротехнические устройства и оборудование	2
		Зачет	2
Итого			6

## 2.3. Содержание учебной дисциплины

п/п	№	Наименование разделов, учебных модулей и тем	Дидактические единицы содержания темы	Код Количество трудовых часов функций
1		Электрические и магнитные цепи	Электрическое поле. Электрические цепи постоянного тока. Магнитные цепи. Электрические цепи переменного тока. Трехфазная электрическая цепь.	A/01.3 A/02.3
2		Электротехнические устройства и оборудование	Электрические машины переменного тока. Электрические машины постоянного тока. Электропривод и аппаратура защиты и управления. Типовые электронные устройства. Основные виды технических средств сигнализации. Общие сведения об электросвязи и радиосвязи.	A/01.3 A/02.3
3		Зачет		
Итого				6

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. репродуктивный уровень предполагает воспроизведение информации об изучаемом объекте; знания сформированы на уровне запоминания и понимания;
3. уровень формирования навыков (умений) предполагает использование полученных знаний для выполнения деятельности по образцу, инструкции или под руководством преподавателя;
4. продуктивный (творческий) уровень предполагает самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории электротехники и электроники; электротехнических измерений; электромонтажных мастерских; библиотеки и читального зала с выходом в сеть Интернет.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- рабочие места для обучающихся, оснащенные необходимым лабораторным оборудованием.

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор;
- экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Бондарь И. М. Электротехника и электроника: учебное пособие / И. М. Бондарь. - 2-е изд., - Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ»; Феникс, 2016. - 340 с. (Среднее профессиональное образование)
2. Бутырин П.А. Электротехника: учебник для учреждений нач. проф. образования/ Под ред. П. А. Бутырин, О. В. Толчеев, Ф. Н. Шакирзянов; под ред. П. А. Бутырина. - 10-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 284 с.
3. Гальперин М. В. Электротехника и электроника: учебник / М. В. Гальперин. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. - 480 с.: ил. - (Профессиональное образование)
4. Контрольные материалы по электронике и электротехнике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / (Ю. Г. Лапынин, В.Ф. Атарщиков, Е. И. Макаренко, А. Н. Макаренко), - 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 128 с.

##### **Дополнительные источники:**

5. Подкин Ю. Г. Электротехника и электроника. В 2 т. Т.1 и Т. 2. Электротехника: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ю. Г. Подкин, Т. Г. Чикуров, Ю. В. Данилов; под ред. Ю. Г. Подкина. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 400 с. - (Сер. Б)
6. Славинский А. К., Туревский И. С. Электротехника с основами электроники: учебное пособие. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2011 - 448 с.: ил. - (Профессиональное образование)
7. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / М.В. Немцов, М. Л. Немцова. - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 432 с.
8. Бутырин П.А. Электротехника: учебник для учреждений нач. проф. образования/ Под ред. П. А. Бутырин, О. В. Толчеев, Ф. Н. Шакирзянов; под ред. П. А. Бутырина. - 10-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. - 284 с.
9. Электротехника [Электронный ресурс ФЦИОР].  
<http://fcior.edu.ru/catalog/meta/5/mc/discipline%20NPO/mi/5.240407.01/p/page.html?fv-type=I&fv-class=OMS>

10. Сетевая версия обучающей программы «Электротехника и электроника» [Электронный ресурс]; Учебно- методический компьютерный комплекс. – Саратов. Корпорация «Диполь», - 2012. – 1 электрон. диск (CD-ROM) - Система требований: 450 MHz, 128 MB RAM, CD-ROM, 1024x768, ОС WindosME/2000/XP/Vista. – Загл. с этикетки диска

**Интернет - ресурсы:**

1. В мире электричества [Электронный ресурс]. URL: [http://www.eltray.com/in\\_world2.php](http://www.eltray.com/in_world2.php)
2. Сетевая версия обучающей программы «Электротехника и электроника» [Электронный ресурс]; Учебно-методический компьютерный комплекс. – Саратов. Корпорация «Диполь», - 2012. – 1 электрон. Диск (CD-ROM) – Система требований: 450 MHz, 128 MB RAM, CD-ROM, 1024x768, ОС WindosME/2000/XP/Vista. – Загл. с этикетки диска <http://taxis-dipol.ru/elektrotehnika-i-elektronika/>
3. Основы электротехники [Электронный ресурс]. URL: <http://stoom.ru/content/category/4/15/83>
4. Основы электротехники [Электронный ресурс]. URL: <http://www.radio-schemy.ru/beginner/lesson-radio/485-lesson4-radio.html>;
5. Основы электротехники. Электронный учебник [Электронный ресурс]. URL: <http://www.motor-remont.ru/books/2/>
6. Школа для Электрика [Электронный ресурс]. URL: <http://electricalschool.info/electroteh>
7. Электротехника для начинающих [Электронный ресурс]. URL: <http://www.eleczon.ru/class.html>
8. Электротехника. Наглядные пособия (электронный вариант, 2011г.) [Электронный ресурс]. URL: [http://www.ph4s.ru/book\\_elektroteh.html](http://www.ph4s.ru/book_elektroteh.html)
9. Учебники, справочники, задачки, практикумы по электротехники (скачать бесплатно) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ph4s.ru/index.html>
10. Электротехника (конспекты лекций) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.for-styidents.ru/details/elektrotehnika.-konspekt-lekcij.html>
11. Электротехника (конспекты) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ceccuu.net/modules/news/article.php?storvid=1015>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования.

Результаты обучения	Формы и методы оценки
<b>Умения:</b>	
Рассчитывает параметры электрических схем;	Экспертное наблюдение
Эксплуатирует электроизмерительные приборы;	Экспертное наблюдение
Контролирует качество выполняемых работ;	Экспертное наблюдение
Производит контроль различных параметров;	Экспертное наблюдение
Читает инструктивную документацию.	Экспертное наблюдение

<b>Знания:</b>	
Методы расчета электрических цепей;	Устный опрос; тестирование
Принцип работы типовых электронных устройств;	Устный опрос; тестирование
Техническую терминологию;	Устный опрос; тестирование
Основные законы электротехники;	Устный опрос; тестирование
Общие сведения об электросвязи и радиосвязи;	Устный опрос; тестирование
Основные виды технических средств сигнализации;	Устный опрос; тестирование
Основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты.	Устный опрос; тестирование

Департамент образования и науки Тюменской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Тюменской области  
«Тобольский многопрофильный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП 3. Охрана труда**

Тобольск, 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	29

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения учебной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы профессионального обучения по профессиям рабочих и должностям служащих по профессии 18494 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА)».

## 1.2. Цели и задачи. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения модуля обучающийся **должен уметь:**

- оценивать безопасность организации рабочего места согласно требованиям охраны труда и промышленной безопасности
- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику;
- определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;

В результате освоения модуля обучающийся **должен знать:**

- инструкции по ежедневному техническому обслуживанию сварочного оборудования, приспособлений, приборов, устройств, применяемых при производстве сварочных работ;
- опасные и вредные факторы, требования охраны труда, промышленной безопасности и электробезопасности при выполнении сварочных работ, правила производственной санитарии;
- виды и правила использования средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного выполнения сварочных работ;
- устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений;
- схемы строповки, структуру и параметры технологических карт на выполнение погрузочно-разгрузочных работ.

## 1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

1. Всего часов - 6 часов, в том числе:
2. Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	6
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	6
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	

контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	Зачет

### 2.2 Тематический план учебной дисциплины

№ темы	Название темы	Кол-во часов
1	Требования охраны труда	2
2	Организация рабочего места	1
3	Пожарная безопасность. Электробезопасность.	2
4	Зачет	1
	Итого	6

### 2.3 Содержание учебной дисциплины

п/п	Наименование разделов, учебных модулей и тем	Дидактические единицы содержания темы	Кол-во часов	Код трудовых функций
1.	Требования охраны труда	Порядок допуска персонала к работе. Инструктажи. Трехступенчатый контроль состояния охраны труда и промышленной безопасности. Инструкция по охране труда. Классификация опасных и вредных производственных факторов, понятие о предельно-допустимых концентрациях вредных веществ в рабочей зоне. Ответственность за нарушения правил охраны труда	2	А 01/3 А 02/3
	Организация рабочего места	Требования к организации рабочего места. Принципы рациональной организации труда и требования к условиям труда. Основное понятие бережливого производства	1	А 01/3 А 02/3
2.	Пожарная безопасность. Электробезопасность	Причины возникновения пожаров. Правила поведения при пожарах. Огнетушители и правила пользования ими. Условия электробезопасной работы на станках. Заземление оборудования. Первая помощь при несчастных случаях.	2	А 01/3 А 02/3
	Зачет		1	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный уровень предполагает воспроизведение информации об изучаемом объекте; знания сформированы на уровне запоминания и понимания;
- 3- уровень формирования навыков (умений) предполагает использование полученных знаний для выполнения деятельности по образцу, инструкции или под руководством преподавателя;
- 4- продуктивный (творческий) уровень предполагает самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия: Учебного кабинета «Охрана труда»

Оборудование учебного кабинета: столы, стулья, доска, учебники, комплект типовых инструкций по ОТ и ТБ, комплект плакатов, раздаточный и методический материал, комплект индивидуальных средств защиты. Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением с доступом к сети Интернет и мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)**

##### **Основные источники:**

1. Девисилов, В. А. Охрана труда [Текст]: учебник для СПО - 2-е изд., испр. и доп.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016.-448с.

##### **Дополнительные источники:**

2. Басаков, М. И. Охрана труда (безопасность жизнедеятельности в условиях производства) [Текст]: Учебно-практическое пособие. -М.:ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2003. - 400 с
3. Вандышев, А. Р. Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф [Текст]: Учебное пособие /А. Р. Вандышев. - М.,2006. - 320с
4. Действующие нормативные правила технической эксплуатации электроустановок (УДК - 621.3110024)
5. Ефремова, О. С. Охрана труда от «А» до «Я» [Текст ] / О. С. Ефремова. -6-е изд., перераб. и доп. - М: Альфа-Пресс, 2010. - 628с.
6. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках [Текст]. - СПб.: Издательство ДЕАН, 2004. - 112 с.
7. Кравчяня, Э. М. Охрана труда и основы энергосбережения [Текст]: Учеб. пособие /Э. М. Кравчяня, Р. Н. Козел, И. П. Свирид. - 2-е изд. - Минск: Тетра Системс, 2005. - 288 с.
8. Межотраслевые правила по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. Утв. Минтруд РФ от 18.02.2003. Минэнерго РФ от 20.02.2003. - Санкт-Петербург: Издательство ДЕАН, 2009.
9. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок [Текст] - М.: Омега. - Л., 2005. - 176 с.
10. Охрана труда и промышленная экология [Текст]: Учебник для студ. сред. проф. образования /[ В. Т. Медведев, С. Г. Новиков, А. В. Каралюнец, Т. Н. Маслова]. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 416 с.
11. Охрана труда. Обеспечение прав работников (Сборник действующих нормативных материалов) [Текст] / Сост. М. И. Басаков - Ростов н/Д, 2005. - 384 с.
12. Правила, нормы, инструкции пожарной безопасности (новые редакции) [Текст]. - Новосибирск: Рипэл, 2004. - 192 с.
13. Трудовой кодекс Российской Федерации (по состоянию на 1 апреля 2007 г.) [Текст]. - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. - 192с.

### Интернет-ресурсы:

1. Охрана труда. Нормативные документы по охране труда. - Режим доступа: <http://www.znakcomlect.ru>
2. Гигиена и охрана труда.-Режим доступа: <http://fcior.edu.ru./catalog/meta/>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	
<b>Уметь:</b>		
оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте	оценка решения моделируемых ситуационных задач; текущий контроль тестирование текущий контроль тестирование оценка ответов при проведении фронтального опроса; оценка работы с нормативными документами; текущий контроль тестирование	
пользоваться средствами групповой и индивидуальной защиты		
применять безопасные приемы труда на территории предприятий и в производственных помещениях		
определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности		
соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности		
<b>Знать:</b>		
виды и правила проведения инструктажей по охране труда		
возможные опасные и вредные факторы и средства защиты		
законодательство в области охраны труда		
меры предупреждения пожаров и взрывов		
основы профгигиены, профессиональной санитарии и профессиональной безопасности.		
общие требования безопасности на территории и в производственных помещениях		
особенности обеспечения безопасности условий труда на производстве		
правовые и организационные основы охраны труда на предприятии, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии		
правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов		
правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты		

Департамент образования и науки Тюменской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Тюменской области  
«Тобольский многопрофильный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП 4. Допуски и технические измерения**

Тобольск, 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	32
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	32
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	34
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	34

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1 Область применения учебной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной переподготовки по профессиям рабочих и должностям служащих «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА)».

### 1.2. Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

**Цель:** развитие профессиональных компетенций обучающихся, необходимых для реализации профессиональной деятельности при выполнении работ по контролю качества выполняемых работ.

**Задачи:**

- 1) Сформировать знания, умения и навыки работы с технической и нормативной литературой.
- 2) Сформировать знания систем допусков и посадок;
- 3) Сформировать знания точности обработок;
- 4) Сформировать знания квалитетов, классов точности;
- 5) Сформировать знания о допусках и отклонениях формы и расположения поверхностей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- контролировать качество выполняемых работ.

**знать:**

- системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности;
- допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

### 1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Всего часов - 6 часов, в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 6 часов;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Всего часов	6
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	6
В том числе:	
Лабораторные работы	-
Практические занятия	-
Контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	Зачет

## 2.2 Тематический план учебной дисциплины

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении	2
2	Общие сведения и расчет допусков и посадок гладких цилиндрических соединений и допусков формы и расположения поверхностей.	2
3	Введение в метрологию	1
4	Зачет	1
Итого		6

## 2.3. Содержание учебной дисциплины

№ п/п	Наименование разделов, учебных модулей и тем	Дидактические единицы содержания темы	Количество часов	Код трудовых функций
1	Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении	Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении. Линейные размеры	2	A/01.3 A/02.3
2	Общие сведения и расчет допусков и посадок гладких цилиндрических соединений и допусков формы и расположения поверхностей.	Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений. Допуски формы и расположения поверхностей.	2	A/01.3 A/02.3
3	Введение в метрологию	Основы технических измерений.	1	A/01.3 A/02.3
4	Зачет			1
Итого				6

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. репродуктивный уровень предполагает воспроизведение информации об изучаемом объекте; знания сформированы на уровне запоминания и понимания;
3. уровень формирования навыков (умений) предполагает использование полученных знаний для выполнения деятельности по образцу, инструкции или под руководством преподавателя;

4. продуктивный (творческий) уровень предполагает самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Допуски и технические измерения».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Системы допусков и посадок»: ГОСТ 2789-73, ГОСТ 2.309-73, справочные таблицы по определению предельных отклонений, номограммы основных (положения полей допусков) для интервалов диаметра, сборочные чертежи сварных конструкций, стенды с измерительным и микрометрическим инструментом, детали с различной обработкой поверхности
- комплект измерительного инструмента: рулетка типа НР и РЖ, штангенциркуль, штангенрейсмус, микрометр, универсальный шаблон сварщика, угольник, угломер.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники:

1. Зайцев, С. А., Куранов, А. Д. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. – М.:ОИЦ Академия, 2017.
2. Багдасарова, Т. А. Допуски, посадки и технические измерения. Рабочая тетрадь. – М.: ОИЦ Академия, 2014.
3. Багдасарова, Т. А. Допуски, посадки и технические измерения. Лабораторно-практические работы. – М.: ОИЦ Академия, 2014.

Дополнительные источники

1. Зайцев, С.А., Грибанов, Д. Д. , Меркулов Р. В., Толстов А. Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. – М.: ОИЦ "Академия", 2010.
2. Зайцев С. А., Толстов А. Н. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: ОИЦ “ Академия”, 2009.
3. Багдасарова, Т. А. Допуски, посадки и технические измерения. Контрольные материалы. – М.: ОИЦ Академия, 2010.

Электронный ресурс:

<http://gost.prototype.ru>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b> контролировать качество выполняемых работ	тестирование
<b>Знать:</b>	

системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности	тестирование
допуски и отклонения формы и расположения поверхностей	Тестирование, контрольная работа

Департамент образования и науки Тюменской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Тюменской области  
«Тобольский многопрофильный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ 1. Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ  
МДК 1.1. Технология слесарных и слесарно-сборочных работ**

Тобольск, 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	38
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	39
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	41
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	42

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 1.1 Область применения учебной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной переподготовки по профессиям рабочих и должностям служащих «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА)».

### 1.2. Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Целью обучения является приобретение теоретических основ знаний для применения их в профессиональной деятельности.

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

#### **иметь практический опыт:**

- выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ;

#### **уметь:**

- выполнять слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей;
- использовать слесарный инструмент и приспособления;
- обнаруживать и устранять дефекты при выполнении слесарных работ;
- навивать пружины из проволоки в холодном и горячем состоянии;
- выполнять размерную слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам;
- сверлить, зенкеровать и зенковать отверстия;
- нарезать наружную и внутреннюю резьбу;
- выполнять пригоночные операции (шабрение и притирка);
- использовать необходимый инструмент и приспособления выполнения пригоночных операций;
- использовать способы, материалы, инструмент, приспособления для сборки неподвижных неразъемных соединений;
- проводить контроль качества сборки;
- использовать способы, оборудование, приспособления для сборки типовых подвижных соединений, применяемых в контрольно-измерительных приборах и системах автоматики;
- читать чертежи;

#### **знать:**

- виды слесарных операций;
- назначение, приёмы и правила их выполнения;
- технологический процесс слесарной обработки;
- рабочий слесарный инструмент и приспособления;
- требования безопасности выполнения слесарных работ;
- свойства обрабатываемых материалов;
- принципы взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц;
- систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости;
- назначение и классификацию приборов для измерения линейных и угловых величин;
- способы, средства и приёмы навивки пружин в холодном и горячем состоянии;
- способы и приёмы выполнения слесарно-сборочных работ;
- применяемый инструмент и приспособления, назначение, классификацию и конструкцию разъемных и неразъемных соединений деталей;
- виды передач вращательного движения, их принцип действия и устройство;
- разновидности механизмов преобразования движения, их принцип действия и устройство.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Всего - 24 часов, в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 24 часов;

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем программы учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Количество часов
Всего часов	24
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	24
В том числе:	
Лабораторные работы	-
Практические занятия	-
Контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

**2.2 Тематический план дисциплины**

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Основы гигиены труда, производственной санитарии и личной гигиены обучающихся	2
2	Разметка плоскостная	4
3	Правка и гибка металла	4
4	Рубка металла	4
5	Резка металла	2
6	Опиливание металла.	2
7	Шабрение. Притирка и доводка. Навивка пружин.	2
8	Неразъемные и разъемные соединения и их сборка.	2
9	Дифференцированный зачет	2
10	Итого	24

**2.3 Содержание программы учебной дисциплины**

№ п/п	Наименование разделов, учебных модулей и тем	Дидактические единицы содержания темы	Кол-во часов	Код трудовых функций
-------	--	---------------------------------------	--------------	----------------------

1	Основы гигиены труда, производственной санитарии и личной гигиены обучающихся	Режим труда на предприятии. Понятие об утомляемости. Санитарно-гигиенические условия труда. Безопасные условия труда.	2	A/01.3 A/02.3
2	Разметка плоскостная	Назначение и сущность процесса разметки. Инструменты для выполнения разметки. Подготовка к разметке. Приемы плоскостной разметки. Накернивание разметочных линий. Брак при разметке. Безопасность труда.	4	A/01.3 A/02.3
3	Правка и гибка металла	Назначение и сущность процесса правки и гибки. Инструменты для выполнения правки и гибки. Выполнение правки полосового металла, прутка, листового металла. Правила выполнения гибки труб. Правила безопасности при выполнении операции правки и гибки.	4	A/01.3 A/02.3
4	Рубка металла	Основные понятия, основные термины, определения. Заточка режущих инструментов. Процесс и приемы рубки. Механизация рубки. Брак. Безопасность труда.	4	A/01.3 A/02.3
5	Резка металла	Основные понятия, основные термины, определения. Инструмент и приспособления для выполнения резки металла. Типичные дефекты при выполнении резки металла. Безопасность труда.	2	A/01.3 A/02.3
6	Опиливание металла.	Основные понятия, основные термины, определения. Применяемый инструмент, технология выполнения опилования металла, обработки отверстий и резьбовых поверхностей. Правила безопасного труда.	2	A/01.3 A/02.3
7	Шабрение. Притирка и доводка. Навивка пружин.	Основные понятия, основные термины, определения. Применяемый инструмент, технология выполнения шабрения, притирки и доводки. Применяемый инструмент, технология выполнения навивки пружин.	2	A/01.3 A/02.3
8	Неразъемные и разъемные соединения и их сборка.	Основные понятия, основные термины, определения. Технология слесарно-сборочных работ разъемных и неразъемных соединений. Правила безопасного труда.	2	A/01.3 A/02.3
9	Дифференцированный зачет		2	
10	Итого		24	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный уровень предполагает воспроизведение информации об изучаемом объекте; знания сформированы на уровне запоминания и понимания;
- 3.- уровень формирования навыков (умений) предполагает использование полученных знаний для выполнения деятельности по образцу, инструкции или под руководством преподавателя;
- 4.- продуктивный (творческий) уровень предполагает самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие:

мастерских: мастерской №1 «Контрольно-измерительные приборы и автоматика» слесарно-механическая; слесарная мастерская, электромонтажная;

залы: библиотека, читальный зал с выходом в сеть «Интернет»; актовый зал.

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов: слесарно-механическая мастерская:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

мастерская №1 «Контрольно-измерительные приборы и автоматика»:

HART-коммуникатор,  
Калибратор давления,  
ПИД-регулятор с универсальным входом,  
Мегаомметр,  
Реноватор.

слесарная мастерская:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- фрезерные станки нгф-110;
- заточной станок bg 350 sf;
- электроточило 1100;
- сверлильный станок 2м 112;
- угольники слесарные 150 мм.;
- линейки металлические 150 мм.;
- штангенциркули №1;
- штангенциркули №2;
- сверла по металлу набор 0,3-14 мм;
- молотки слесарные;
- зубило слесарное 150 мм.;
- кернеры слесарные:
- набор плашек мб,8,10;
- плашкодержатели;
- комплект метчиков мб, 8;
- метчикодержатели;
- ножовки по металлу;

- напильники плоские;
- напильники круглые;
- напильники квадратные;
- надфили;
- верстаки слесарные;
- тиски слесарные;
- очки защитные;
- набор технологических карт по обработке металла.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

##### **Основные источники:**

1. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. учеб. заведений: Рекомендовано Экспертным советом по профессиональному образованию Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для учащихся начального профессионального образования- 3-е изд., испр,- М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2017.- 192 с., ил..

2. Покровский Б. С. Основы слесарного дела Серия: Начальное профессиональное образование. - Издательство: Академия, 2016. - 320 с.

##### **Интернет-ресурсы:**

1. Электронный ресурс «Слесарные работы. Инструмент, технологии производства работ». <http://energomasters.ru/>

2. Электронные ресурс «Слесарные работы». Форма доступа: ИЦр://telal11apcЩ^.ги

3. Министерство образования Российской Федерации. - Режим доступа: <http://ed.gov.ru>

4. Национальный портал "Российский общеобразовательный портал". - Режим доступа: <http://school.edu.ru>

5. Нормативно-технические документы. - Режим доступа: [1гИр://энергосайт.рф](http://1gИр://энергосайт.рф)

6. Специализированный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». - Режим доступа: <http://ict.edu.ru>

7. Информационный портал для электромонтеров. - Режим доступа: <http://skrutka.ru>

8. Нормативно-технические документы. - Режим доступа: <http://electrolibrarv.info>

9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>

10. Информационный электронный журнал «Школа для электрика. Курс молодого бойца» Режим доступа: <http://csu-konda-mp4.ru>

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

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках данного профессионального модуля.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей.	Обоснованный выбор и правильное использование слесарного инструмента и приспособлений. Демонстрация выполнения слесарных операций: сверление, зенкерование и зенкование отверстия, нарезание наружной и внутренней резьбы. Демонстрация выполнения пригоночных операции (шабрение и притирка).	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.2. Навивать пружины из проволоки в холодном и горячем состоянии.	Обоснованный выбор и правильное использование приспособлений для навивки пружин из проволоки в холодном и горячем состоянии.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. Самооценка, направленная на самостоятельную оценку учащимся результатов деятельности
ПК 1.3. Производить слесарно-сборочные работы.	Демонстрация выполнения сборки неподвижных неразъемных соединений. Демонстрация контроля качества сборки. Обоснованное использование способов, оборудования, приспособлений для сборки типовых подвижных соединений, применяемых в контрольно-измерительных приборах и системах автоматики. Правильное чтение сборочных чертежей.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.4. Выполнять термообработку малоответственных деталей с последующей их доводкой.	Владение технологией выполнения всех видов термообработки простых деталей. Осуществление контроля после термообработки с проверкой геометрических размеров и степени деформации по чертежам и техническим условиям. Демонстрация определения твердости деталей тарированным напильником.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.

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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. Самооценка, направленная на самостоятельную оценку учащимся результатов деятельности.
ОК 2. Организовывать Собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов. Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Обратная связь, направленная на анализ и обсуждение результатов деятельности, выявление сильных/слабых компетенций учащегося. Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. Диагностика, направленная на выявление типовых способов принятия решений. Кейс-метод, направленный на оценку способностей к анализу, контролю и принятию решений.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. Качественная оценка.
ОК 5. Использовать	Демонстрация навыков	Экспертное наблюдение и

информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. Социометрия, направленная на оценку командного взаимодействия и ролей участников.
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.

Департамент образования и науки Тюменской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Тюменской области  
«Тобольский многопрофильный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
УП.01**

Тобольск, 2019 г.

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы профессиональной переподготовки по профессиям рабочих и должностям служащих «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА)».

## 1.2. Цели и задачи учебной практики

Целью производственного обучения является: формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии в соответствии с требованиями Профессионального стандарта по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА).

Задачами производственного обучения является: овладение знаниями и умениями при проведении проверки, наладки и эксплуатации контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА), а также современным технико-экономическим мышлением, способностью успешно осваивать новые технологии подготовки.

**В результате освоения программы обучающийся должен уметь выполнять:**

Трудовые функции А/01.3, А/02.3 и быть готовым к выполнению вида профессиональной деятельности - обслуживанию контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА), в том числе:

А/01.3 Диагностика не сложных КИПиА

А/02.3 Ремонт не сложных КИПиА

**В результате освоения программы обучающийся должен знать:**

- Технологические процессы слесарной обработки.
- Понятия «деталь» и «сборочная единица».
- Назначение, классификация и конструкция разъемных и неразъемных соединений деталей и узлов.
- Принципы взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц, система допусков и посадок, качества точности и параметры шероховатости.
- Наименование, маркировка, свойства обрабатываемых материалов.
- Слесарные операции, их назначение, приемы и правила выполнения.
- Способы и приемы выполнения слесарно-сборочных работ.
- Правила обращения с красками и растворителями.
- Назначение и устройство слесарного и электромонтажного инструмента, правила его применения.
- Назначение и классификация приборов для измерения линейных и угловых величин, правила пользования ими.
- Правила применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительного инструмента.
- Способы и средства контроля качества изготовления и сборки деталей и узлов.
- Нормы и правила пожарной безопасности при проведении слесарных работ.
- Требования безопасности при выполнении слесарных работ.
- Требования охраны труда, правила и нормы безопасности.

**1.3 Количество часов на освоение программы учебной практики - 18 часов.**

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является: сформированные профессиональные умения и получение первоначального практического опыта при овладении видом профессиональной деятельности: проверка и испытание контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА).

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен: иметь первоначальный практический опыт по обобщенной трудовой функции «Ремонт и монтаж простых и средней сложности КИПиА с регулировкой и слесарной обработкой отдельных деталей и узлов».

### Функциональная карта вида трудовой деятельности

Код	Обобщенные трудовые функции	Уровень квалификации	Трудовые функции
А	Обслуживание не сложных КИПиА	3 2-3 разряд	А/01.3 Диагностика не сложных КИПиА
			А/02.3 Ремонт не сложных КИПиА

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 3.1 Тематический план

№ темы	Название темы	Кол-во часов
1	Инструктаж по безопасности труда и ознакомление с учебными мастерскими, (производственным участком). Подготовка оборудования и инструментов к работе.	2
2	Слесарные операции	2
3	Слесарные операции	2
4	Слесарные операции	2
5	Слесарные операции	2
6	Слесарные операции	2
7	Слесарные операции	2
8	Слесарные операции	2
10	Дифференцированный зачет	2
11	Итого	18

### 3.2 Содержание

№ п/п	Наименование разделов, учебных модулей и тем	Виды работ	Кол-во часов	Код трудовых функций
1	Инструктаж по безопасности труда и ознакомление с учебными мастерскими,	Инструктаж по безопасности труда и ознакомление с учебными мастерскими (производственным участком).	2	А/01.3 А/02.3

	(производственным участком). Подготовка оборудования и инструментов к работе.	Изучение должностной инструкции контролёра. Изучение правил ОТ и ТБ. Ознакомление с противопожарными средствами и схемой эвакуации. Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места.		
2	Слесарные операции	Пользование измерительным и слесарным инструментом, приспособлениями и станками для слесарных работ.	2	A/01.3 A/02.3
3	Слесарные операции	Сверление, зенкерование и зенкование отверстий.	2	A/01.3 A/02.3
4	Слесарные операции	Резка наружной и внутренней резьбы в металлах и неметаллах.	2	A/01.3 A/02.3
5	Слесарные операции	Выполнение шабрения и притирки сопрягаемых поверхностей.	2	A/01.3 A/02.3
6	Слесарные операции	Нанесение смазки на подшипники качения, скольжения и другие трущиеся поверхности приборов и устройств и выявлять их недопустимый износ.	2	A/01.3 A/02.3
7	Слесарные операции	Нанесение и восстановление антикоррозионных покрытий.	2	A/01.3 A/02.3
8	Слесарные операции	Оценка качества слесарно-сборочных работ.	2	A/01.3 A/02.3
10	Дифференцированный зачет	Выполнение индивидуального задания по модулю учебной практики.	2	A/01.3 A/02.3

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия Мастерской «Контрольно-измерительные приборы и автоматика» с контрольно-измерительными приборами и средствами автоматизации, Мастерской №3 «Мехатроника», Мастерской №4 «Промышленная робототехника», Слесарной мастерской, оборудование и техническое оснащение которой, соответствует темам программы.

##### **4.2 Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)**

1. Межотраслевые правила по охране труда (ПОТ Р М-020-2001)  
Дополнительные источники:
  1. Плакаты
 Интернет-ресурсы:
  1. Информационный книжный портал [www.infobook.ru](http://www.infobook.ru)

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом учебной практики является оценка: трудовых действий, необходимых знаний и умений при выполнении трудовых функций.

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляются руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся как сформированность профессиональных компетенций, так и развитие общих компетенций, обеспечивающих их умения.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции, трудовые функции) обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
А/01.3	Знание проведения подготовительных слесарных операций перед ремонтом, регулировкой, монтажом простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов.	Индивидуальная форма контроля. Практическая работа. Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения работ.
А/02.3	Знание проведения подготовительных работ перед слесарной обработкой отдельных деталей и узлов. Знание проведения подготовительных работ перед настройкой и наладкой устройств релейной защиты, электроавтоматики и телемеханики.	Индивидуальная форма контроля. Практическая работа. Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения работ.

Департамент образования и науки Тюменской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Тюменской области  
«Тобольский многопрофильный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Тобольск, 2019 г.

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью программы профессиональной переподготовки по профессиям рабочих и должностям служащих «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА)».

## 1.2. Цели и задачи производственной практики:

Целью производственной практики являются:

Закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений, обучающихся по изучаемой профессии, развитие общих и профессиональных компетенций, освоение современных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм.

Задачами производственной практики являются:

1. закрепление и совершенствование профессиональных знаний и умений по избранной профессии;
2. изучение производственной технологии и технической документации;
3. накопление опыта самостоятельного выполнения работ;
4. приобретение устойчивых навыков, развитие высокого профессионального мастерства;
5. освоение приемов работы с новейшим оборудованием и новыми технологиями;
6. формирование профессионально ценных качеств (быстрота реакции, аккуратность, согласованность действий, наблюдательность, предвидеть возможные виды брака, стремление добиваться высоких результатов в работе и творческое отношение к труду).

**В результате освоения программы обучающийся должен уметь выполнять:**

Трудовые функции А/01.3, А/02.3 и быть готовым к выполнению вида профессиональной деятельности - обслуживанию контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА), в том числе:

А/01.3 Диагностика несложных КИПиА

А/02.3 Ремонт несложных КИПиА

**В результате освоения программы обучающийся должен знать:**

- Технологические процессы слесарной обработки.
- Понятия «деталь» и «сборочная единица».
- Назначение, классификация и конструкция разъемных и неразъемных соединений деталей и узлов.
  - Принципы взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц, система допусков и посадок, качества точности и параметры шероховатости.
  - Наименование, маркировка, свойства обрабатываемых материалов.
  - Слесарные операции, их назначение, приемы и правила выполнения.
  - Способы и приемы выполнения слесарно-сборочных работ.
  - Правила обращения с красками и растворителями.
  - Назначение и устройство слесарного и электромонтажного инструмента, правила его применения.
  - Назначение и классификация приборов для измерения линейных и угловых величин, правила пользования ими.
  - Правила применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительного инструмента.
  - Способы и средства контроля качества изготовления и сборки деталей и узлов.
  - Нормы и правила пожарной безопасности при проведении слесарных работ.
  - Требования безопасности при выполнении слесарных работ.

- Требования охраны труда, правила и нормы безопасности.

**1.3 Количество часов на освоение программы производственной практики- 28 часов.**

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Результатом освоения программы производственной практики является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках модулей ОППО по основным видам профессиональной деятельности (ВПД): Обслуживание контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА).

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен: иметь первоначальный практический опыт по обобщенной трудовой функции «Ремонт и монтаж простых и средней сложности КИПиА с регулировкой и слесарной обработкой отдельных деталей и узлов».

### **Функциональная карта вида трудовой деятельности**

Код	Обобщенные трудовые функции	Уровень квалификации	Трудовые функции
А	Обслуживание не сложных КИПиА	3 2-3 разряд	А/01.3 Диагностика не сложных КИПиА
			А/02.3 Ремонт не сложных КИПиА

## **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **3.1 Тематический план производственной практики**

№ темы	Название темы	Кол-во часов
1	Знакомство с предприятием. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии.	6
2	Обучение приемам выполнения слесарных работ.	10
3	Самостоятельное выполнение работ слесаря по контрольно-измерительным приборам и автоматике 2-3-го разряда.	10
4	Дифференцированный зачет	2
	Итого	28

### **3.2 Содержание производственной практики**

№ п/п	Наименование разделов, учебных модулей и тем	Виды работ	Кол-во часов	Код трудовых функций
1	Знакомство с предприятием. Инструктаж по	Инструктаж по безопасности труда и ознакомление с предприятием, производственным участком, рабочим	6	А/01.3 А/02.3

	охране труда и пожарной безопасности на предприятии.	местом. Изучение должностной инструкции контролёра КИПиА. Изучение правил ОТ и ТБ. Ознакомление с противопожарными средствами и схемой эвакуации. Режимом работы цеха. Получение спецодежды, спецобуви. Ознакомление с санитарными комнатами, получение индивидуального шкафа для одежды. Ознакомление с подъемным оборудованием, с видами работ, выполняемыми на участке.		
2	Обучение приемам выполнения слесарных работ.	Подготовка оборудования и инструмента к работе. Обучение приемам выполнения слесарных операций. Отработка упражнений по слесарной обработке деталей.	10	A/01.3 A/02.3
3	Самостоятельное выполнение работ слесаря по контрольно-измерительным приборам и автоматике 2-3-го разряда.	Самостоятельное выполнение работ по профессии слесаря КИПиА 2- 3-го разряда.	10	A/01.3 A/02.3
4	Дифференцированный зачет	Выполнение квалификационной (пробной) работы	2	

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

Реализация рабочей программы производственной практики предполагает наличие предприятий и организаций, осуществляющих работы контролёра контрольно-измерительных приборов и автоматики на основе прямых договоров с ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

Реализация рабочей программы производственной практики предполагает наличие учебно-производственного участка базового предприятия ООО «СИБУР Тобольск».

Содержание программы тесно связано с технологическими процессами и оборудованием, применяемыми в условиях производства базового предприятия ООО «СИБУР Тобольск».

Для прохождения программы производственной практики необходимо использовать ресурсы мастерской №1 «Контрольно-измерительные приборы и автоматика»:

HART-коммуникатор,  
 Калибратор давления,  
 ПИД-регулятор с универсальным входом,  
 Мегаомметр,  
 Реноватор.

Мастерской №3 «Мехатроника», Мастерской №4 «Промышленная робототехника».

**4.2 Информационное обеспечение обучения** (Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы для самостоятельного изучения на период практики.)

Основные источники:

1. Межотраслевые правила по охране труда (ПОТ Р М-020-2001)

Интернет-ресурсы:

1. Информационный книжный портал [www.infobook.ru](http://www.infobook.ru)

**4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство производственной практикой осуществляют мастера производственного обучения (работники предприятий, закрепленные за обучающимися).

Производственная практика, направленная на освоение рабочей профессии, предполагает наличие у мастеров производственного обучения не ниже 4-го разряда по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике(КИПиА), высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, а также прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения производственной практики осуществляются мастером производственного обучения совместно с работником предприятия, закрепленным за обучающимся. Промежуточная аттестация по производственной практике проводится в форме дифференцированного зачета.

По завершению производственной практики обучающийся сдает экзамен (квалификационный), который проводится в форме выполнения практической работы, содержание которой должно соответствовать виду профессиональной деятельности.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции, трудовые функции) обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
А/01.3 Диагностика несложных КИПиА	<b>Умения:</b> Читать чертежи и схемы. Пользоваться измерительным и слесарным инструментом, приспособлениями и станками для слесарных работ. Сверлить, зенкеровать и зенковать отверстия. Нарезать наружную и внутреннюю резьбу в металлах и неметаллах. Выполнять шабрение и притирку сопрягаемых поверхностей. Наносить смазку на подшипники качения, скольжения и другие трущиеся поверхности приборов и устройств и выявлять их недопустимый износ. Наносить и восстанавливать антикоррозионные покрытия. Оценивать качество слесарно-	Индивидуальная форма контроля. Практическая работа. Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения работ.
А/02.3 Ремонт несложных КИПиА		Индивидуальная форма контроля. Практическая работа. Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения работ.

	<p>сборочных работ.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Способы и средства контроля качества изготовления и сборки деталей и узлов.</p> <p>Нормы и правила пожарной безопасности при проведении слесарных работ. Требования охраны труда, правила и нормы безопасности. Требования безопасности при выполнении слесарных работ.</p> <p>Технологические процессы слесарной обработки. Понятия «деталь» и «сборочная единица». Назначение, классификация и конструкция разъемных и неразъемных соединений деталей и узлов.</p> <p>Принципы взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц, система допусков и посадок, квалитеты точности и параметры шероховатости.</p> <p>Наименование, маркировка, свойства обрабатываемых материалов. Слесарные операции, их назначение, приемы и правила выполнения.</p> <p>Способы и приемы выполнения слесарно-сборочных работ.</p> <p>Правила обращения с красками и растворителями.</p> <p>Назначение и устройство слесарного и электромонтажного инструмента, правила его применения. Назначение и классификация приборов для измерения линейных и угловых величин, правила пользования ими. Правила применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительного инструмента.</p>	
--	--	--

Департамент образования и науки Тюменской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Тюменской области  
«Тобольский многопрофильный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ 2. Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными**  
**приборами и средствами автоматике**  
**МДК 2.1. Технология электромонтажных работ**

Тобольск, 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	59
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	59
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	61
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	63

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 1.1 Область применения учебной программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы профессиональной переподготовки по профессиям рабочих и должностям служащих «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА)».

### 1.2. Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Целью обучения является приобретение теоретических основ знаний для применения их в профессиональной деятельности.

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения МДК 02.01 должен:

**иметь практический опыт:**

- выполнения электромонтажных работ;

**уметь:**

- выполнять пайку различными припоями;
- лудить;
- применять необходимые материалы, инструмент, оборудование;
- применять нормы и правила электробезопасности;

**знать:**

- основные виды, операции, назначение, инструмент, оборудование и материалы, применяемые при электромонтажных работах;
- назначение, физико-химические основы, методы пайки мягкими и твердыми припоями;
- виды соединения проводов различных марок пайкой;
- назначение, методы, используемые материалы при лужении;
- физиолого-гигиенические основы трудового процесса;
- требования безопасности труда в организациях;
- нормы и правила электробезопасности;
- меры и средства защиты от поражения электрическим током.

### 1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Всего - 16 часов, в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 16 часов;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем программы учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Всего часов	16
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	16
В том числе:	
Лабораторные работы	-
Практические занятия	-
Контрольные работы	-

Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2 Тематический план дисциплины

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Кинематика механизмов. Передачи вращательного движения.	2
2	Механизмы, преобразующие движения. Детали машин.	2
3	Электромонтажные работы и их механизация.	2
4	Соединения и ответвление жил проводов и кабелей. Лужение и пайка.	2
5	Вспомогательные электромонтажные работы.	2
6	Монтаж и устройство заземления.	2
7	Экзамен	4
Итого		16

## 2.3 Содержание программы учебной дисциплины

№ п/п	Наименование разделов, учебных модулей и тем	Дидактические единицы содержания темы	Кол-во часов	Код трудовых функций
1	Кинематика механизмов. Передачи вращательного движения.	Кинематика механизмов. Механизм и машина, звенья механизмов. Кинематические пары и схемы, их типы. Механическая, ременная, зубчатая, цепная, червячная передачи. Условное обозначение на схемах. Способы подсчёта передаточного числа.	2	ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
2	Механизмы, преобразующие движения. Детали машин.	Механизмы, преобразующие движения. Условное обозначение на схемах. Основные тенденции в развитии конструкции машин и механизмов. Детали и сборочные единицы сборочного и специального назначения. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей машин, их виды. Детали и сборочные единицы вращательного движения.	2	ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
3	Электромонтажные работы и их механизация.	Электромонтажные и электроизоляционные материалы и изделия. Изделия из перфорированной стали. Изоляторы, монтажные изделия для крепления.	2	ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3

4	Соединения и ответвление жил проводов и кабелей. Лужение и пайка.	Правила разделки жил проводов и кабелей. Способы присоединения жил проводов и кабелей к контактными выводам электрооборудования. Способы соединения проводов сети с проводами осветительных зажимов. Способы опрессовки, инструменты и приспособления. Инструмент и приспособления при пайке. Контроль качества пайки, дефекты и их предупреждение.	2	ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
5	Вспомогательные электромонтажные работы.	Выполнение разметки мест монтажа. Последовательность. Способы получения отверстий. Установка опор, крепежных изделий и электромонтажных конструкций.	2	ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
6	Монтаж и устройство заземления.	Защитное и рабочее заземление. Естественные и искусственные заземлители. Способы крепления заземляющих проводников.	2	ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
		Экзамен	4	
		Итого	16	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный уровень предполагает воспроизведение информации об изучаемом объекте; знания сформированы на уровне запоминания и понимания;
- 3.- уровень формирования навыков (умений) предполагает использование полученных знаний для выполнения деятельности по образцу, инструкции или под руководством преподавателя;
- 4.- продуктивный (творческий) уровень предполагает самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы модуля имеется в наличии кабинет средств измерений и контрольно-измерительных приборов, электромонтажной мастерской.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядный пособий;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, презентации, макеты);

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, экран.

Оборудование лаборатории и рабочих мест по количеству обучающихся:

- комплект электроизмерительных приборов;
- блок питания (БП-4822-2; СПУ-3М);
- электродвигатель трёхфазный;
- термометры манометрические;
- щиты для выполнения ЛПЗ;

- манометр пружинный;
- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент;
- электромонтажные столы;
- образцовые контрольно-измерительные приборы;
- поверочные стенды и оборудование;

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику.

Мастерская №1 «Контрольно-измерительные приборы и автоматика»:

- HART-коммуникатор,
- Калибратор давления,
- ПИД-регулятор с универсальным входом,
- Мегаомметр,
- Реноватор.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

##### **Основные источники:**

1. Алёхин С.Д., Гурьянов Д.В. Монтаж электрооборудования и средств автоматизации, 2008
2. Иванов Б. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике: Учеб. пособие для НПО, 2008
3. Полуянович Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие, 2019
4. Суворин А.В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения: учеб. Пособие, 2018
5. Шишмарёв В. Средства измерений: Учебник для СПО.- М.: Академия, 2012

##### **Интернет-ресурсы:**

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]: Учебно-методические материалы. – Режим доступа: <http://www.egis.ru>;
2. Национальный портал «Российский общеобразовательный портал». – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>;
3. Специализированный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>
4. Электронная библиотека. – Режим доступа: <http://www.e.lanbook.com>.

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

При реализации ППКРС СПО предусматриваются следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

Учебная практика и производственная практика проводятся образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей сосредоточенно.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

#### **3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- инженерно-педагогический состав: среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля;

- мастера производственного обучения: квалификация на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем у предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Образовательная организация, реализующая подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и профессиональных компетенций.

Текущий и итоговый контроль осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю самостоятельно разрабатываются образовательной организацией и доводится до сведения обучающихся в начале обучения.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Выполнять пайку различными припоями	Демонстрирование выполнения пайки различными припоями, лужения. Применение необходимых материалов, инструментов, оборудования. Применение норм и правил электробезопасности. Понимание назначения, физико-химических основ, методов пайки мягкими и твердыми припоями. Демонстрирование соединений проводов различных видов марок пайкой. Понимание назначения, методов, используемых материалов при лужении. Выполнение физиолого-гигиенических основ трудового процесса. Выполнение требований безопасности труда.	Практическая работа, направленная на оценку практических навыков. Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения практической, лабораторной работ. Обратная связь, направленная на анализ и обсуждение результатов деятельности, выявление сильных/слабых компетенций обучающегося.
ПК 2.2 Составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж	Понимание основных видов операций, назначение, инструмент, оборудование и материалы, применяемые при электромонтажных работах	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе практической работы.
ПК 2.3 Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики	Выполнение мер и средств защиты от поражения электрическим током	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе практической работы.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны проверять у

обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ОК.01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Появление устойчивого интереса к своей будущей профессии	Тестирование Практическое занятие
ОК.02 Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способа ее достижения, определенных руководителем.	Способность организовывать собственную деятельность в зависимости от цели и способа ее достижения	Тестирование Практическое занятие
ОК.03 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Способность к анализу рабочей ситуации, к текущему, итоговому контролю и самоконтролю	Тестирование Практическое занятие
ОК.04 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Способность поиска информации, необходимой для выполнения профессиональных задач	Тестирование Практическое занятие
ОК.05 Использовать Информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Тестирование Практическое занятие
ОК.06 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами	Коммуникабельность обучающегося	Тестирование Практическое занятие
ОК.07 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Способность применять полученные профессиональные знания, умения и навыки при выполнении воинской обязанности	Тестирование Практическое занятие

Департамент образования и науки Тюменской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Тюменской области  
«Тобольский многопрофильный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ 2. Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными**  
**приборами и средствами автоматике**  
**МДК 2.2. Технология проведения стандартных испытаний, осуществление**  
**метрологических проверок средств измерений и элементов систем автоматике**

Тобольск, 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	67
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	67
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	69
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	71

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 1.1 Область применения учебной программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы профессиональной переподготовки по профессиям рабочих и должностям служащих «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА)».

### 1.2. Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Целью обучения является приобретение теоретических основ знаний для применения их в профессиональной деятельности.

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения МДК 02.01 должен:

#### **иметь практический опыт:**

- выполнения электромонтажных работ;

#### **уметь:**

- выполнять пайку различными припоями;

- лудить;

- применять необходимые материалы, инструмент, оборудование;

- применять нормы и правила электробезопасности;

#### **знать:**

- основные виды, операции, назначение, инструмент, оборудование и материалы, применяемые при электромонтажных работах;

- назначение, физико-химические основы, методы пайки мягкими и твердыми припоями;

- виды соединения проводов различных марок пайкой;

- назначение, методы, используемые материалы при лужении;

- физиолого-гигиенические основы трудового процесса;

- требования безопасности труда в организациях;

- нормы и правила электробезопасности;

- меры и средства защиты от поражения электрическим током.

### 1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Всего - 20 часов, в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 20 часов;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем программы учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Всего часов	20
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	20
В том числе:	
Лабораторные работы	-
Практические занятия	-
Контрольные работы	-

Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2 Тематический план дисциплины

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Организация государственной поверки мер и измерительных приборов.	2
2	Основы технических измерений.	2
3	Поверочные измерительные средства.	2
4	Организация поверки средств измерений.	2
5	Характеристики общих методов поверки измерительных средств.	2
6	Юстировка измерительных средств.	2
7	Особенности сборки, поверки и юстировки механических и оптических средств.	4
8	Экзамен	4
Итого		20

## 2.3 Содержание программы учебной дисциплины

№ п/п	Наименование разделов, учебных модулей и тем	Дидактические единицы содержания темы	Кол-во часов	Код трудовых функций
1	Организация государственной поверки мер и измерительных приборов.	Государственная система обеспечения единства измерений. Международные метрологические организации. Международная система единиц. Техническая документация поверки.	2	ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
2	Основы технических измерений.	Основные метрологические понятия. Классификация современных измерительных средств для линейных и угловых измерений. Основные метрологические показатели и структурные элементы универсальных измерительных средств. Погрешности измерений.	2	ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
3	Поверочные измерительные средства.	Метрологическая служба и метрологические процессы.	2	ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
4	Организация поверки средств измерений.	Качество измерительных средств. Сведения о поверочных схемах. Влияние погрешности поверки на оценку годности средств измерения. Межповерочные интервалы в системе обеспечения единства измерений.	2	ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3

5	Характеристики общих методов поверки измерительных средств.	Методы поверки плоскостности измерительных поверхностей. Методы поверки взаимного расположения измерительных поверхностей и осей измерительных средств. Методы поверки измерительного усилия. Методы и средства поверки основных погрешности и вариации показателей средств измерений.	2	ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
6	Юстировка измерительных средств.	Назначение юстировочных устройств. Основные принципы юстировки. Классификация и краткая характеристика конструкций юстировочных устройств измерительных средств.	2	ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
7	Особенности сборки, поверки и юстировки механических и оптических средств.	Рычажно-чувствительные измерительные средства. Особенности поверки и юстировки оптиметра.	4	ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
8	Экзамен		4	
		Итого	20	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный уровень предполагает воспроизведение информации об изучаемом объекте; знания сформированы на уровне запоминания и понимания;
- 3.- уровень формирования навыков (умений) предполагает использование полученных знаний для выполнения деятельности по образцу, инструкции или под руководством преподавателя;
- 4.- продуктивный (творческий) уровень предполагает самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы модуля имеется в наличии кабинет средств измерений и контрольно-измерительных приборов, электромонтажной мастерской.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядный пособий;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, презентации, макеты);

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, экран.

Оборудование лаборатории и рабочих мест по количеству обучающихся:

- комплект электроизмерительных приборов;
- блок питания (БП-4822-2; СПУ-3М);
- электродвигатель трёхфазный;
- термометры манометрические;
- щиты для выполнения ЛПЗ;

- манометр пружинный;
- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент;
- электромонтажные столы;
- образцовые контрольно-измерительные приборы;
- поверочные стенды и оборудование.

Мастерская №1 «Контрольно-измерительные приборы и автоматика»:

НАРТ-коммуникатор,  
Калибратор давления,  
ПИД-регулятор с универсальным входом,  
Мегаомметр,  
Реноватор.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

#### **Основные источники:**

1. Алёхин С.Д., Гурьянов Д.В. Монтаж электрооборудования и средств автоматизации, 2008
2. Иванов Б. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике: Учеб. пособие для НПО, 2008
3. Полуянович Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие, 2019
4. Суворин А.В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения: учеб. Пособие, 2018
5. Шишмарёв В. Средства измерений: Учебник для СПО.- М.: Академия, 2012

#### **Интернет-ресурсы:**

5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]: Учебно-методические материалы. – Режим доступа: <http://www.egis.ru>;
6. Национальный портал «Российский общеобразовательный портал». – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>;
7. Специализированный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>
8. Электронная библиотека. – Режим доступа: <http://www.e.lanbook.com>.

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

При реализации ППКРС СПО предусматриваются следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

Учебная практика и производственная практика проводятся образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей сосредоточенно.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

#### **3.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- инженерно-педагогический состав: среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля;

- мастера производственного обучения: квалификация на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем у предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Образовательная организация, реализующая подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и профессиональных компетенций.

Текущий и итоговый контроль осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю самостоятельно разрабатываются образовательной организацией и доводится до сведения обучающихся в начале обучения.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Выполнять пайку различными припоями	Демонстрирование выполнения пайки различными припоями, лужения. Применение необходимых материалов, инструментов, оборудования. Применение норм и правил электробезопасности. Понимание назначения, физико-химических основ, методов пайки мягкими и твердыми припоями. Демонстрирование соединений проводов различных видов марок пайкой. Понимание назначения, методов, используемых материалов при лужении. Выполнение физиолого-гигиенических основ трудового процесса. Выполнение требований безопасности труда.	Практическая работа, направленная на оценку практических навыков. Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения практической, лабораторной работ. Обратная связь, направленная на анализ и обсуждение результатов деятельности, выявление сильных/слабых компетенций обучающегося.
ПК 2.2 Составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж	Понимание основных видов операций, назначение, инструмент, оборудование и материалы, применяемые при электромонтажных работах	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе практической работы.
ПК 2.3 Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики	Выполнение мер и средств защиты от поражения электрическим током	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе практической работы.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны проверять у

обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ОК.01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Появление устойчивого интереса к своей будущей профессии	Тестирование Практическое занятие
ОК.02 Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способа ее достижения, определенных руководителем.	Способность организовывать собственную деятельность в зависимости от цели и способа ее достижения	Тестирование Практическое занятие
ОК.03 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Способность к анализу рабочей ситуации, к текущему, итоговому контролю и самоконтролю	Тестирование Практическое занятие
ОК.04 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Способность поиска информации, необходимой для выполнения профессиональных задач	Тестирование Практическое занятие
ОК.05 Использовать Информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Тестирование Практическое занятие
ОК.06 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами	Коммуникабельность обучающегося	Тестирование Практическое занятие
ОК.07 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Способность применять полученные профессиональные знания, умения и навыки при выполнении воинской обязанности	Тестирование Практическое занятие

Департамент образования и науки Тюменской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Тюменской области  
«Тобольский многопрофильный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
УП.02**

Тобольск, 2019 г.

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы профессиональной переподготовки по профессиям рабочих и должностям служащих «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА)».

## 1.2. Цели и задачи учебной практики

Целью производственного обучения является: формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии в соответствии с требованиями Профессионального стандарта по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА).

Задачами производственного обучения является: овладение знаниями и умениями при проведении проверки, наладки и эксплуатации контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА), а также современным технико-экономическим мышлением, способностью успешно осваивать новые технологии подготовки.

**В результате освоения программы у обучающегося должны сформироваться:** Профессиональные компетенции ПК.2.1; ПК.2.2; ПК.2.3 и быть готовым к выполнению вида профессиональной деятельности - обслуживанию контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА), в том числе:

ПК 2.1 Выполнять пайку различными припоями.

ПК 2.2 Составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж.

ПК 2.3 Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики

**В результате освоения программы обучающийся должен знать:**

- Основные виды, операции, назначение, инструмент, оборудование и материалы, применяемые при электромонтажных работах;

- Назначение, физико-химические основы, методы пайки мягкими и твердыми припоями;

- Виды соединения проводов различных марок пайкой;

- Назначение, методы, используемые материалы при лужении;

- Физиолого-гигиенические основы трудового процесса;

- Требования безопасности труда в организациях;

- Нормы и правила электробезопасности;

- Меры и средства защиты от поражения электрическим током.

**1.3 Количество часов на освоение программы учебной практики - 36 часов.**

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является: сформированные профессиональные умения и получение первоначального практического опыта при овладении видом профессиональной деятельности: проверка и испытание контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА).

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен: иметь первоначальный практический опыт по обобщенной трудовой функции «Ремонт и монтаж простых и средней сложности КИПиА с регулировкой и слесарной обработкой отдельных деталей и узлов».

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Тематический план

№ темы	Название темы	Кол-во часов
1	Инструктаж по безопасности труда и ознакомление с учебными мастерскими, (производственным участком). Подготовка оборудования и инструментов к работе.	2
2	Измерение напряжения	2
3	Расширение пределов измерений	2
4	Измерение мощностей	2
5	Измерение сопротивления	2
6	Измерение ёмкости и индуктивности	4
7	Измерение ЭДС	4
8	Измерение амплитуды	4
9	Испытания, устранение неисправностей, ремонт	12
10	Дифференцированный зачет	2
11	Итого	36

#### 3.3 Содержание

№ п/п	Наименование разделов, учебных модулей и тем	Виды работ	Кол-во часов	Код трудовых функций
1	Инструктаж по безопасности труда и ознакомление с учебными мастерскими, (производственным участком). Подготовка оборудования и инструментов к работе.	Инструктаж по безопасности труда и ознакомление с учебными мастерскими (производственным участком). Изучение должностной инструкции контролёра. Изучение правил ОТ и ТБ. Ознакомление с противопожарными средствами и схемой эвакуации. Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места.	2	ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
2	Измерение напряжения	Измерение постоянного тока и напряжения, измерение переменного тока и напряжения	2	ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
3	Расширение пределов измерений	Расширение пределов измерения амперметра и вольтметра при помощи шунта и добавочного сопротивления Расширение пределов измерения вольтметра и амперметра при помощи трансформатора и тока напряжения	2	ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3

4	Измерение мощностей	Измерение активной и реактивной мощности при различных видах нагрузки Измерение коэффициента мощности при различных видах нагрузки	2	ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
5	Измерение сопротивления	Измерение сопротивления косвенным методом Измерение сопротивления мостом постоянного тока	4	ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
6	Измерение ёмкости и индуктивности	Измерение емкости мостом переменного тока Измерение индуктивности мостом переменного тока	4	ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
7	Измерение ЭДС	Измерение ЭДС потенциометром постоянного тока	4	ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
8	Измерение амплитуды	Измерение амплитуды переменного напряжения при помощи диодных амплитудных детекторов	4	ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
9	Испытания, устранение неисправностей, ремонт	Стандартные испытания приборов для измерения уровня Определения вида повреждения приборов и устранение неисправностей (приборы КИПиА, амперметры, вольтметры и счётчики) Ремонт стрелок, корпусов, катушек, замена разбитых стекол	12	ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
10	Дифференцированный зачет	Выполнение индивидуального задания по модулю учебной практики.	2	

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия электромонтажной и электрорадиомонтажной мастерской, лаборатории контрольно-измерительных приборов, лаборатории технологии наладки и регулировки контрольно-измерительных приборов и автоматики, лаборатория измерительная, оборудование и техническое оснащение которой, соответствует темам программы.

##### 4.2 Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

1. Межотраслевые правила по охране труда (ПОТ Р М-020-2001)  
Дополнительные источники:
2. Плакаты  
Интернет-ресурсы:
3. Информационный книжный портал [www.infobook.ru](http://www.infobook.ru)

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом учебной практики является оценка: трудовых действий, необходимых знаний и умений при выполнении трудовых функций.

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляются руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся как сформированность профессиональных компетенций, так и развитие общих компетенций, обеспечивающих их умения.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции) обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Выполнять пайку различными припоями.	Способность выполнять основные операции по пайке и лужению различными припоями	Индивидуальная форма контроля. Практическая работа. Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения работ.
ПК 2.2 Составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж.	Способность составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж	Индивидуальная форма контроля. Практическая работа. Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения работ.
ПК 2.3 Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики	Способность выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики	Индивидуальная форма контроля. Практическая работа. Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения работ.

Департамент образования и науки Тюменской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Тюменской области  
«Тобольский многопрофильный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Тобольск, 2019 г.

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью программы профессиональной переподготовки по профессиям рабочих и должностям служащих «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА)».

## 1.2. Цели и задачи производственной практики:

Целью производственной практики являются:

Закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений, обучающихся по изучаемой профессии, развитие общих и профессиональных компетенций, освоение современных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм.

Задачами производственной практики являются:

1. закрепление и совершенствование профессиональных знаний и умений по избранной профессии;
2. изучение производственной технологии и технической документации;
3. накопление опыта самостоятельного выполнения работ;
4. приобретение устойчивых навыков, развитие высокого профессионального мастерства;
5. освоение приемов работы с новейшим оборудованием и новыми технологиями;
6. формирование профессионально ценных качеств (быстрота реакции, аккуратность, согласованность действий, наблюдательность, предвидеть возможные виды брака, стремление добиваться высоких результатов в работе и творческое отношение к труду).

**В результате освоения программы обучающийся должен уметь выполнять:**  
Профессиональные компетенции ПК.2.1; ПК.2.2; ПК.2.3 и быть готовым к выполнению вида профессиональной деятельности - обслуживанию контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА), в том числе:

ПК 2.1 Выполнять пайку различными припоями.

ПК 2.2 Составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж.

ПК 2.3 Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики

## **В результате освоения программы обучающийся должен знать:**

- Основные виды, операции, назначение, инструмент, оборудование и материалы, применяемые при электромонтажных работах;
- Назначение, физико-химические основы, методы пайки мягкими и твердыми припоями;
- Виды соединения проводов различных марок пайкой;
- Назначение, методы, используемые материалы при лужении;
- Физиолого-гигиенические основы трудового процесса;
- Требования безопасности труда в организациях;
- Нормы и правила электробезопасности;
- Меры и средства защиты от поражения электрическим током.

**1.3 Количество часов на освоение программы производственной практики- 72 часа.**

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках модулей ОППО по

основным видам профессиональной деятельности (ВПД): Обслуживание контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА).

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен: иметь первоначальный практический опыт по обобщенной трудовой функции «Ремонт и монтаж простых и средней сложности КИПиА с регулировкой и слесарной обработкой отдельных деталей и узлов».

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Тематический план производственной практики

№ темы	Название темы	Кол-во часов
1	Знакомство с предприятием. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии.	6
2	Обучение приемам выполнения электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики.	42
3	Самостоятельное выполнение работ слесаря по контрольно-измерительным приборам и автоматике 2-3-го разряда.	18
4	Дифференцированный зачет	6
	Итого	72

#### 3.2 Содержание производственной практики

№ п/п	Наименование разделов, учебных модулей и тем	Виды работ	Кол-во часов	Код трудовых функций
1	Знакомство с предприятием. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии.	Инструктаж по безопасности труда и ознакомление с предприятием, производственным участком, рабочим местом. Изучение должностной инструкции контролёра КИПиА. Изучение правил ОТ и ТБ. Ознакомление с противопожарными средствами и схемой эвакуации. Режимом работы цеха. Получение спецодежды, спецобуви. Ознакомление с санитарными комнатами, получение индивидуального шкафа для одежды. Ознакомление с подъемным оборудованием, с видами работ, выполняемыми на участке.	6	ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
2	Обучение приемам выполнения электромонтажных работ с контрольно-измерительными	Научиться технологии электромонтажных работ и технологии проведения стандартных испытаний, осуществлению метрологических проверок средств	42	ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3

	приборами и средствами автоматике.	измерений и элементов систем автоматике		
3	Самостоятельное выполнение работ слесаря по контрольно-измерительным приборам и автоматике 2-3-го разряда.	Самостоятельное выполнение работ по профессии слесаря КИПиА 2- 3-го разряда.	18	ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
4	Дифференцированный зачет	Выполнение квалификационной (пробной) работы	6	

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

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

Реализация рабочей программы производственной практики предполагает наличие предприятий и организаций, осуществляющих работы контролёра контрольно-измерительных приборов и автоматике на основе прямых договоров с ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

Реализация рабочей программы производственной практики предполагает наличие учебно-производственного участка базового предприятия ООО «СИБУР Тобольск».

Содержание программы тесно связано с технологическими процессами и оборудованием, применяемыми в условиях производства базового предприятия ООО «СИБУР Тобольск».

**4.2 Информационное обеспечение обучения** (Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы для самостоятельного изучения на период практики.)

Основные источники:

1. Межотраслевые правила по охране труда (ПОТ Р М-020-2001)

Интернет-ресурсы:

1. Информационный книжный портал [www.infobook.ru](http://www.infobook.ru)

##### **4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство производственной практикой осуществляют мастера производственного обучения (работники предприятий, закрепленные за обучающимися).

Производственная практика, направленная на освоение рабочей профессии, предполагает наличие у мастеров производственного обучения не ниже 4-го разряда по профессии 24.026 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА), высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, а также прохождения стажировки в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

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

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляются мастером производственного обучения совместно с работником предприятия, закрепленным за обучающимся. Промежуточная аттестация по производственной практике проводится в форме дифференцированного зачета.

По завершению производственной практики обучающийся сдает экзамен (квалификационный), который проводится в форме выполнения практической работы, содержание которой должно соответствовать виду профессиональной деятельности.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции, трудовые функции) обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Выполнять пайку различными припоями.	<b>уметь:</b> - выполнять пайку различными припоями; - лудить;	Индивидуальная форма контроля. Практическая работа. Экспертная оценка
ПК 2.2 Составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж.	- применять необходимые материалы, инструмент, оборудование; - применять нормы и правила электробезопасности;	результатов деятельности обучающихся в процессе освоения работ.
ПК 2.3 Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики	<b>знать:</b> - основные виды, операции, назначение, инструмент, оборудование и материалы, применяемые при электромонтажных работах; - назначение, физико-химические основы, методы пайки мягкими и твердыми припоями; - виды соединения проводов различных марок пайкой; - назначение, методы, используемые материалы при лужении; - физиолого-гигиенические основы трудового процесса; - требования безопасности труда в организациях; - нормы и правила электробезопасности; - меры и средства защиты от поражения электрическим током.	Индивидуальная форма контроля. Практическая работа. Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения работ.