

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ТЮМЕНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»  
(ГАПОУ ТО «ТКПСТ»)

СОГЛАСОВАНО:



УТВЕРЖДЕНО:

Приказом директора ГАПОУ ТО «ТКПСТ»  
№666уч. от «30» июня 2021г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
(ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ)**

по профессии среднего профессионального образования

**15.01.31 МАСТЕР КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И АВТОМАТИКИ**

Квалификация: Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики;  
слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

Нормативный срок обучения: на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

2021 г.

Основная образовательная программа (программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих) составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016г. № 1579 (зарегистрирован в Минюсте России от 20 декабря 2016г. № 44801), примерной основной образовательной программы по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики, разработанной ГАПОУ Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций – Чебоксарский электромеханический колледж» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики, зарегистрированной Протоколом №1 от 31.03.2017г.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Тюменской области «Тюменский колледж производственных и социальных технологий»

Рассмотрено на заседании педагогического совета ГАПОУ ТО «ТКПСТ»  
Протокол № 12 от «30» июня 2021г.

### **Авторы-разработчики:**

1. Андриященко Т.В., преподаватель ГАПОУ ТО «ТКПСТ»
2. Ашихмин А.А., преподаватель ГАПОУ ТО «ТКПСТ»
3. Бухов С.А., преподаватель ГАПОУ ТО «ТКПСТ»
4. Гарбар М.М., преподаватель ГАПОУ ТО «ТКПСТ»
5. Денисова О.В., преподаватель ГАПОУ ТО «ТКПСТ»
6. Детюк В.А., преподаватель ГАПОУ ТО «ТКПСТ»
7. Енина Е.И., преподаватель ГАПОУ ТО «ТКПСТ»
8. Журавлёва О.В., преподаватель ГАПОУ ТО «ТКПСТ»
9. Ильина Т.В., преподаватель ГАПОУ ТО «ТКПСТ»
10. Исаева И.К., преподаватель ГАПОУ ТО «ТКПСТ»
11. Клопотной А.Ю., преподаватель ГАПОУ ТО «ТКПСТ»
12. Козлов А.В. преподаватель ГАПОУ ТО «ТКПСТ»
13. Купбергенова М.Д., преподаватель ГАПОУ ТО «ТКПСТ»
14. Микушина О.А., преподаватель ГАПОУ ТО «ТКПСТ»
15. Пашенко Т.С., методист ГАПОУ ТО «ТКПСТ»
16. Плесовских В.А., преподаватель ГАПОУ ТО «ТКПСТ»
17. Рогозина Н.В., преподаватель ГАПОУ ТО «ТКПСТ»
18. Селявина Т.Г., преподаватель ГАПОУ ТО «ТКПСТ»
19. Сметанин В.В., преподаватель ГАПОУ ТО «ТКПСТ»
20. Ушаков А.В., преподаватель ГАПОУ ТО «ТКПСТ»
21. Зыкова И.А., старший методист ГАПОУ ТО «ТКПСТ»
22. Ярыгина С.Г., преподаватель ГАПОУ ТО «ТКПСТ»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Общие положения .....</b>	<b>6</b>
1.1. Аннотация.....	6
1.2. Нормативные основания для разработки ООП.....	6
1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ООП.....	8
1.4. Требования к поступающим на программу.....	8
<b>2. Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования.....</b>	<b>9</b>
<b>3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....</b>	<b>10</b>
3.1. Область профессиональной деятельности выпускников.....	10
3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемой квалификации.....	10
<b>4. Результаты освоения образовательной программы.....</b>	<b>11</b>
4.1. Общие компетенции.....	11
4.2. Профессиональные компетенции.....	13
4.3. Профессии рабочих, осваиваемые в рамках ППКРС по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики .....	18
<b>5. Структура образовательной программы .....</b>	<b>24</b>
5.1. Учебный план .....	24
5.2. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей .....	26
5.3. Рабочая программа воспитания .....	27
5.4. Календарный план воспитательной работы .....	27
<b>6. Условия образовательной деятельности .....</b>	<b>28</b>
6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы.....	28
6.2. Требования к кадровым условиям .....	29
6.3. Требования к учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы.....	29
6.3. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы.....	30
<b>7. Оценка результатов освоения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.....</b>	<b>31</b>
7.1. Контроль и оценка достижений обучающихся .....	31
7.2. Организация итоговой государственной аттестации выпускников.....	31
<b>8. Приложения.....</b>	<b>33</b>
Приложение 1. Учебный план	
Приложение 2. Календарный учебный график.	
Приложение 3. Рабочая программа воспитания (включая календарный план воспитательной работы)	
Приложение 4. Рабочая программа ОУД.01 Русский язык	
Приложение 5. Рабочая программа ОУД.02 Литература	
Приложение 6. Рабочая программа ОУД.03 Иностранный язык	
Приложение 7. Рабочая программа ОУД.04 Математика	
Приложение 8. Рабочая программа ОУД.05 История	
Приложение 9. Рабочая программа ОУД.06 Физическая культура	
Приложение 10. Рабочая программа ОУД.07 Основы безопасности жизнедеятельности	
Приложение 11. Рабочая программа ОУД.08 Астрономия	
Приложение 12. Рабочая программа ОУД.09 Родная литература	
Приложение 13. Рабочая программа ОУД.10 Информатика	
Приложение 14. Рабочая программа ОУД.11 Физика	
Приложение 15. Рабочая программа ОУД.12 Введение в профессию	
Приложение 16. Рабочая программа ОП.01 Основы электротехники и электроники	

Приложение 17. Рабочая программа ОП.02 Технические измерения  
Приложение 18. Рабочая программа ОП.03 Основы автоматизации технологических процессов  
Приложение 19. Рабочая программа ОП.04 Безопасность жизнедеятельности  
Приложение 20. Рабочая программа ОП.05 Физическая культура  
Приложение 21. Рабочая программа ОП.06 Иностранный язык в профессиональной деятельности  
Приложение 22. Рабочая программа *ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности*  
Приложение 23. Рабочая программа *ОП.08 Основы предпринимательской деятельности (Расширяем горизонты. ProfilUM)*  
Приложение 24 Рабочая программа *ОП.09 Цифровая экономика*  
Приложение 25. Рабочая программа *ОП.10 Основы финансовой грамотности*  
Приложение 26. Рабочая программа *ОП.11 Правовое обеспечение профессиональной деятельности*  
Приложение 27. Рабочая программа *ОП.12 Основы энергосбережения*  
Приложение 28. Рабочая программа *ОП.13 Практикум по компетенции «Метрология и КИП»*  
Приложение 29. Рабочая программа *ОП.14 Программирование контроллеров*  
Приложение 30.1 Рабочая программа ПМ.01 Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности  
Приложение 30.2 Рабочая программа УП 01.01 Учебная практика  
Приложение 30.3 Рабочая программа УП 01.02 Учебная практика  
Приложение 30.4 Рабочая программа ПП 01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  
Приложение 31.1 Рабочая программа ПМ.02 Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации  
Приложение 31.2 Рабочая программа УП 02.01 Учебная практика  
Приложение 31.3 Рабочая программа УП 02.02 Учебная практика  
Приложение 31.4 Рабочая программа ПП 02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  
Приложение 32.1 Рабочая программа ПМ.03 Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности  
Приложение 32.2 Рабочая программа УП 03.01 Учебная практика  
Приложение 32.3 Рабочая программа ПП 03.01 Производственная практика (по профилю специальности)  
Приложение 33. Программа государственной итоговой аттестации  
Приложение 34. Фонды оценочных средств

## **1. Общие положения**

### **1.1. Аннотация**

Основная образовательная программа (программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих) Государственного автономного профессионального образовательного учреждения среднего профессионального образования Тюменской области «Тюменский колледж производственных и социальных технологий» (далее ООП СПО) – комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

ООП СПО разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016г. № 1579 (зарегистрирован в Минюсте России от 20 декабря 2016г. № 44801).

ООП СПО определяет объем и содержание СПО по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики, результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ООП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, ФГОС СПО с учетом получаемой профессии и Примерной ООП.

### **1.2. Нормативные основания для разработки ООП**

Нормативную правовую основу разработки программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих составляют:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральный закон от 21 июля 2007г. № 194-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с установлением обязательности общего образования»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016г. № 1579, зарегистрирован в Минюсте России от 20 декабря 2016г. № 44801;

нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации:

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17.12.2020 г. № 747 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрировано в Минюсте России 22.01.2021 г., № 62178);

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 октября 2013г. № 1199 «Об утверждении Перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» (зарегистрировано в Минюсте России 26 декабря 2013 г., регистрационный № 30861);

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 14 июня 2013г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования»;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 января 2014г. №74 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 г. № 968»;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

– Разъяснения по формированию учебного плана основной профессиональной образовательной программы начального профессионального образования / среднего профессионального образования (Письмо Министерства образования и науки РФ от 20 октября 2010г. №12-696);

– Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Министерства образования и науки РФ от 22 января 2015г. № ДЛ-1/05вн);

– Письмо Минпросвещения России от 08.04.2021 № 05-369 «Рекомендации, содержащие общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки»;

– Методические рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования, утвержденные Министерством просвещения РФ 14 апреля 2021 г;

иные нормативно-правовые акты:

– Устав ГАПОУ ТО «ТКПСТ»;

– Локальные акты образовательного учреждения.

При разработке основной профессиональной образовательной программы использованы:

1. Единый тарифно-квалификационный справочник (ЕТКС);

2. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР, ОК 016 – 94);

3. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД, ОК 029-2001);

4. Общероссийский классификатор занятий (ОКЗ, ОК 010-2014 (МСКЗ-08);

5. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 сентября 2014г. №646н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-электрик»;

6. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 25 декабря 2014г. №1117н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики»;

7. Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности»;

8. Распоряжение Правительства РФ от 29 января 2019г. № 98-р «Об утверждении Программы по антикоррупционному просвещению обучающихся на 2019 год»;

9. Распоряжение Правительства РФ от 25 сентября 2017г. № 2039-р «Об утверждении Стратегии повышения финансовой грамотности в РФ 2017-2023 гг.»;

10. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденной Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 04 июня 2019 г. № 7;

11. Распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р «Об утверждении Программы «Цифровая экономика Российской Федерации»;

12. Методические рекомендации по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденные Минобрнауки России от 20.04.2015г. № 06-830вн;

13. Примерная программа по учебной дисциплине «Основы предпринимательской деятельности» («Расширяем горизонты. ProfilUM»), разработана на основании решения Совета директоров ПОО Тюменской области от 22.12.2017г. и по рекомендации Департамента образования и науки Тюменской области о включении в образовательные программы регионального инвариативного курса «Основы предпринимательской деятельности» («Расширяем горизонты. ProfilUM»);

14. Календарно-тематический план по учебной дисциплине «Основы предпринимательской деятельности» («Расширяем горизонты. ProfilUM»), разработанный ГАПОУ ТО «Тюменский техникум строительной индустрии и городского хозяйства», утвержденный Департаментом образования и науки Тюменской области (информационное письмо от 11.05.2021 г. № 293 "О включения в учебные планы 2021-2022 учебного года обновленного календарно-тематического плана инвариативного курса «Основы предпринимательской деятельности» («Расширяем горизонты. ProfilUM»));

15. Примерная основная образовательная программа по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики, разработанная ГАПОУ Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций – Чебоксарский электромеханический колледж» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики, зарегистрированная Протоколом №1 от 31.03.2017г.;

16. Спецификация стандарта WORLDSKILLS (WSSS) по компетенции «Метрология и КИП».

### **1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ООП**

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования

ООП – основная образовательная программа

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОП – общепрофессиональная дисциплина

ОК – общие компетенции

ПК – профессиональные компетенции

### **1.4. Требования к поступающим на программу**

Абитуриент должен иметь основное общее образование, о чем и должен предоставить аттестат об основном общем образовании.



## **2. Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования**

Квалификации, присваиваемая выпускникам образовательной программы:

- наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики;
- слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Форма обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой:

- на базе основного общего образования – 5904 часа.

Нормативный срок освоения программы по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики при очной форме получения образования:

- на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев.

Выпускная квалификационная работа по профессии проводится в виде демонстрационного экзамена, который способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по профессии при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Содержание заданий выпускной квалификационной работы должна соответствовать результатам освоения одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

### 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

#### 3.1. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

#### 3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемой квалификации

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Сочетания квалификаций
Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	Монтаж приборов и электрических систем автоматики	наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики ↔ слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике осваивается
Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации	Наладка электрических схем и приборов автоматики	осваивается
Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности	Техническое обслуживание и эксплуатация приборов автоматики	осваивается

## 4. Результаты освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

	коллегами, руководством, клиентами.	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: описывать значимость своей профессии
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии
		Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования
		Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.	Практический опыт: Подготовка к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.
		Умения: Выбирать и заготавливать провода различных марок в зависимости от видов монтажа. Пользоваться измерительными приборами и диагностической аппаратурой для монтажа приборов и систем автоматики различных степеней сложности.
		Знания: Инструменты и приспособления для различных видов монтажа. Конструкторская, производственно-технологическую и нормативная документация, необходимую для выполнения работ. Характеристики и области применения электрических кабелей. Элементы микроэлектроники, их классификация, типы, характеристики и назначение, маркировка. Коммутационные приборы, их классификация, область применения и принцип действия. Состав и назначение основных блоков систем автоматического управления и регулирования.

ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.	<p>Практический опыт: Определение последовательности и оптимальных схем монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.</p>
	<p>Умения: Читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы. Составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники. Рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств.</p> <p>Знания: Электрические схемы и схемы соединений, условные изображения и маркировку проводов. Особенности схем промышленной автоматики, телемеханики, связи. Функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров. Основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники. Способы макетирования схем. Последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ. Правила оформления сдаточной технической документации. Принципы установления режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков. Характеристика и назначение основных электромонтажных операций. Назначение и области применения пайки, лужения. Виды соединения проводов. Технология процесса установки крепления и пайки радиоэлементов. Классификация электрических проводок, их назначение.</p>
ПК 1.3. Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.	<p>Практический опыт: Проведение монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требования к качеству выполненных работ.</p>
	<p>Умения: Производить расшивку проводов и жгутование. Производить лужение, пайку проводов; сваривать провода. Производить электромонтажные работы с электрическими кабелями, производить печатный монтаж; производить монтаж электрорадиоэлементов. Прокладывать электрические проводки в системах контроля и регулирования и производить их монтаж. Производить монтаж трубных проводок в системах контроля и регулирования. Производить монтаж щитов, пультов, статов. Оценивать качество результатов собственной деятельности. Оформлять сдаточную документацию.</p> <p>Знания: Технология сборки блоков аппаратуры различных степеней сложности. Конструкция и размещение оборудования, назначение,</p>

		способы монтажа различных приборов и систем автоматизации. Трубные проводки, их классификацию и назначение, технические требования к ним. Общие требования к автоматическому управлению и регулированию производственных и технологических процессов.
Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации	ПК 2.1. Определять последовательность и оптимальные режимы пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.	Практический опыт: Выбор необходимых приборов и инструментов. Определение пригодности приборов к использованию. Проведение необходимой подготовки приборов к работе.
		Умения: Читать схемы структур управления автоматическими линиями. Передавать схемы промышленной автоматики, телемеханики, связи в эксплуатацию. Передавать в эксплуатацию автоматизированные системы различной степени сложности на базе микропроцессорной техники.
		Знания: Производственно-технологическая и нормативная документация, необходимая для выполнения работ. Электроизмерительные приборы, их классификация, назначение и область применения (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерения уровня, измерения и контроля физико-механических параметров). Классификация и состав оборудования станков с программным управлением. Основные понятия автоматического управления станками. Виды программного управления станками. Состав оборудования, аппаратуру управления автоматическими линиями. Классификация автоматических станочных систем. Основные понятия о гибких автоматизированных производствах, технические характеристики промышленных роботов. Виды систем управления роботами. Состав оборудования, аппаратуры и приборов управления металлообрабатывающих комплексов. Необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками. Устройство диагностической аппаратуры, созданной на базе микропроцессорной техники. Схема и принципы работы электронных устройств, подавляющих радиопомехи. Схема и принципы работы «интеллектуальных» датчиков, ультразвуковых установок. Назначение и характеристика пусконаладочных работ. Способы наладки и технологию выполнения наладки контрольно-измерительных приборов. Принципы наладки систем, приборы и аппаратуру, используемые при наладке.

		Принципы наладки телевизионного и телеконтролирующего оборудования.
	ПК 2.2. Вести технологический процесс пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ.	<p>Практический опыт: Определение необходимого объема работ по проведению пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ. Составление графика пуско-наладочных работ и последовательность пусконаладочных работ.</p> <p>Умения: Использовать тестовые программы для проведения пусконаладочных работ. Проводить испытания на работоспособность смонтированных схем промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов. Оценивать качество результатов собственной деятельности. Диагностировать электронные приборы с помощью тестовых программ и стендов. Безопасно работать с приборами, системами автоматики. Оформлять сдаточную документацию.</p> <p>Знания: Технология наладки различных видов оборудования, входящих в состав металлообрабатывающих комплексов. Виды, способы и последовательность испытаний автоматизированных систем. Правила снятия характеристик при испытаниях. Требования безопасности труда и бережливого производства при производстве пусконаладочных работ. Нормы и правила пожарной безопасности при проведении наладочных работ. Последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ. Правила оформления сдаточной технической документации.</p>
Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности	ПК 3.1. Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием.	<p>Практический опыт: Выбор необходимых приборов и инструментов. Определение пригодности приборов и инструментов к использованию. Проведение необходимой подготовки приборов к работе.</p> <p>Умения: Подбирать необходимые приборы и инструменты. Оценивать пригодность приборов и инструментов к использованию. Готовить приборы к работе.</p> <p>Знания: Основные типы и виды контрольно-измерительных приборов. Классификацию и основные характеристики измерительных инструментов и приборов. Принципы взаимозаменяемости изделий, сборочных единиц и механизмов. Методы подготовки инструментов и приборов к работе.</p>
	ПК 3.2. Определить последовательность и оптимальные режимы	Практический опыт: Определение необходимого объема работ по обслуживанию контрольно-измерительных приборов и систем



	<p>обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.</p>	<p>автоматики. Составление графика графика ППР и последовательность работ по техническому обслуживанию</p> <p>Умения: Выполнять работы по восстановлению работоспособности автоматизированных систем, контроллеров и др. оборудования. Разрабатывать рекомендации для устранения отказов приборов КИП и систем автоматики. Эксплуатировать и обслуживать безопасно системы автоматики. Выполнять техническое обслуживание различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Проводить диагностику контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Восстанавливать контрольно-измерительные приборы и системы автоматики.</p> <p>Знания: Правила обеспечения безопасности труда, экологической безопасности. Правила и нормы пожарной безопасности при эксплуатации. Технология организации комплекса работ по поиску неисправностей. Технические условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Технологии диагностики различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Технологии ремонта контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.</p>
	<p>ПК 3.3. Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.</p>	<p>Практический опыт: Выполнение проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Выполнение поверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Определение качества выполненных работ по обслуживанию. Выполнение проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.</p> <p>Умения: Контролировать линейные размеры деталей и узлов. Проводить проверку работоспособности блоков различной сложности. Пользоваться поверочной аппаратурой. Работать с поверочной аппаратурой. Проводить проверку комплектации и основных характеристик приборов и материалов. Оформлять сдаточную документацию.</p> <p>Знания: Основные метрологические термины и определения. Погрешности измерений. Основные сведения об измерениях методах и средствах их Назначение и виды измерений, метрологического контроля. Понятия о поверочных схемах. Принципы поверки технических средств измерений по образцовым</p>

		приборам. Порядок работы с поверочной аппаратурой. Способы введения технологических и тестовых программ, принципы работы и последовательность работы. Способы коррекции тестовых программ. Устройство диагностической аппаратуры на микропроцессорной технике. Тестовые программы и методику их применения. Правила оформления сдаточной документации.
--	--	--

**Региональные компетенции выпускника:**

*PK 1. Развить способность к обеспечению собственной занятости путем разработки и реализации предпринимательских бизнес – идей.*

*SK 1. Качественно анализировать собранную информацию и выделять все факторы, влияющие на проблему.*

*SK 2. Стремиться к минимизации тайм-киллеров в своем графике.*

*SK 3. Структурировать предоставляемую информацию от общего к частному, от проблемы к решению.*

*SK 4. Определять, какой информации не хватает для четкого понимания ситуации.*

*SK 5. Достигать своих целей, принимая во внимание цели оппонентов*

*SK 6. Оцениваете возможные риски и последствия выбранных решений*

*SK 7. Определяет целевую аудиторию в соответствии с потребностями клиентов.*

*SK 8. Формирует ценовую политику в соответствии с особенностями производства, прямыми и косвенными затратами, рентабельности системой налогообложения, ценовой политикой конкурентов.*

*SK 9. Владеет коммуникативными навыками работы с различными категориями клиентов (деловое общение).*

*SK 10. Владеет техниками активных продаж.*

*SK 11. Умеет определять степень результативности продаж.*

*SK 12. Умеет определять отраслевую специфику потенциальных участников рынка.*

*SK 13. Оценивает финансовые возможности предприятия.*

*SK 14. Устанавливает взаимодействие (поиск посредников) и хозяйственные связи между странами.*

**Цифровые компетенции:**

*ЦК 01 Командная работа*

*ЦК 02 Самоорганизация при решении задач*

*ЦК 03 Следование принципам безопасности, ответственности и этики*

*ЦК 04 Поиск, обработка и обмен информацией*

*ЦК 05 Решение комплексных задач и принятие решений*

**Ключевые компетенции цифровой экономики:**

*ККЦЭ 1. Коммуникация и кооперация в цифровой мультикультурной среде*

*ККЦЭ 2. Саморазвитие в условиях неопределенности*

*ККЦЭ 3. Креативное мышление*

*ККЦЭ 4. Управление информацией и данными.*

**4.3. Профессии рабочих, осваиваемые в рамках ППКРС по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики**

Обучающиеся, получающие среднее профессиональное образование, осваивают профессию рабочего в соответствии с перечнем профессий рабочих, должностей служащих, рекомендуемых к освоению в рамках ООП ППКРС в соответствии с ФГОС по профессии.

**Квалификационные характеристики по рабочей профессии**

**Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики:**

#### **4-й разряд**

Характеристика работ. Наладка простых электронных теплотехнических приборов, автоматических газоанализаторов, контрольно-измерительных, электромагнитных, электродинамических, счетно-аналитических механизмов с подгонкой и доводкой деталей и узлов. Наладка схем управления контактно-релейного, ионного, электромагнитного и полупроводникового электропривода. Наладка, испытание и сдача элементов и простых электронных блоков со снятием характеристик. Составление и макетирование простых и средней сложности схем.

Должен знать: устройство, принцип работы и способы наладки обслуживаемого оборудования; технические условия на эксплуатацию; правила снятия характеристик при испытаниях; устройство и принцип работы радиоламп, триодов, полупроводниковых диодов, транзисторов и их основные характеристики; методы и способы электрической и механической регулировок элементов и простых блоков электронных вычислительных машин, принцип генерирования усиления; правила приема радиоволн и настройку станций средней сложности; назначение и применение контрольно-измерительных приборов (осциллограф, стандарт-генератор, катодный вольтметр и др.); правила отсчетов измерений и составлений по ним графиков; основы электротехники, электроники и радиотехники в объеме выполняемой работы.

#### **5-й разряд**

Характеристика работ. Наладка приборов и установок автоматического регулирования средней сложности с суммирующим механизмом и дистанционной передачей показаний. Наладка, испытание и сдача блоков средней сложности и систем питания электронно-вычислительных и управляющих машин, приборов и информационно-измерительных систем. Проверка электрических параметров регулируемой аппаратуры с применением всевозможных контрольно-измерительных приборов. Составление макетных схем для регулирования и испытания сложных механизмов, приборов, систем.

Должен знать: принципы установления режимов работ отдельных устройств, приборов и блоков; принципы регулирования блоков средней сложности и стабилизированных источников питания; принципы кодирования и декодирования в системах телемеханики; технику наладки цифровых следящих систем; устройство, назначение и принцип работы сложных механизмов радиотехнических систем и приборов; методы и способы электрической, механической и комплексной наладки сложных устройств и технологическую последовательность наладки; макетирование сложных схем с обработкой их элементов; основы механики.

#### **6-й разряд**

Характеристика работ. Наладка, проверка и сдача в эксплуатацию сложных схем промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов, оснащенных информационно-измерительными системами. Наладка счетно-денежных машин с электронными счетчиками и браковочных конвейеров для проверки и счета монет разных достоинств. Комплексные испытания электронно-вычислительной системы управления с испытательной машиной. Наладка и испытание схем электронно-вычислительных управляющих машин. Составление принципиальных и монтажных схем для регулировки и испытания сложных и опытных образцов механизмов, приборов, систем. Разработка методов наладки и схем соединения регулируемой аппаратуры с контрольно-измерительными приборами и источниками питания. Наладка и проверка аппаратуры и агрегатов радиостанций, пеленгаторов, радарных установок и приборов автоматического действия электронной аппаратуры.

Должен знать: технологию сборки блоков аппаратуры любой сложности; конструкцию, схемы и принципы работы электронных счетчиков счетно-денежных машин, браковочных конвейеров, счетно-суммирующих и вычислительных управляющих машин; методы и способы наладки различных электрических блоков и сложных регуляторов; методы

расчета отдельных элементов регулирующих устройств; правила оформления сдаточной технической документации; основы телемеханики в пределах выполняемой работы.

### **7-й разряд**

Характеристика работ. Наладка, регулировка и сдача в эксплуатацию сложных систем приборов и систем управления оборудования на базе микропроцессорной техники с выполнением восстановительных ремонтных работ элементов этих систем, программирующих контроллеров, микро- и мини-ЭВМ и другого оборудования средств электронно-вычислительной техники с обеспечением вывода их на заданные параметры работы. Диагностирование управляющих систем оборудования с помощью специальных тестовых программ.

Должен знать: основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники, функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров, микро- и мини-ЭВМ; конструкцию микропроцессорных устройств; основы программирования и теории автоматизированного электропривода; способы введения технологических и тестовых программ; методику настройки систем с целью получения заданных статических и динамических характеристик устройств и приборов преобразовательной техники; устройство основных контрольно-измерительных приборов и диагностической аппаратуры, созданных на базе микропроцессорной техники; методы и организацию построения «памяти» в системах управления; способы наладки электронных блоков различных устройств, методы расчета отдельных подстроенных устройств; правила оформления сдаточной технической документации.

### **8-й разряд**

Характеристика работ. Комплексная наладка, регулировка и сдача в эксплуатацию сложных и уникальных систем приборов и систем управления оборудования на базе микропроцессорной техники с выполнением восстановительных ремонтных работ этих систем, программируемых контроллеров, микро- и мини-ЭВМ и другого оборудования средств электронно-вычислительной техники, а также периферийного оборудования и их диагностирования с помощью тестовых программ и стендов с применением средств вычислительной техники. Наладка, ремонт, регулировка и сдача в эксплуатацию цифровых электроприводов с применением «интеллектуальных» датчиков. Разработка нестандартных плат для систем управления. Составление тестовых коррекций технологических программ оборудования. Анализ, систематизация отказов в работе технологического оборудования и разработка рекомендаций для их устранения. Наладка и ремонт подавляющих устройств радиопомех генераторов частоты мощностью свыше 1 кВт. Перерасчет электронных приборов на отечественные номиналы. Составление необходимых схем для наладки и ремонта приборов. Ремонт и наладка электронных блоков в ультразвуковых установках.

Должен знать: способы построения систем управления на базе микропроцессорной техники; принципиальные схемы программируемых контроллеров, микро- и мини-ЭВМ; способы коррекции технологических и тестовых программ; организацию комплекса работ по наладке и поиску неисправностей устройств и систем вычислительной техники; устройство и диагностику уникальных измерительных и управляющих систем и комплексов; теорию автоматического регулирования; основные «языки» программирования, применяемые в конкретном технологическом оборудовании; схемы и принцип работы электронных устройств, подавляющих радиопомехи, правила оформления сдаточной технической документации; основы телемеханики в пределах выполняемой работы.

### **Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике:**

#### **2-й разряд**

Характеристика работ. Ремонт, регулировка, испытание и сдача простых, магнитоэлектрических, электромагнитных, оптико-механических и теплоизмерительных приборов и механизмов. Слесарная обработка деталей по 12 - 14 квалитетам. Определение причин и устранение неисправностей простых приборов. Монтаж простых схем соединений.

Навивка пружин из проволоки в холодном состоянии, защитная смазка деталей. Ремонт приборов средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых приборов, механизмов; схемы простых специальных регулировочных установок; основные свойства токопроводящих и изоляционных материалов и способы измерения сопротивления в различных звеньях цепи; назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов; систему допусков и посадок; качества и параметры шероховатости; сорта и виды антикоррозионных масел и смазок; наименование и маркировку обрабатываемых материалов; основы электротехники в объеме выполняемой работы.

### **3-й разряд**

Характеристика работ. Ремонт, сборка, проверка, регулировка, испытание, юстировка, монтаж и сдача теплоизмерительных, электромагнитных, электродинамических, счетных, оптико-механических, пирометрических, автоматических, самопишущих и других приборов средней сложности со снятием схем. Слесарная обработка деталей по 11 - 12 квалитетам с подгонкой и доводкой деталей. Составление и монтаж схем соединений средней сложности. Окраска приборов. Пайка различными припоями (медными, серебряными и др.). Термообработка деталей с последующей доводкой их. Определение твердости металла тарированными напильниками. Ремонт, регулировка и юстировка особо сложных приборов и аппаратов под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых и юстируемых приборов и аппаратов; государственные стандарты на испытание и сдачу отдельных приборов, механизмов и аппаратов; основные свойства металлов, сплавов и других материалов, применяемых при ремонте; электрические свойства токопроводящих и изоляционных материалов; способы термообработки деталей с последующей доводкой; влияние температур на точность измерения; условные обозначения запорной, регулирующей предохранительной арматуры в тепловых схемах; правила установки сужающих устройств; виды прокладок импульсных трубопроводов; установку уравнивающих и разделительных сосудов; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости.

### **4-й разряд**

Характеристика работ. Ремонт, регулировка, испытание, юстировка, монтаж и сдача сложных электромагнитных, электродинамических, теплоизмерительных, оптико-механических, счетных, автоматических, пиротехнических и других приборов с подгонкой и доводкой деталей и узлов. Настройка и наладка устройства релейной защиты, электроавтоматики, телемеханики. Определение дефектов ремонтируемых приборов и устранение их. Слесарная обработка деталей по 7 - 10 квалитетам и сборка зубчатых и червячных зацеплений. Составление и монтаж сложных схем соединений. Вычисление абсолютной и относительной погрешности при проверке и испытании приборов. Составление дефектных ведомостей и заполнение паспортов и аттестатов на приборы и автоматы.

Должен знать: устройство, принцип работы и способы наладки ремонтируемых и юстируемых сложных приборов, механизмов, аппаратов; назначение и способы наладки контрольно-измерительных и контрольно-юстировочных приборов; способы регулировки и градуировки приборов и аппаратов и правила снятия характеристик при их испытании; правила расчета сопротивлений; схемы сложных соединений; правила вычисления абсолютной и относительной погрешностей при проверке и испытании приборов; обозначения тепловых и электрических схем и чертежей; систему допусков и посадок; качества и параметры шероховатости; основы механики и электроники в объеме выполняемой работы.

### **5-й разряд**

Характеристика работ. Ремонт, регулировка, испытание, юстировка, монтаж, наладка и сдача сложных теплоизмерительных, оптико-механических, электродинамических,

счетных, автоматических и других приборов с установкой автоматического регулирования с суммирующим механизмом и дистанционной передачей показаний. Выявление и устранение дефектов в работе приборов, изготовление лабораторных приборов. Вычерчивание шкал, сеток и составление сложных эскизов. Пересчет электрических приборов на другие пределы измерения. Регулировка и проверка по качествам всех видов тепловых и электрических контрольно-измерительных приборов, авторегуляторов и автоматов питания.

Должен знать: конструктивные особенности ремонтируемых сложных и точных приборов и способы их регулировки и юстировки; устройство точных измерительных инструментов; причины возникновения дефектов в работе приборов и автоматов, меры предупреждения и устранения их; кинематическую схему самопишущих приборов всех типов; правила ремонта, проверки и юстировки сложных приборов и автоматов и правила выбора базисных поверхностей, гарантирующих получение требуемой точности.

#### **6-й разряд**

Характеристика работ. Ремонт, регулировка, монтаж, испытание, наладка, юстировка и тарировка экспериментальных, опытных и уникальной теплоизмерительной, автоматической и электронной аппаратуры проекционных и оптических систем, радиоактивных приборов, агрегатов радиостанций, пеленгаторов, радарных установок. Выявление и устранение дефектов в работе аппаратуры. Определение степени износа деталей и узлов. Наладка и комплексное опробование после монтажных схем теплового контроля и автоматики котлов, турбин и технологического оборудования. Сборка схем для проверки устройств тепловой автоматики.

Должен знать: устройство, взаимодействие сложных приборов, технологический процесс их сборки и способы юстировки; электрические тепловые схемы устройств тепловой автоматики; устройство и методы выверки сложных контрольно-юстировочных приборов; свойства оптического стекла, металлов и вспомогательных материалов, проводников, полупроводников, применяемых в приборостроении; основы расчета зубчатых колес различных профилей зацепления и оптических систем; основы физики, механики, телемеханики, теплотехники, электротехники, метрологии, радиотехники и электроники в объеме выполняемой работы.

#### **7-й разряд**

Характеристика работ. Ремонт, техническое обслуживание, проверка, испытание, монтаж, наладка и сдача в эксплуатацию электронных устройств на базе микропроцессоров, мини- и микро-ЭВМ и терминальных устройств системы телеобработки. Наладка, регулировка и сдача в эксплуатацию сложных систем приборов и систем управления оборудованием на базе микропроцессорной техники с выполнением восстановительных ремонтных работ элементов этих систем, программирующих контроллеров, микро- и мини-ЭВМ и другого оборудования и средств электронно-вычислительной техники с обеспечением вывода их на заданные параметры работы. Диагностирование управляющих систем оборудования с помощью специальных тестовых программ.

Должен знать: основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники, функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров, микро- и мини-ЭВМ; конструкцию микропроцессорных устройств; основы программирования и теории автоматизированного электропривода; способы введения технологических и тестовых программ; методику настройки систем с целью получения заданных статических и динамических характеристик устройств и приборов преобразовательной техники; устройство основных контрольно-измерительных приборов и диагностической аппаратуры, созданных на базе микропроцессорной техники; методы и организацию построения «памяти» в системах управления.

#### **8-й разряд**

Характеристика работ. Комплексное техническое обслуживание и наладка, ремонт, проверка, испытание, монтаж и сдача в эксплуатацию сложных и уникальных систем приборов и систем управления оборудованием на базе микропроцессорной техники с

выполнением восстановительных и ремонтных работ этих систем, программируемых контроллеров, микро- и мини-ЭВМ и другого оборудования средств электронно-вычислительной техники, а также периферийного оборудования. Их диагностирование с помощью тестовых программ и стендов с применением средств вычислительной техники. Составление тестов и коррекций технологических программ и стендов с применением средств вычислительной техники.

Должен знать: способы построения систем управления на базе микропроцессорной техники; принципиальные схемы программируемых контроллеров, микро- и мини-ЭВМ; способы коррекции технологических и тестовых программ; организацию комплекса работ по наладке и поиску неисправностей устройств и систем вычислительной техники; устройство и диагностику уникальных измерительных и управляющих систем и комплексов; теорию автоматического регулирования; основные «языки» программирования, применяемые в конкретном технологическом оборудовании.

## 5. Структура образовательной программы

В соответствии со Статьей 2 Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ППКРС регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин и профессиональных модулей, программами учебных и производственных практик, иными материалами, а также оценочными и методическими материалами.

### 5.1. Учебный план

В учебном плане указываются элементы учебного процесса, время в неделях, максимальная и обязательная учебная нагрузка, рекомендуемый курс обучения, распределение часов по дисциплинам, профессиональным модулям (Приложение 1).

Перечень, содержание, объем и порядок реализации дисциплин и модулей ООП определены с учетом ПООП по профессии.

В общепрофессиональном и профессиональном циклах выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся.

На проведение учебных занятий и практик при освоении учебных циклов образовательной программы в очной форме обучения выделено не менее 80 процентов от объема учебных циклов образовательной программы, предусмотренного ФГОС СПО по профессии.

В учебные циклы включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижения запланированных по отдельным дисциплинам, модулям и практикам результатов обучения.

Освоение общепрофессионального цикла образовательной программы в очной форме обучения предусматривает освоение дисциплины «Физическая культура» в объеме 40 академических часов и дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в объеме 48 академических часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей), на освоение основ медицинских знаний (для девушек) - 70 процентов от общего объема времени, отведенного по указанной дисциплине.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрен особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура» с учетом состояния их здоровья.

Профессиональный цикл ООП включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с основными видами деятельности, предусмотренными настоящим ФГОС СПО.

В профессиональный цикл образовательной программы входят следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются в несколько периодов.

Часть профессионального цикла образовательной программы, выделенная на проведение практик, определяется образовательной организацией в объеме не менее 25 процентов от профессионального цикла образовательной программы.

Структура ООП включает обязательную и вариативную части. Обязательная часть ООП направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных главой III ФГОС СПО, и составляет не более 80 процентов от общего объема времени, отведенного на ее освоение (ФГОС, п.2.1). Вариативная часть ООП (не менее 20 процентов) дает возможность расширения основных видов деятельности, к



которым должен быть готов выпускник, освоивший ООП, согласно получаемой квалификации, указанной в пункте 1.12 ФГОС СПО, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и международными требованиями. Конкретное соотношение объемов обязательной части и вариативной части ООП Колледж определяет самостоятельно в соответствии с требованиями настоящего пункта, а также с учетом ПООП.

Учебный план разработан на основе ФГОС СПО по профессии с учетом распределения часов вариативной части циклов ППКРС.

Вариативная часть ООП составляет 612 часов и распределена следующим образом:

Учебная дисциплина, профессиональный модуль		Увеличение объема времени, отведенного на дисциплины и модули обязательной части	Ввод новых дисциплин и модулей
ОП.07	<i>Информационные технологии в профессиональной деятельности</i>		34
ОП.08	<i>Основы предпринимательской деятельности (Расширяем горизонты. ProfilUM)</i>		52
ОП.09	<i>Цифровая экономика</i>		36
ОП.10	<i>Основы финансовой грамотности</i>		32
ОП.11	<i>Правовое обеспечение профессиональной деятельности</i>		32
ОП.12	<i>Основы энергосбережения</i>		36
ОП.13	<i>Практикум по компетенции "Метрология и КИП"</i>		144
ОП.14	<i>Программирование контроллеров</i>		46
ПМ.01	Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	72	72
	В том числе:		
УП.01.02	<i>Учебная практика</i>	72	
ПП.01.01	Производственная практика (по профилю специальности)		72
ПМ.02	Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации	324	
	В том числе:		
УП.02.01	<i>Учебная практика</i>	36	

ПП.02.01	Производственная практика (по профилю специальности)	288	
ПМ.03	Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности	180	
	В том числе:		
УП.03.01	Учебная практика	108	
ПП.03.01	Производственная практика (по профилю специальности)	72	
Итого		576	484
Всего часов вариативной части		1060	

## 5.2. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

### Рабочие программы дисциплин общеобразовательной подготовки

#### Рабочие программы общих дисциплин:

- Рабочая программа ОУД.01 Русский язык (приложение 4)
- Рабочая программа ОУД.02 Литература (приложение 5)
- Рабочая программа ОУД.03 Иностранный (приложение язык 6)
- Рабочая программа ОУД.04 Математика (приложение 7)
- Рабочая программа ОУД.05 История (приложение 8)
- Рабочая программа ОУД.06 Физическая культура (приложение 9)
- Рабочая программа ОУД.07 Основы безопасности жизнедеятельности (приложение 10)
- Рабочая программа ОУД.08 Астрономия (приложение 11)

#### Рабочие программы дисциплин по выбору:

- Рабочая программа ОУД.09 Родная литература (приложение 12)
- Рабочая программа ОУД.10 Информатика (приложение 13)
- Рабочая программа ОУД.11 Физика (приложение 14)

#### Рабочие программы дополнительных дисциплин:

- Рабочая программа ОУД.12 Введение в профессию (приложение 15)

#### Рабочие программы общепрофессиональных дисциплин:

- Рабочая программа ОП.01 Основы электротехники и электроники (приложение 16)
- Рабочая программа ОП.02 Технические измерения (приложение 17)
- Рабочая программа ОП.03 Основы автоматизации технологических процессов (приложение 18)
- Рабочая программа ОП.04 Безопасность жизнедеятельности (приложение 19)
- Рабочая программа ОП.05 Физическая культура (приложение 20)
- Рабочая программа ОП.06 Иностранный язык в профессиональной деятельности (приложение 21)
- Рабочая программа а ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности (приложение 22)
- Рабочая программа ОП.08 Основы предпринимательской деятельности (Расширяем горизонты. ProfilUM) (приложение 23)
- Рабочая программа ОП.09 Цифровая экономика (приложение 24)
- Рабочая программа ОП.10 Основы финансовой грамотности (приложение 25)
- Рабочая программа ОП.11 Правовое обеспечение профессиональной деятельности (приложение 26)
- Рабочая программа ОП.12 Основы энергосбережения (приложение 27)

Рабочая программа *ОП.13 Практикум по компетенции «Метрология и КИП»* (приложение 28)

Рабочая программа *ОП.14 Программирование контроллеров* (приложение 29)

**Рабочие программы профессиональных модулей:**

Рабочая программа ПМ.01 Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности (приложение 30.1)

Рабочая программа УП 01.01 Учебная практика (приложение 30.2)

Рабочая программа УП 01.02 Учебная практика (приложение 30.3)

Рабочая программа ПП 01.01 Производственная практика (по профилю специальности) (приложение 30.4)

Рабочая программа ПМ.02 Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации (приложение 31.1)

Рабочая программа УП 02.01 Учебная практика (приложение 31.2)

Рабочая программа УП 02.02 Учебная практика (приложение 31.3)

Рабочая программа ПП 02.01 Производственная практика (по профилю специальности) (приложение 31.4)

Рабочая программа ПМ.03 Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности (приложение 32.1)

Рабочая программа УП 03.01 Учебная практика (приложение 32.2)

Рабочая программа ПП 03.01 Производственная практика (по профилю специальности) (приложение 32.3)

### **5.3. Рабочая программа воспитания**

Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена на практике.

Задачи:

– формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;

– организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;

– формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;

– усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

Рабочая программа воспитания представлена в Приложении 3

### **5.4. Календарный план воспитательной работы**

Календарный план воспитательной работы формируется в соответствии с учебным планом ООП ППКРС и рабочей программой воспитания.

Календарный план воспитательной работы представлен в Приложении 3.

## Раздел 6. Условия образовательной деятельности

### 6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

6.1.1 Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

#### **Перечень специальных помещений**

##### **Кабинеты:**

основ автоматизации технологических процессов;  
технических измерений;  
безопасности жизнедеятельности;  
иностранного языка.

##### **Лаборатории:**

электротехники и электроники;  
монтажа, наладки и технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

##### **Мастерские:**

слесарная;  
электромонтажная.

##### **Спортивный комплекс**

##### **Залы:**

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет  
Актовый зал.

6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по профессии

ГАПОУ ТО «ТКПСТ» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

#### 6.1.2.1. Оснащение лабораторий

##### **Лаборатория «Электротехники и электроники»**

Лабораторные стенды «Электротехника и основы электроники», комплекты приборов по направлениям физических основ электротехники и электроники, наборы измерительных приборов и оборудования, компьютер с доступом к сети Интернет, видеопроекционное оборудование и оргтехника.

##### **Лаборатория «Монтажа, наладки и технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики»**

Лабораторные стенды с наборами измерительных приборов и оборудования, комплекты измерительных и диагностических приборов по направлениям, слесарные инструменты, компьютер с доступом к сети Интернет, видеопроекционное оборудование и оргтехника.

#### 6.1.2.2. Оснащение мастерских

##### **Мастерская «Слесарная»**

Металлообрабатывающее оборудование, верстаки, набор слесарных инструментов, комплекты измерительных приборов по направлениям, комплект для безопасных работ, заготовки и расходные материалы.

#### **Мастерская «Электромонтажная»**

Монтажные столы, паяльные станции, электромонтажные инструменты, слесарные инструменты, сверлильный станок, верстаки, контрольно-измерительные приборы по направлениям, комплект для безопасных работ, заготовки и расходные материалы.

##### **6.1.2.3. Требования к оснащению баз практик**

Реализация образовательной программы включает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО.

Производственная практика реализуется в организациях, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности и выполнение всех видов деятельности, определенных содержанием ФГОС СПО.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам профессиональной деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

#### **6.2. Требования к кадровым условиям**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности (40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности) и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности (40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности), не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности (40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности), в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет не менее 25 процентов.

#### **6.3. Требования к учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы**

Колледж обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Библиотечный фонд ГАПОУ ТО «ТКПСТ» укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине общепрофессионального цикла и по каждому профессиональному модулю профессионального цикла из расчета одно печатное

издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине, модулю на одного обучающегося. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы, вышедшими за последние 5 лет.

В качестве основной литературы образовательная организация использует учебники, учебные пособия, предусмотренные ООП.

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25% обучающихся к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке).

#### **6.4. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы**

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляется в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

## **7. Оценка результатов освоения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих**

### **7.1. Контроль и оценка достижений обучающихся**

Оценка качества освоения ООП ППКРС включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются колледжем самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Текущий контроль подразумевает регулярную проверку уровня освоения обучающимися содержания дисциплины (междисциплинарного курса, вариативного курса) и способствует успешному овладению учебным материалом, умениями и компетенциями в разнообразных формах аудиторной работы, и в процессе внеаудиторной подготовки (домашнее задание, самостоятельное изучение и т.п.). Текущий контроль предполагает оценку результатов усвоения обучающимися определенной темы или раздела программы.

При планировании и осуществлении текущего контроля педагоги колледжа отдают предпочтение практическим методам педагогического контроля, позволяющим максимально приблизить содержание контрольных заданий и процедуру их выполнения к условиям будущей профессиональной деятельности.

Уровень подготовки обучающихся оценивается в баллах: 5 – отлично; 4 – хорошо; 3 – удовлетворительно; 2 – неудовлетворительно.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ППКРС (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам и междисциплинарным курсам в составе профессиональных модулей разрабатываются и утверждаются колледжем самостоятельно, а для промежуточной аттестации по профессиональным модулям и для государственной итоговой аттестации – разрабатываются и утверждаются образовательной организацией после предварительного положительного заключения работодателей.

Для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (междисциплинарным курсам) кроме преподавателей конкретной дисциплины (междисциплинарного курса) в качестве внешних экспертов активно привлекаются преподаватели смежных дисциплин (курсов). Для максимального приближения программ промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям к условиям их будущей профессиональной деятельности образовательной организацией в качестве внештатных экспертов активно привлекаются работодатели.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

оценка уровня освоения дисциплин;

оценка компетенций обучающихся.

Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы.

Фонды оценочных средств представлены в Приложении 34.

### **7.2. Организация итоговой государственной аттестации выпускников**

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой ООП СПО.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы в виде демонстрационного экзамена.

ГИА осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики и Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 16.08.2013г. № 968.

Программа ГИА разрабатывается ведущей предметно-цикловой комиссией по профессии и утверждается директором колледжа после предварительного согласования с работодателями и обсуждения на заседании Педагогического совета. Программа государственной итоговой аттестации определяет:

- вид государственной итоговой аттестации;
- объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации;
- сроки проведения государственной итоговой аттестации;
- тематику и объем ВКР;
- необходимые материалы для выполнения ВКР;
- условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации;
- критерии оценки уровня и качества подготовки выпускника.

Программа ГИА доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

ГИА выпускников не может быть заменена оценкой уровня их подготовки на основе текущего контроля успеваемости и результатов промежуточной аттестации.

Оценочные материалы для проведения демонстрационного экзамена в рамках ГИА разрабатываются экспертным сообществом Ворлдскиллс Россия на основе заданий Финала Национального чемпионата «Молодые профессионалы» с целью обеспечения единых требований и основываются на международных практиках оценки.

Программа ГИА представлена в Приложении 33.



УЧЕБНЫЙ ПЛАН