

**УТВЕРЖДАЮ**

**ОГАПОУ «Бирючанский техникум»**

(наименование профессиональной образовательной

**Директор / Е.Н. Котлярова/**

(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

**«30» августа 2024 г.**



**УТВЕРЖДАЮ**

**ООО «Транспорт будущего»**  
(наименование предприятия/организации)

**Генеральный**

**директор / Ю.В. Козаренко/**

(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

**«30» августа 2024 г.**



## **ПРОГРАММА ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

по специальности

**27.02.06 «Метрологический контроль средств измерений»**

(код и наименование профессии)

**ОГАПОУ «Бирючанский техникум»**

(наименование профессиональной образовательной организации)

**ООО «Транспорт будущего»**

(полное наименование предприятия/организации)

на 2024/2027 учебный год

2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.....</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.....</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.....</b>	<b>13</b>

Программа дуального обучения разработана на основе:

– Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по специальности **27.02.06 Метрологический контроль средств измерений.**

*код наименование профессии(ий)*

– рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей специальности **27.02.06 Метрологический контроль средств измерений.**

*код наименования / профессии(ий)*

– постановления Правительства Белгородской области от 18 марта 2013 г. № 85-пп «О порядке организации дуального обучения учащихся и студентов»;

– постановления Правительства Белгородской области от 19 мая 2014 года № 190 «О внесении изменений в постановление Правительства Белгородской области от 18 марта 2013 года № 85-пп»

– постановления Правительства Белгородской области от 21 декабря 2020 года № 539-пп «О внесении изменений в постановление Правительства Белгородской области от 18 марта 2013 года № 85-пп».

### **Организации - разработчики программы:**

Профессиональная образовательная организация (далее - ПОО):

**ОГАПОУ «Бирючанский техникум»**

(наименование ПОО)

Предприятие/организация

**ООО «Транспорт будущего»**

(наименование предприятия/организации)

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

## 1.1. Область применения программы

Программа дуального обучения является составной частью образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.06 Метрологический контроль средств измерений, в рамках реализации дуального обучения.

### **Программа дуального обучения используется:**

для достижения сбалансированности спроса и предложения в кадрах и специалистах на региональном рынке труда с учетом текущих и перспективных потребностей хозяйствующих субъектов всех организационно-правовых форм и форм собственности, а также развития социального партнерства и механизмов взаимодействия между учреждениями среднего профессионального образования и хозяйствующими субъектами, муниципальными образованиями области.

### **Цель программы:**

качественное освоение обучающимися общих и профессиональных компетенций по рабочей профессии в соответствии с ФГОС СПО и рабочими программами профессиональных модулей, а также приобретение обучающимися практических навыков работы в соответствии с ФГОС СПО.

### **Задачи программы:**

1. Комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности в рамках специальности/профессии, формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение необходимых умений и опыта практической работы в соответствии с ФГОС СПО и рабочими программами профессиональных модулей.

2.Повышение уровня профессионального образования и профессиональных навыков выпускников.

3. Координация и адаптация учебно-производственной деятельности образовательной организации к условиям производства на предприятии.

## 1.2. Требования к результатам освоения программы:

### **обучающийся должен уметь:**

1.Измерять рабочие эталоны, средства поверки и калибровки с помощью измерительного оборудования;

2.Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений для точности измерений;

3.Оценивать пригодность рабочих эталонов, средств поверки и калибровки на основании полученных измерений, с учетом рассчитанной погрешности (неопределенности) на предмет их соответствия метрологическим требованиям;

4.Выявлять неисправности эталонов, средств поверки и калибровки в результате измерений;

5.Оформлять результаты измерений в соответствии с установленными требованиями; выбирать методы и способы устранения неисправностей, выявленных в ходе поверки состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки;

6. Подбирать материалы и оборудование, необходимое для устранения выявленных неисправностей в соответствии с выбранным методом и способом устранения; безопасно пользоваться оборудованием для устранения неисправностей поверочного и калибровочного оборудования;
7. Выполнять мелкий ремонт поверочного и калибровочного оборудования в пределах своей компетенции;
8. Оформлять результаты устранения неисправностей рабочих эталонов и поверочного оборудования;
9. Размещать на хранение рабочие эталоны, средства поверки и калибровки в соответствии с требованиями к условиям хранения;
10. Контролировать условия хранения в соответствии с требованиями к хранению рабочих эталонов, средств поверки и калибровки;
11. Оформлять учетную документацию, необходимую для хранения и контроля эталонов, средств поверки и калибровки в пределах своей компетенции.
12. Иметь практический опыт в проведении поверки состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки для оценки их пригодности к применению;
13. Устранении неисправностей поверочного и калибровочного оборудования в пределах своей компетенции;
14. Организации хранения и контроля состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки в соответствии с требованиями технической документации.
15. Выбирать методы и средства поверки (регулировки) средств измерений; выполнять поверку (регулировку) средств измерений с применением рабочих эталонов, средств поверки и калибровки в соответствии с методами поверки;
16. Фиксировать результаты поверки (регулировки) средств измерений с учетом погрешности (неопределенности) результатов поверки (регулировки) для обеспечения единства измерений;
17. Оценивать пригодность средств измерений на основании полученных результатов поверки (регулировки), с учетом рассчитанной погрешности (неопределенности) на предмет их соответствия рабочим эталонам;
18. Оформлять результаты поверки (регулировки) средств измерений в соответствии с требованиями нормативной документации;
19. Планировать различными методами и средствами проведение технического обслуживания и текущего ремонта средств измерений в соответствии с техническими требованиями;
20. Выбирать необходимое оборудование и материалы для проведения технического обслуживания и текущего ремонта средств измерений в соответствии с техническими требованиями;
21. Оформлять результаты технического обслуживания и диагностики средств измерений;
22. Диагностировать техническое состояние средств измерений;
23. Выявлять неисправности;
24. Определять методы, способы, средства для устранения выявленных неисправностей средств измерений;
25. Выбирать последовательность устранения и проводить ремонт выявленных неисправностей средств измерения в соответствии с определенными методами, способами устранения неисправностей средств измерений;
26. Проверять качество выполненного ремонта выявленных неисправностей средств измерений;
27. Подготавливать оборудование к проведению измерений для определения действительных значений контролируемых параметров;

28. Обработать результаты измерений в соответствии с выбранной методикой; рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений;
29. Фиксировать результаты измерений в документации.
30. Иметь практический опыт в проведении поверки (регулировки) средств измерений;
31. Проведении технического обслуживания и текущего ремонта средств измерений;
32. Выполнении точных и особо точных измерений для определения действительных значений контролируемых параметров.
33. Планировать проведение метрологической экспертизы технической документации предприятия;
35. Выбирать методы проведения метрологической экспертизы технической документации;
36. Выбирать критерии оценки технической документации;
37. Оценивать техническую документацию с учетом выбранных критериев оценки технической документации;
38. Определять соответствие результатов экспертизы нормативным документам и технологической документации;
39. Оформлять результаты метрологической экспертизы технической документации предприятия;
40. Подготавливать графики и выборки контроля за хранением средств измерительной техники.
41. Иметь практический опыт в проведении метрологической экспертизы технической документации предприятия в пределах установленных полномочий;
42. Ведении метрологического учета средств измерений, испытаний и контроля.

**обучающийся должен знать:**

1. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений;
2. Способы метрологического обеспечения производства;
3. Способы обслуживания эталонов;
4. Способы хранения и контроля состояния эталонов, средств поверки и калибровки; виды, назначение и особенности рабочих эталонов, средств поверки и калибровки;
5. Принципы работы и технические характеристики поверочного и калибровочного оборудования;
6. Методики поверки рабочих эталонов;
7. Методики определения погрешностей (неопределенностей) измерений;
8. Методы и способы устранения неисправностей в пределах своей компетенции;
9. Правила оформления учетной документации, необходимой для хранения и контроля состояния эталонов, средств поверки и калибровки;
10. Правила и нормы охраны труда, требования безопасности при проведении технического обслуживания рабочих эталонов и поверочного оборудования.
11. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений;
12. Способы метрологического обеспечения производства;
13. Методы и средства измерений;
14. Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы применения средств измерений, используемых в области деятельности организации;
15. Физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений;

16. Принцип работы и технические характеристики обслуживаемых средств измерений и автоматизированных систем метрологического обеспечения;
17. Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений;
18. Методику технического обслуживания и ремонта средств измерений;
19. Методы расчета погрешностей (неопределенностей);
20. Порядок составления и правила оформления технической документации на производстве, в том числе результатов измерений;
21. Показатели качества продукции и параметров технологического процесса.
22. Требования законодательства Российской Федерации, регламентирующие вопросы единства измерений и метрологического обеспечения;
23. Требования нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы метрологической экспертизы;
24. Принципы нормирования точности измерений;
25. Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности
26. Назначение и принципы применения средств измерений;
27. Порядок проведения метрологической экспертизы;
28. Виды поверок/калибровок;
29. Правила проведения внеочередной поверки/калибровки.

**в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):**

**1. Осуществление технического обслуживания и рабочих эталонов и поверочного оборудования:**

- ПК 1.1. Проводить поверку состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки для оценки их пригодности к применению.
- ПК 1.2. Устранять неисправности поверочного и калибровочного оборудования в рамках своей компетенции.
- ПК 1.3. Организовывать хранение и контроль состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки в соответствии с требованиями технической документации.

**2. Осуществление метрологической экспертизы средств измерений, испытаний и контроля:**

- ПК 2.1. Проводить поверку (регулировку) средств измерений для обеспечения единства измерений в соответствии с требованиями нормативной и методической документации.
- ПК 2.2. Проводить техническое обслуживание и текущий ремонт средств измерений в соответствии с техническими требованиями.
- ПК 2.3. Выполнять точные и особо точные измерения для определения действительных значений контролируемых параметров.

**3. Осуществление метрологического надзора за соблюдением норм по обеспечению единства измерений на предприятии:**

- ПК 3.1. Проводить метрологическую экспертизу технической документации предприятия в пределах установленных полномочий.
- ПК 3.2. Вести метрологический учет средств измерений, испытаний и контроля.

## Общие компетенции

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

(в редакции Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 № 747)

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

(в редакции Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 № 747)

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

(в редакции Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 № 747)

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

### 1.Количество часов на освоение программы на предприятии/организации:

Виды учебной работы	В соответствии с ФГОС	В ПОО	На предприятии/ организации * их наименование	Воспитательная работа ПОО		
				Всего	В ПОО	На предприятии/ организации
<b>Аудиторные часы, в том числе:</b>	<b>1278</b>	<b>1198</b>	<b>72</b>	<b>40</b>	<b>30</b>	<b>10</b>
теоретическое обучение	620	612				
лабораторные работы						
практические занятия	658	496	72			
<b>Практика, в том числе</b>	<b>1368</b>		<b>1376</b>			
учебная практика	828		828			
производственная практика	540		540			
<b>Всего:</b>	<b>2646</b>	<b>1198</b>	<b>1440</b>	<b>40</b>	<b>30</b>	<b>10</b>

\* Предприятия, организации, участвующие в реализации программы дуального обучения: ООО «Транспорт будущего», ООО «Биотехнологии будущего» ЗАО «Мясной двор», ООО «Тульчинка.РУ», ООО «Красная Гвардия», ЗАО «Алексеевский молочноконсервный комбинат», АО «ЭФКО», ООО «ГК Агро-Белогорье»

В плане воспитательной работы образовательное учреждение планирует:

- экскурсии (ознакомительные, вводные, текущие) на предприятие (в организацию);
- круглые столы, семинары, лекции и беседы на базе предприятия (организации);
- встречи с ветеранами труда на базе предприятия (организации) и др.

**Распределение  
учебных часов на освоение программы дуального обучения обучающихся**

№ п/ п	Код и наименование учебной дисциплины, МДК, ПМ, практики	Учебная нагрузка в соответствии ФГОС		Учебная нагрузка по дуальному обучению																
		всего часов	из них		Iкурс						IIкурс						Всего часов			
			лабор.	практич.	3 семестр			4 семестр			5 семестр			6 семестр						
					теор.	лаб.	практ.	теор.	лаб.	практ.										
	Учебные дисциплины																			
1.	МДК 01.01	308	36	36																
2.	МДК 02.01	464	36	68																
3.	МДК 03.01	106	34	18																
4.	МДК 04.01	86																		
5.	МДК 05.01	78																		
<b>ИТОГО ПО МДК</b>		<b>1278</b>	<b>106</b>	<b>122</b>																
1.	Учебная практика УП.01	180			180									180						
2.	Учебная практика УП.02	252			180			72						252						
3.	Учебная практика УП.03	216						144			72			216						
6.	Производственная практика ПП.01.01	180									180			180						
7.	Производственная практика ПП.02.01	252									108			144						
8.	Производственная практика ПП.03.01	288												288						
<b>ИТОГО ПО ПРАКТИКЕ</b>		<b>1368</b>			<b>360</b>			<b>216</b>			<b>360</b>			<b>432</b>						
<b>ВСЕГО</b>		<b>2646</b>																		

**Расчет коэффициента дуальности:**

1. Обязательная учебная нагрузка обучающихся по ПМ + все виды практики (в соответствии с ФГОС СПО и рабочим учебным планом ПОО): **2646 ч.**
2. Теоретическое обучение, лабораторные и практические работы, проводимые на предприятии/организации: **72 ч.**
3. Практическое обучение на предприятии/организации (все виды практики): **1368 ч.**
4. Коэффициент дуальности: **54%**

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

#### 3.1. а) Требования к минимальному материально-техническому обеспечению в профессиональной образовательной организации

– мастерские:

№ п/п	Наименование мастерских	Количество
1	Электроника	1
2	Электромонтаж	1

– лаборатории:

№ п/п	Наименование лабораторий	Количество
1	Электроника и электротехника	1
2	Электроника	1

– технические средства обучения:

№ п/п	Наименование оборудования	Количество			
		учебные кабинеты	лаборатории, рабочие места лаборатории	мастерские, рабочие места мастерских	итого
1	Электромонтажный комплекс			1	1

– оборудование:

№ п/п	Наименование оборудования	Количество			
		учебные кабинеты	лаборатории, рабочие места лаборатории	мастерские, рабочие места мастерских	Итого
1	Учебный стенд «Электрические измерения» НТЦ-05.08		1		1
2	Учебный стенд «Электробезопасность» НТЦ17.55.3		1		1
3	Учебный стенд «Электрические аппараты» НТЦ 08-09		1		1
4	Учебный стенд «Электромонтажный комплекс» НТЦ08.47.1		1		1
5	Учебный стенд «Электротехника» Протон МИЭТ		1		1
6	Генератор функциональный АНР 31.21		1		1
7	Осциллограф цифровой APS-2031		1		1
8	Стенд(макет) «Электроустановочные изделия»		1		1
9	Стенд(макет) «Электрические кабели»		1		1

10	Макет «Электродвигатель»		1		1
11	Стенд(макет) «Электробезопасность»		1		1
12	Стенд (макет) «Пневмораспределители»		1		1
13	ТРМ-12м	4			
14	Электроизмерительные стрелочные приборы	10			
15	Манометры с реловные	20			
16	Грузопоршневой манометр	1			
17	Мультиметр цифровой	1			
18	Макет автоматизированной конвейерной линии	1			
19	САУ-м7у	2			
20	ЧРП	2			
21	Манометры трубчатые	20			
22	Уровнемеры различных видов	6			
23	Преобразователи температуры	6			
24	Преобразователи давления	4			
25	Стенд «Электромонтаж КИП в шкафах»	1			
26	Преобразователи усилия	4			

**б) Требования к минимальному материально-техническому обеспечению на предприятии/организации**

– помещения для теоретических занятий:

№ п/п	Наименование учебного кабинета	Количество
1	Электротехники	1

– мастерские:

№ п/п	Наименование мастерских	Количество
1	Электроника	1
2	Электромонтаж	1

– оборудование, средства производства:

№ п/п	Наименование оборудования / средств производства	Количество				итого
		цех	комплекс	мастерские, рабочие места мастерских	лабораторий и рабочих мест лабораторий	
1	Магазин сопротивлений	1				1
2	Пресс для испытаний манометров		1			1
3	Осциллограф двухлучевой	1				1

4	Электроизмерительная лаборатория				1	1
5	Метрологическая лаборатория				1	1
6	Лаборатория средств метрологического контроля				1	1
7	Слесарная мастерская			1/15		1
8	Учебный класс метрологического контроля		1	20		1
9	Учебный класс ОТиТБ		1	20		1
10	Учебный класс Электротехники		1	20		1
11	Стенд для калибровки манометров		1			1
12	Весовая лаборатория			1	1	1

### 3.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса

***Требования к квалификации кураторов обучающихся (преподавателей и мастеров производственного обучения ПОО):***

мастер производственного обучения, образование высшее, стаж работы не менее 1 года, 4 разряд

***Требования к квалификации наставников на предприятии:***

среднее или высшее профессиональное образование, со стажем работы не менее 1 года, 4 разряд

***Ответственный на Предприятии за проведение дуального обучения:***

генеральный директор ООО «Транспорт будущего»

***Ответственный на Предприятии за проведение инструктажа по технике безопасности и инструктажа на рабочем месте:***

инженер по ТБ

***Ответственный на Предприятии за прием обучающихся и распределение по рабочим местам:***

генеральный директор ООО «Транспорт будущего»

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

*Контроль и оценка результатов освоения программы дуального обучения осуществляется текущим, промежуточным, итоговым контролем и на ГИА.*

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, сформированные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>умения</b></p> <p>Измерять рабочие эталоны, средства поверки и калибровки с помощью измерительного оборудования.</p> <p>Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений для точности измерений.</p> <p>Оценивать пригодность рабочих эталонов, средств поверки и калибровки на основании полученных измерений, с учетом рассчитанной погрешности (неопределенности) на предмет их соответствия метрологическим требованиям.</p> <p>Выявлять неисправности эталонов, средств поверки и калибровки в результате измерений.</p> <p>Оформлять результаты измерений в соответствии с установленными требованиями.</p> <p>Выбирать методы и способы устранения неисправностей, выявленных в ходе поверки состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки.</p> <p>Подбирать материалы и оборудование, необходимое для устранения выявленных неисправностей в соответствии с выбранным методом и способом устранения.</p> <p>Безопасно пользоваться оборудованием для устранения неисправностей поверочного и калибровочного оборудования.</p> <p>Выполнять мелкий ремонт поверочного и калибровочного оборудования в пределах своей компетенции.</p> <p>Оформлять результаты устранения неисправностей рабочих эталонов и поверочного оборудования.</p> <p>Размещать на хранение рабочие эталоны, средства поверки и калибровки в соответствии с требованиями к условиям хранения.</p> <p>Контролировать условия хранения в соответствии с требованиями к хранению рабочих эталонов, средств поверки и калибровки.</p> <p>Оформлять учетную документацию, необходимую для хранения и контроля эталонов, средств поверки и калибровки в пределах своей компетенции.</p> <p>Иметь практический опыт в проведении поверки состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки для оценки их пригодности к применению.</p> <p>Устранять неисправность поверочного и калибровочного оборудования в пределах своей компетенции.</p> <p>Организовать хранение и контроль состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки в соответствии с требованиями технической документации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за обучающимися в процессе практики и анализ качества отдельных видов их работы;</li> <li>- анализ отчётной документации по итогам практики;</li> <li>- зачет, дифференцированный зачет, защита, опрос, экзамен.</li> </ul>

Выбирать методы и средства поверки (регулировки) средств измерений.

Выполнять поверку (регулировку) средств измерений с применением рабочих эталонов, средств поверки и калибровки в соответствии с методами поверки.

Фиксировать результаты поверки (регулировки) средств измерений с учетом погрешности (неопределенности) результатов поверки (регулировки) для обеспечения единства измерений.

Оценивать пригодность средств измерений на основании полученных результатов поверки (регулировки), с учетом рассчитанной погрешности (неопределенности) на предмет их соответствия рабочим эталонам.

Оформлять результаты поверки (регулировки) средств измерений в соответствии с требованиями нормативной документации.

Планировать различными методами и средствами проведение технического обслуживания и текущего ремонта средств измерений в соответствии с техническими требованиями.

Выбирать необходимое оборудование и материалы для проведения технического обслуживания и текущего ремонта средств измерений в соответствии с техническими требованиями.

Оформлять результаты технического обслуживания и диагностики средств измерений.

Диагностировать техническое состояние средств измерений.

Выявлять неисправности.

Определять методы, способы, средства для устранения выявленных неисправностей средств измерений.

Выбирать последовательность устранения и проводить ремонт выявленных неисправностей средств измерения в соответствии с определенными методами, способами устранения неисправностей средств измерений.

Проверять качество выполненного ремонта выявленных неисправностей средств измерений.

Подготавливать оборудование к проведению измерений для определения действительных значений контролируемых параметров.

Обрабатывать результаты измерений в соответствии с выбранной методикой.

Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений.

Фиксировать результаты измерений в документации.

Иметь практический опыт в проведении поверки (регулировки) средств измерений.

Проводить техническое обслуживание и текущего ремонта средств измерений.

Выполнять точные и особо точных измерений для определения действительных значений контролируемых параметров.

Планировать проведение метрологической экспертизы технической документации предприятия.

<p>Выбирать методы проведения метрологической экспертизы технической документации.</p> <p>Выбирать критерии оценки технической документации.</p> <p>Оценивать техническую документацию с учетом выбранных критериев оценки технической документации.</p> <p>Определять соответствие результатов экспертизы нормативным документам и технологической документации.</p> <p>Оформлять результаты метрологической экспертизы технической документации предприятия.</p> <p>Подготавливать графики и выборки контроля за хранением средств измерительной техники.</p> <p>Иметь практический опыт в проведении метрологической экспертизы технической документации предприятия в пределах установленных полномочий.</p> <p>Ведении метрологического учета средств измерений, испытаний и контроля.</p>	
<p><b>знания</b></p>	
<p>Нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений.</p> <p>Способов метрологического обеспечения производства.</p> <p>Способов обслуживания эталонов;</p> <p>Способов хранения и контроля состояния эталонов, средств поверки и калибровки.</p> <p>Видов, назначения и особенности рабочих эталонов, средств поверки и калибровки;</p> <p>Принципов работы и технические характеристики поверочного и калибровочного оборудования.</p> <p>Методик поверки рабочих эталонов.</p> <p>Методик определения погрешностей (неопределенностей) измерений.</p> <p>Методов и способов устранения неисправностей в пределах своей компетенции.</p> <p>Правил оформления учетной документации, необходимой для хранения и контроля состояния эталонов, средств поверки и калибровки.</p> <p>Правил и норм охраны труда, требования безопасности при проведении технического обслуживания рабочих эталонов и поверочного оборудования.</p> <p>Нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений.</p> <p>Способов метрологического обеспечения производства.</p> <p>Методов и средств измерений;</p> <p>Технических характеристик, конструктивные особенности, назначение и принципы применения средств измерений, используемых в области деятельности организации.</p> <p>Физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений.</p> <p>Принцип работы и технические характеристики обслуживаемых средств измерений и автоматизированных систем метрологического обеспечения.</p>	<p>- наблюдение за обучающимися в процессе практики и анализ качества отдельных видов их работы;</p> <p>- анализ отчетной документации по итогам практики;</p> <p>- зачет, дифференцированный зачет, защита, опрос, экзамен.</p>

<p>Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений.</p> <p>Методику технического обслуживания и ремонта средств измерений.</p> <p>Методы расчета погрешностей (неопределенностей).</p> <p>Порядок составления и правила оформления технической документации на производстве, в том числе результатов измерений.</p> <p>Показатели качества продукции и параметров технологического процесса.</p> <p>Требования законодательства Российской Федерации, регламентирующие вопросы единства измерений и метрологического обеспечения.</p> <p>Требования нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы метрологической экспертизы.</p> <p>Принципы нормирования точности измерений.</p> <p>Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности.</p> <p>Назначение и принципы применения средств измерений.</p> <p>Порядок проведения метрологической экспертизы.</p> <p>Виды поверок/калибровок.</p> <p>Правила проведения внеочередной поверки/калибровки.</p>	
<p><b>Общие компетенции</b></p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. (в редакции Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 № 747)</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- наблюдение за обучающимися в процессе практики и анализ качества отдельных видов их работы;</p> <p>- анализ отчетной документации по итогам практики;</p> <p>- зачет, дифференцированный зачет, защита, опрос, экзамен.</p>

(в редакции Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 № 747)

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

(в редакции Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 № 747)

**Профессиональные компетенции**

**1. Осуществление технического обслуживания и рабочих эталонов и поверочного оборудования:**

ПК 1.1. Проводить поверку состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки для оценки их пригодности к применению.

ПК 1.2. Устранять неисправности поверочного и калибровочного оборудования в рамках своей компетенции.

ПК 1.3. Организовывать хранение и контроль состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки в соответствии с требованиями технической документации.

**2. Осуществление метрологической экспертизы средств измерений, испытаний и контроля:**

ПК 2.1. Проводить поверку (регулировку) средств измерений для обеспечения единства измерений в соответствии с требованиями нормативной и методической документации.

ПК 2.2. Проводить техническое обслуживание и текущий ремонт средств измерений в соответствии с техническими требованиями.

ПК 2.3. Выполнять точные и особо точные измерения для определения действительных значений контролируемых параметров.

**3. Осуществление метрологического надзора за соблюдением норм по обеспечению единства измерений на предприятии:**

ПК 3.1. Проводить метрологическую экспертизу технической документации предприятия в пределах установленных полномочий.

ПК 3.2. Вести метрологический учет средств измерений, испытаний и контроля.

**Текущий контроль в форме:**

- устный и письменный опрос;
- наблюдение за обучающимися в процессе практики и анализ качества отдельных видов их работы;
- анализ отчётной документации по итогам практики.

**Экзамен квалификационный**