

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ  
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЧИНСКИЙ ТЕХНИКУМ НЕФТИ И ГАЗА ИМЕНИ Е.А.ДЕМЬЯНЕНКО»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

междисциплинарного курса МДК 03.01 Техническое обслуживание, эксплуатация, диагностика и ремонт систем автоматики

профессионального модуля ПМ.03 Ведение технического обслуживания, эксплуатации и ремонта контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем

код, профессия 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

РАССМОТРЕНО  
предметно-цикловой комиссией  
автоматики и энергетики  
№ \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025г.  
Председатель предметно-цикловой  
комиссии \_\_\_\_\_ С.В.Помелова

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по учебно-производственной работе  
\_\_\_\_\_ Н.А.Константинова  
\_\_\_\_\_ 2025г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
по учебно-методической работе  
\_\_\_\_\_ О.В.Степанова  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025г.

Рабочая программа междисциплинарного курса разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, входящей в укрупненную группу профессий 15.00.00 Машиностроение (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по 15.01.37 «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики» от 30.11.2023 № 903, зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ от 25.12.2023 № 76635).

Организация-разработчик: краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Ачинский техникум нефти и газа им.Е.А.Демьяненко».

Разработчик: Мельникова Ирина Евгеньевна, преподаватель высшей квалификационной категории

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	16

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

## МДК 03.01 Техническое обслуживание, эксплуатация, диагностика и ремонт систем автоматике

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа междисциплинарного курса разработана на основе ФГОС по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, входящей в укрупненную группу профессий 15.00.00 Машиностроение в части освоения основного вида профессиональной деятельности Ведение технического обслуживания, эксплуатации и ремонта контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики (ПК):

- ПК 3.1. Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки, калибровки и проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.
- ПК 3.2. Определять последовательность и оптимальные режимы технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.
- ПК 3.3. Осуществлять поверку, калибровку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.
- ПК 3.4. Осуществлять поиск и выявление причин неисправностей контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.
- ПК 3.5. Разрабатывать простые схемы работы и регулирования контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.
- ПК 3.6. Осуществлять программирование и параметризацию контрольно-измерительных приборов.

### 1.2 Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы

Междисциплинарный курс входит в состав профессионального модуля ПМ.03 Ведение технического обслуживания, эксплуатации и ремонта контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем. Приступая к изучению МДК обучающийся должен обладать умениями и знаниями, полученными при изучении учебных дисциплин ОП.03 Допуски, посадки и технические измерения. Изучение МДК становится основой освоения программы учебной и производственной практики.

### 1.3 Цели и задачи междисциплинарного курса - требования к результатам освоения

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

Код	Образовательный результат
<b>Иметь практический опыт:</b>	
ПО1	Осуществление подготовки к использованию оборудования и устройств для поверки, калибровки и проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.
ПО2	Определение последовательности и оптимальных режимов технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.
ПО3	Осуществление поверки, калибровки и проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.
ПО4	Осуществление поиска и выявления причин неисправностей контрольно-

	измерительных приборов и систем автоматики.
ПО5	Разработка простых схем работы и регулирования контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.
<b>Уметь:</b>	
У1	Выбирать и заготавливать провода различных марок в зависимости от видов монтажа
У2	Пользоваться измерительными приборами и диагностической аппаратурой для монтажа приборов и систем автоматики различных степеней сложности.
У3	Читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы
У4	Составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники
У5	Рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств
У6	Производить расшивку проводов и жгутование. Производить лужение, пайку проводов, сваривать провода
У7	Производить электромонтажные работы с электрическими кабелями, производить печатный монтаж, производить монтаж электрорадиоэлементов.
У8	Прокладывать электрические проводки в системах контроля и регулирования и производить их монтаж.
У9	Производить монтаж трубных проводок в системах контроля и регулирования
У10	Производить монтаж щитов, пультов, статов
У11	Оценивать качество результатов собственной деятельности.
У12	Оформлять сдаточную документацию
У*13	Организовать рабочее место
<b>Знать:</b>	
31	Конструкторскую, производственно-технологическую и нормативную документацию
32	Принцип взаимозаменяемости изделий, сборочных единиц
33	Технологию выполнения основных слесарных работ
34	Основные сведения об измерениях, методах и средствах их проведения
35	Основные типы и виды приборов
36	Основные метрологические термины и определения
37	Назначение метрологического контроля
38	Порядок работы с поверочной литературой
39	Тестовые программы
310	Технологию диагностики контрольно-измерительных приборов
311	Технические условия эксплуатации автоматизированных систем
312	Последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ
313	Правила оформления сдаточной технической документации
<b>Формируемые профессиональные компетенции:</b>	
ПК.3.1.	Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки, калибровки и проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.
ПК.3.2.	Определять последовательность и оптимальные режимы технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.
ПК.3.3.	Осуществлять поверку, калибровку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.
ПК.3.4.	Осуществлять поиск и выявление причин неисправностей контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.
ПК.3.5.	Разрабатывать простые схемы работы и регулирования контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.
ПК.3.6.	Осуществлять программирование и параметризацию контрольно-

	измерительных приборов.
<b>Формируемые общие компетенции:</b>	
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### **1.4 Использование часов вариативной части ОПОП**

В программе МДК не предусмотрены часы вариативной части ОПОП.

#### **1.5 Количество часов на освоение программы междисциплинарного курса**

всего – 204 часа, в том числе  
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 204 часа, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 60 часов.  
учебной практики – 72 часа;  
производственной практики-72 часа.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

### 2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	в т.ч. по курсам, семестрам
		Курс 2 Семестр 4
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	60	60
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>58</b>	<b>58</b>
в том числе:		
практические занятия	36	36
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Дифференцированный зачет	2	2
<b>Всего</b>	60	60

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК 03.01 Техническое обслуживание, эксплуатация, диагностика и ремонт систем автоматики**

№ занятия	Наименование разделов и тем	Наименование разделов и тем, содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Образовательный результат	Форма организации занятий
			аудит		
1	2	3	4	5	6
	<b>Тема 1.1</b>	<b>Техническое обслуживание и подготовка приборов и оборудования к ремонту</b>	<b>12</b>	ОК.01-ОК7 ПК3.1-ПК3.6	
1.		Обязанности эксплуатационного персонала по соблюдению требований системы технического обслуживания и ремонта.	2		лекция
2.		Практическая работа №1. Изучение требований к содержанию оборудования и приборов, на которое распространяется метод ремонта.	2		практическое занятие
3.		Практическая работа №2. Оформление документов на ремонт приборов, оформление паспортов приборов.	2		практическое занятие
4.		Практическая работа №3. Составить алгоритм ремонта термопар и термометров сопротивления.	2		практическое занятие
	<b>Тема 1.2</b>	<b>Ремонт приборов и оборудования</b>	<b>52</b>		
5.		Формы и методы проведения ремонта приборов и оборудования.	2		лекция
6.		Изучение методов проведения ремонта приборов, элементов автоматики, изучение инструкций по технике безопасности при выполнении ремонтных работ.	2		лекция
7.		Практическая работа №4. Составить алгоритм ремонта ротаметров.	2		практическое занятие
8.		Порядок приемки приборов и оборудования в ремонт и из	2		лекция

	ремонта		
9.	Практическая работа №5. Оформление документации на отремонтированные приборы, средства автоматизации.	2	практическое занятие
10.	Проведение технического обслуживания систем контрольно-измерительных приборов и систем управления приборами и автоматическими устройствами.	2	лекция
11.	Практическая работа №6. Определять причины и устранять неисправности приборов давления;	2	практическое занятие
12.	Практическая работа №7. Определять причины и устранять неисправности приборов расхода;	2	практическое занятие
13.	Практическая работа №8. Определять причины и устранять неисправности приборов температуры;	2	практическое занятие
14.	Практическая работа 9. Выполнять защитную смазку деталей и окраску приборов;	2	практическое занятие
15.	Устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых аппаратов и механизмов. Устройство, назначение и принцип работы приборов, инструментов и приспособлений для ремонта контрольно-измерительных приборов, и автоматических устройств.	2	лекция
16.	Практическая работа №10. Определить и устранить неисправности оптических и механических частей прибора.	2	практическое занятие
17.	Ремонт средств измерения давления жидкостей и газов.	2	лекция
18.	Практическая работа №11. Составить алгоритм ремонта мембранного манометра	2	лекция
19.	Ремонт средств измерения расхода жидкостей и газов.	2	лекция

20.		Практическая работа №12. Начертить блок-схему основных неисправностей расходомеров.	2		практическое занятие
21.		Практическая работа №13. Начертить блок-схему основных неисправностей уровнемеров.	2		практическое занятие
22.		Практическая работа №14. Выполнить не сложный ремонт анализаторов газов и жидкостей	2		практическое занятие
	<b>Тема 1.3</b>	<b>Монтаж контрольно-измерительных приборов и систем автоматики</b>	<b>24</b>		
23.		Монтаж трубных и электрических проводок. Монтаж первичных преобразователей и отборных устройств	2		лекция
24.		Практическая работа №15. Выполнить монтаж первичных преобразователей для измерения температуры.	2		практическое занятие
25.		Монтаж щитов и пультов. Заземление систем автоматики	2		лекция
26.		Монтаж приборов и систем автоматизации. Монтаж приборов и систем автоматизации.	2		лекция
27.		Практическая работа №16. Выполнить установку в щитах и пультах приборов различного назначения.	2		практическое занятие
28.		Практическая работа №17.Выполнить установку в щитах и пультах приборов различного назначения.	2		практическое занятие
29.		Практическая работа №18. Начертить функциональную схему автоматизации, где условными значками показано технологическое оборудование, коммуникации, средства автоматизации.	2		практическое занятие
30.		Дифференцированный зачет	2		лекция
<b>Всего:</b>			<b>90</b>		

	<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b>	<b>72</b>		
	Подготовка приборов и инструмента к работе. Измерение технических характеристик контрольно -измерительных приборов и автоматики. Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей. Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей. Поверка контрольно измерительных приборов и систем автоматики. Обслуживание приборов и систем автоматики. Смазка трущихся элементов, замена смазки. Замена расходных материалов. Снятие показаний с приборов измерения и контроля. Прозвонка цепей систем автоматики. Измерение сопротивлений изоляции систем автоматики. Осмотры элементов и приборов сетей автоматики			
	<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b>	<b>72</b>		
	Подготовка приборов и инструмента к работе. Измерение технических характеристик контрольно измерительных приборов и автоматики. Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей. Проверка контрольно измерительных приборов и систем автоматики. Обслуживание приборов и систем автоматики. Смазка трущихся элементов, замена смазки. Замена расходных материалов. Снятие показаний с приборов измерения и контроля. Прозвонка цепей систем автоматики. Ремонт средств измерения температуры. Ремонтные работы. Проведение испытаний отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики средней сложности. Осмотры элементов и приборов сетей автоматики			
	Всего:	204		

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия: лаборатории монтажа, наладки и технического обслуживания автоматического управления контрольно-измерительных приборов и автоматики; монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматического управления; Кабинет автоматизации технологических процессов, контрольно-измерительных приборов.

Оснащение:

- ПК KraftwayCredo KC56
- Метрологический стенд МСД СПТ-ТС ТП-УВС
- Образцовый датчик температуры ЭТС-100
- Термоэлектрический преобразователь ТХА Метран-201
- Термопреобразователь сопротивления медный ТСМ Метран-203-32
- Термоэлектрический преобразователь ТХК Метран-231
- Термоэлектрический преобразователь Метран-226
- Конфигуратор Метран-671
- Измерительный преобразователь Метран-642
- Автономный цифровой индикатор Метран-620-М2
- Многоканальный мультиметр Метран-514ММП
- Многофункциональный калибратор Метран-510-ПКМ-2-
- Термостат жидкостной Термотест-100
- Термостат жидкостной Термотест-300
- Шкаф вытяжной ШВС-Т для Термотест-300
- Метрологический стенд для проверки, калибровки, ремонта датчиков температуры и вторичных приборов.
- Двухсторонний учебно-лабораторный стенд -1
- Метрологический стенд СР-1 – 6 шт
- Датчики температуры, магазин сопротивления, осциллограф АКС 21102 с поверкой, источник питания, тестовый мультиметр, набор инструментов ТС-1122, комплект коммутационных проводов, паяльная станция)
- АРМ преподавателя AMD X4 FX-4300 AM3/AMD760G Asus M5A78L-M/HDD 500 ГБ/ОЗУ 4ГБ/GeForce GT610 1GB DDR3/450W
- Проектор Acer X112
- Инт.доска IQBoard PS S080B
- Акустическая система, Sven SPS-820,
- Сканер

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

Основные источники

1. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для СПО/ [С. А. Зайцев и др.]. – 11-е изд., перераб. – М.: Академия, 2023. – 464 с.
2. Молдабаева М. Н. Контрольно-измерительные приборы и основы автоматики: учебное пособие для ВУЗ. – М.: Инфра-Инженерия, 2022. – 332 с.
3. Шишмарёв, В. Ю. Автоматика: учебник для СПО. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2023. — 280 с.

#### Дополнительные источники

1. Зудин, В. Л. Датчики: измерение перемещений, деформаций и усилий : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Л. Зудин, Ю. П. Жуков, А. Г. Маланов. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 201 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13326-4.
2. Семакина, О. К. Оборудование перерабатывающих производств. Переработка минерального сырья: учебное пособие для вузов / О. К. Семакина, Д. А. Горлушко. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00706-0.
3. Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления: учебник для среднего профессионального образования / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08655-3.
4. Храменков, В. Г. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Храменков. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 415 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01211-8.
5. Серебряков, А. С. Автоматика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов ; под общей редакцией А. С. Серебрякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10345-8.

### **3.3 Методические рекомендации по организации изучения междисциплинарного курса.**

В целях реализации компетентного подхода при преподавании междисциплинарного курса используются современные образовательные технологии: использование дискуссий, деловых игр в структуре аудиторных занятий, индивидуальной и командной (групповой) работой над проектом. Студентам предоставляется возможность самостоятельно планировать деятельность и прогнозировать результат работы, осуществлять поисковую деятельность, информировать о ходе разработки проекта, анализировать собственную проектную деятельность, защищать результаты собственной деятельности. Для обеспечения этих видов работ в междисциплинарном курсе запланировано 36 часов практических занятий.

Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные опросы (индивидуальный и фронтальный) и решение задач на персональном компьютере (в соответствии с этапом разработки проекта).

В качестве промежуточной аттестации запланирован дифференцированный зачет, который проводится в форме практико-ориентированных заданий.

Реализация междисциплинарного курса предполагает обязательную учебную практику.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки, калибровки и проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	правильность подготовки к использованию оборудования и устройств для поверки, калибровки и проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	Текущий контроль в форме:  защиты практических занятий;  контрольных работ по темам МДК;  тренинга;  моделирования ситуаций.  Промежуточная аттестация в форме:  зачета по учебной и производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.  Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
Определять последовательность и оптимальные режимы технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	правильность определения последовательности и оптимальных режимов технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	
Осуществлять поверку, калибровку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	правильность поверки, калибровки проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	
Осуществлять поиск и выявление причин неисправностей контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	правильность осуществления поиска и выявления причин неисправностей контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	
Разрабатывать простые схемы работы и регулирования контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	правильность разработки простых схем работы и регулирования контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	
Осуществлять программирование и параметризацию контрольно-измерительных приборов.	правильность осуществления программирования и параметризации контрольно-измерительных приборов	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	демонстрация интереса к будущей профессии; степень самостоятельности при изучении междисциплинарного курса	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	рациональность планирования и организации деятельности при решении задач; выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач; объективность оценивания результатов работы; степень самостоятельности осуществления текущего контроля и корректировки ошибок; своевременность выполнения заданий	
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	адекватность оценки рабочей ситуации в решении стандартных и нестандартных профессиональных задач; степень самостоятельности осуществления текущего контроля и корректировки ошибок; степень самостоятельности выполнение работ в соответствии с предложенными алгоритмами	
Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	владение различными способами поиска информации; использование различных источников, включая электронные источник; выделение профессионально-значимую информацию (в рамках своей специальности)	
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом	демонстрация на практике навыков использования ИКТ в профессиональной деятельности, при	

особенностей социального и культурного контекста	оформлении результатов самостоятельной работы; представление информации в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения	
Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	позитивное взаимодействие с обучающимися, преподавателями, мастерами производственного обучения, партнёрами в ходе обучения и прохождения всех видов практики; умение работать в составе группы; бесконфликтное общение и саморегуляция поведения в коллективе; соблюдение принципов профессиональной этики; соблюдение официального стиля при оформлении документов	
Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применение знаний об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективное действие в чрезвычайных ситуациях	
Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	использование профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	