

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГБПОУ МО «СЕРПУХОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УМР
(подпись) Г.В. Вялых

« 31 » 08 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
(подпись) Т.В. Фёдорова

« 31 » 08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация»

(название учебной дисциплины/профессионального модуля)

для специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего
производства» на базе основного общего образования, базовый Уровень
подготовки

(базовый/углубленный Уровень подготовки)

Разработчик Ермилов Виктор Александрович

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии профессионального
цикла специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего
производства»

Протокол № 1 от « 31 » 08 2020 г.

Председатель ПЦК / В.В. Галушко

Серпухов
20 20

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. №1561, зарегистрированного в Минюсте РФ 26.12.2016 г., регистрационный №44979 и ПООП Государственного автономного профессионального образовательного учреждения Свердловской области «УМРальский политехнический колледж-Межрегиональный центр компетенции».

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Серпуховский колледж»

Разработчик:

Ермилов Виктор Александрович, преподаватель ГБПОУ МО «Серпуховский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация» является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Учебная дисциплина ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5	<ul style="list-style-type: none">- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	<ul style="list-style-type: none">- задачи стандартизации, ее экономическая эффективность;- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;- формы подтверждения качества

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ

Для расширения и углубления знаний в соответствии с профессиональным стандартом 31.019 Специалист металлообрабатывающего производства в автомобилестроении, а также стандартом World Skills (компетенция Токарные работы на станках с ЧПУ), получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда, профессиональными стандартами и возможностью продолжения образования специалист должен:

уметь:

- правильно выбирать измерительные или калибровочные инструменты;
- калибровать измерительные инструменты;
- использовать выбранные инструменты для измерения всех компонентов на чертеже;
- использовать универсальные и специализированные измерительные инструменты;

- пользоваться средствами измерения различных типов.

знать и понимать:

- процесс удаления стружки от предоставленных материалов и инструментов;
- температурные характеристики предоставленных материалов, инструментов и вспомогательных приспособлений;
- воздействие режущей силы на материал, инструменты и вспомогательные приспособления;
- набор инструментов, в том числе калибровочных, и способы их применения;
- о влиянии температуры на измерения;
- современные стандарты качества;
- системы допусков и посадок, степени точности;
- качества и параметры шероховатости поверхностей деталей;
- свойства, способы применения и обращения с материалом.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 108 часов, в том числе:

учебная нагрузка обучающихся 108 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	108
Учебная нагрузка обучающихся	108
в том числе:	
теоретическое обучение	86
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	20
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы стандартизации			
Тема 1.1. Система стандартизации	Содержание учебного материала.	16	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	1.История развития, нормативно-правовая основа стандартизации.		
	2. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.		
	4. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средств измерения.		
	5. Стандартизация и экология.		
	6. Основные методы и функции стандартизации.		
	7. Стандартизация и качество продукции.		
	8. Международная организация по стандартизации (ИСО).		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	Практическое занятие 1: Изучение структуры и содержания стандартов ЕСКД.		
Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	Содержание учебного материала.	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	1. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации.		
	2. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.		
Раздел 2. Система стандартизации в отрасли.			ОК 01. ОК 02. ОК 04.

Тема 2.1 Стандартизация основных норм. Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов.	Содержание учебного материала.	8	ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	1. Структурная модель детали. Точность и погрешность размера. Основные понятия о взаимозаменяемости	8	
	2. Волнистость и шероховатость поверхности.		
	3. Принципы построения допусков и посадок типовых соединений деталей машин.		
	4. Посадки гладких цилиндрических поверхностей.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
	Практическое занятие 2 Нормирование точности размеров на чертежах деталей.		
	Практическое занятие 3 Нормирование на чертежах деталей точности положения поверхности.		
Практическое занятие 4 Нормирование на чертежах деталей точности формы поверхности.			
Практическое занятие 5 Размеры, предельные отклонения, допуски и посадки.			
Тема 2.2 Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов.	Содержание учебного материала.	14	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	1. Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей.		
	2. Порядок выбора и назначения квалитетов точности и посадок.		
	3. Допуски и посадки подшипников качения.		
	4. Система допусков и посадок резьбовых деталей и соединений.		
	5. Система допусков и посадок шпоночных и шлицевых деталей и соединений.		
	6. Нормирование точности и контроль зубчатых колёс и передач.		
	7. Точность размерных цепей.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	4	
	Практическое занятие 6. Нормирование и измерение параметров метрической резьбы.		
Практическое занятие 7. Применение размерных цепей в целях обеспечения точности сборки.			

Тема 2.3 Основы метрологии.	Содержание учебного материала.	12	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	1. Общие сведения о метрологии. Системы единиц физических величин.		
	2. Международная система единиц.		
	3. Передача размеров величин.		
	4. Основы теории измерений.		
	5. Стандартизация в системе технологического контроля и измерений.		
	6. Метрологическое обеспечение изделий на разных стадиях производственного цикла.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	Практическое занятие 8.Определение погрешностей индикаторного нутромера статистическим методом.		
Тема 2.4 Технические измерения.	Содержание учебного материала.	22	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	1. Технические средства измерения.		
	2. Метрологические характеристики средств измерений.		
	3. Измерение и контроль геометрических величин.		
	4. Средства измерения и контроля с механическим преобразованием		
	5. Средства измерения и контроля с оптическим и оптико- механическим преобразованием		
	6. Средства измерений и контроля волнистости и шероховатости		
	7. Нормирование и измерение параметров шероховатости и волнистости		
	8. Средства измерения и контроля с электрическим и электромеханическим преобразованием.		
	9. Контроль калибрами. Поверочные линейки и плиты.		
	10. Выбор средств измерений и контроля.		
	11. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства. Системы менеджмента качества.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	4	
	Практическое занятие 9. Изучение устройства штангенинструментов и их технологических возможностей.		
	Практическое занятие 10. Изучение устройства микрометрических средств измерений и их технологических возможностей.		
Раздел 3.Управление качеством продукции и стандартизация			ОК 01. ОК 02. ОК 04.

Тема 3.2 Сертификация	Содержание учебного материала.	6	ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	1. Сущность и проведение сертификации. Правовые основы сертификации.		
	2. Международная сертификация. Деятельность МЭК в области сертификации.		
	3. Сертификация в различных сферах. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация.		
Тема 3.3 Стандартизация	Содержание учебного материала.	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	1. Экономическое обоснование стандартизации. Показатели экономической эффективности стандартизации.		
	2. Методы определения экономического эффекта в сфере опытно-конструкторских работ. Методы расчетов экономической эффективности на этапе ТПП.		
	3. Экономика качества продукции. Экономическое обоснование качества продукции. Экономическая эффективность новой продукции.		
Вариативная часть	Рабочая программа увеличена на 62 часа в связи с тем, что при обучении используются стандарты World Skills (компетенция Токарные работы на станках с ЧПУ), специалист должен изготавливать детали в соответствии с современными требованиями к технологическим процессам, а для этого необходимо дополнительно: уметь: - правильно выбирать измерительные или калибровочные инструменты; - калибровать измерительные инструменты; - использовать выбранные инструменты для измерения всех компонентов на чертеже; - использовать универсальные и специализированные измерительные инструменты; - пользоваться средствами измерения различных типов. знать: - процесс удаления стружки от предоставленных материалов и инструментов; - температурные характеристики предоставленных материалов, инструментов и вспомогательных приспособлений; - воздействие режущей силы на материал, инструменты и вспомогательные приспособления; - набор инструментов, в том числе калибровочных, и способы их применения; - о влиянии температуры на измерения;		

	<ul style="list-style-type: none"> - современные стандарты качества; - системы допусков и посадок, степени точности; - качества и параметры шероховатости поверхностей деталей; - свойства, способы применения и обращения с материалом. 	
Дифференцированный зачет	2	
Всего	108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрология стандартизация и сертификация», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением. Лаборатория «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п.6.1.2.1. примерной программы по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе:

3.2.1. Печатные издания:

1. Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении, ОИЦ «Академия», 2019
2. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование, ОИЦ «Академия», 2018

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование, ОИЦ «Академия», 2018

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2015.
2. Допуски и посадки: Справочник в 2-х ч. – 7-е изд., перераб. и доп. – Л.: Политехника, 2014.
3. Кузнецов В.А., Ялунина Г.В. Основы метрологии: Учебное пособие – М.: Изд-во стандартов, 2014.
4. Тартаковский Д.Ф. Ястребов А.С. Метрология, стандартизация и технические средства измерений: Учебник для вузов - М.: Высш. шк., 2015
 - Федеральный закон РФ «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ.
 - Закон РФ «Об обеспечении единства измерений» от 27.04.93 №4871-1, в редакции 2003 г.
 - ГОСТ 25346-89. Основные нормы взаимозаменяемости. ЕСДП. Общие положения, ряды допусков и основные отклонения.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках изучаемой дисциплины	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.	Осуществляет поиск, систематизацию и анализ информации для выполнения своей работы. Выбирает наиболее подходящее технологическое решение на основе проанализированной информации.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.3. Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	Выполняет разработку технологической документации: маршрутных и операционных карт изготовления деталей. Применяет системы автоматизированного проектирования при разработке технологических документов. Применяет конструкторскую документацию и нормативные требования в рамках своей профессиональной деятельности при разработке технологической документации.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	Рассчитывает параметры резания при механической обработке: протягивании, резьбонарезании, зубообработке, точении, сверлении, фрезеровании и шлифовании. Рассчитывает параметры работы аддитивного оборудования. Использует системы автоматизированного проектирования для выполнения расчетов механической обработки.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ: оценка процесса оценка результатов

ПК 1.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	Подбирает инструмент, технологические приспособления, оборудование, материал режущей части для реализации технологического процесса. Применяет систему автоматизированного проектирования для подбора инструмента, технологических приспособлений и оборудования.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	Оформляет маршрутные, операционные и маршрутно-операционные технологические карты по изготовлению деталей. Использует системы автоматизированного проектирования для оформления технологических карт по обработке заготовок.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.10. Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	Составляет планировки механических цехов по изготовлению деталей. Применяет систему автоматизированного проектирования для разработки планировок машиностроительного цеха по обработке заготовок.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ: оценка процесса оценка результатов
ПК 2.1. Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий.	Определяет последовательность выполнения своей работы. Планирует процесс выполнения работы.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ: оценка процесса оценка результатов
ПК 2.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.	Определяет требуемую информацию для выбора технологических решений. Собирает и анализирует необходимую информацию.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ: оценка процесса оценка результатов
ПК 2.3. Разрабатывать	Разрабатывает	Экспертное наблюдение

технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	технологическую документацию по сборке узлов или изделий. Анализирует конструкторскую документацию. Применяет системы автоматизированного проектирования	выполнения практических работ: оценка процесса оценка результатов
ПК 2.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	Выполняет расчёт параметров сборочного процесса узлов или изделий. Применяет нормативную документацию при выполнении расчётов. Использует системы автоматизированного проектирования для осуществления расчётов.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ: оценка процесса оценка результатов
ПК 2.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	Выбирает конструктивное исполнение сборочного инструмента, материал исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования. Применяет системы автоматизированного проектирования при выборе инструментов, технологических приспособлений и оборудования.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ: оценка процесса оценка результатов
ПК 2.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	Оформляет маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий. Применяет системы автоматизированного проектирования для оформления технологической документации.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ: оценка процесса оценка результатов
ПК 2.10. Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств.	Составляет планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ: оценка процесса

производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	Применяет системы автоматизированного проектирования при разработке планировок сборочных цехов.	оценка результатов
ПК 3.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.	Проводит диагностику неисправностей и отказов металлорежущего и аддитивного оборудования. Выбирает методы устранения неисправностей. Выбирает и применяет современные приборы для безразборной диагностики.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ: оценка процесса оценка результатов
ПК 3.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.	Организует работы по устранению неполадок и отказов металлорежущего и аддитивного оборудования. Организует работы по ремонту технологических приспособлений.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ: оценка процесса оценка результатов
ПК 3.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.	Планирует работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования. Применяет технологическую документацию при планировании работ.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ: оценка процесса оценка результатов
ПК 3.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.	Проводит контроль качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования. Применяет SCADA системы в своей работе. Контролирует соблюдение норм охраны требований руда и бережливого производства.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ: оценка процесса оценка результатов
ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного	Проводит диагностику неисправностей и отказов сборочного оборудования. Выбирает методы	Экспертное наблюдение выполнения практических работ: оценка процесса

оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.	устранения неисправностей.	оценка результатов
ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.	Организует работы по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования. Организует работы по ремонту технологических приспособлений.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ: оценка процесса оценка результатов
ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.	Планирует работы по наладке и подналадке сборочного оборудования. Применяет технологическую документацию при планировании работ.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ: оценка процесса оценка результатов
ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.	Проводит контроль качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования. Применяет SCADA системы для контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию сборочного оборудования. Контролирует соблюдение норм и требований охраны труда и бережливого производства.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ: оценка процесса оценка результатов

Код и наименование обще профессиональных компетенций, формируемых в рамках изучаемой дисциплины	Критерий оценки	Метод оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	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).	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 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	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	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	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	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