

УТВЕРЖДЕНО:
Приказ директора техникума
от 18.05.2022 г. № 92

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЁМ ДЕТАЛЕЙ ПОСЛЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ
И СЛЕСАРНОЙ ОБРАБОТКИ, УЗЛОВ КОНСТРУКЦИЙ И РАБОЧИХ
МЕХАНИЗМОВ ПОСЛЕ ИХ СБОРКИ

Профессиональный учебный цикл

основной профессиональной образовательной программы

по профессии 15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ

ОДОБРЕНО

ЦК специальности

15.02.08 Технология машиностроения,

профессий

15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке,

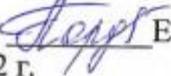
15.01.25 Станочник (металлообработка),

15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ,

15.01.32 Оператор станков с программным управлением,

15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением;

15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением

Председатель  Е.В. Гордеева

«18» мая 2022 г.

Составитель: Кадацкая Р.Б., преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им.Д.И. Козлова»

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии *151903.01 Контролер станочных и слесарных работ*, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013г. №818.

Рабочая программа разработана с учетом профессионального стандарта 40.199 Контролер станочных и слесарных работ, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июля 2019 года N 468н (уровень квалификации 2,3).

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению технических требований конкурса WorldSkills по компетенции «Цифровая метрология».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	18
3.1 Тематический план профессионального модуля.....	16
3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю.....	17
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ.....	22
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	38
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ.....	45

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМ ДЕТАЛЕЙ ПОСЛЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ И СЛЕСАРНОЙ ОБРАБОТКИ, УЗЛОВ КОНСТРУКЦИЙ И РАБОЧИХ МЕХАНИЗМОВ ПОСЛЕ ИХ СБОРКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ (базовой подготовки), в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Контроль качества и прием деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1.Контролировать качество деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки

ПК 2.2. Проводить приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.

ПК 2.3. Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения.

ПК 2.4. Проводить испытания узлов, конструкций и частей машин.

ПК 2.5. Проверять станки на точность обработки.

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при повышении квалификации и переподготовке работников металлообрабатывающих профессий.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

Базовая часть

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

иметь практический опыт:

Код	Наименование результата обучения
ПО 1	Контроля качества деталей после механической и слесарной обработки
ПО 2	Контроля качества узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки
ПО 3	Приемки деталей после механической и слесарной обработки
ПО 4	Приемки узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки
ПО 5	Обнаружения и классификации брака
ПО 6	Испытания узлов, конструкций и частей машин
ПО 7	Проверки станков на точность обработки

уметь:

Код	Наименование результата обучения
У 1	Обеспечивать безопасную работу
У 2	Определять качество и соответствие техническим условиям деталей, подаваемых на сборочный участок
У 3	Выполнять проверку узлов и конструкций после их сборки и установки на место
У 4	Оформлять документацию на принятую и забракованную продукцию
У 5	Классифицировать брак на обслуживаемом участке по видам, устанавливать причины его возникновения и своевременно принимать меры к его устранению
У 6	Заполнять журнал испытаний, учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию
У 7	Проверять предельный и режущий инструмент сложного профиля
У 8	Проверять взаимоположения сопрягаемых деталей, прилегания поверхностей и бесшумную работу механизмов
У 9	Вести учет и отчет по принятой продукции
У 10	Выполнять контроль и приемку сложных деталей, изделий после механической и слесарной обработки, а также узлов, механизмов, комплектов и конструкций в целом после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением всевозможных специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов
У 11	Контролировать сложный и специальный режущий инструмент
У 12	Проверять станки на точность обработки без нагрузки и под нагрузкой
У 13	Проверять на специальных стендах соответствие характеристик собираемых объектов паспортным данным
У 14	Определять соответствие государственному стандарту материалов, поступающих на обработку, по результатам анализов и испытаний в лабораториях
У 15	Устанавливать порядок приемки и проверки собранных узлов и конструкций

знать:

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	Технику безопасности при работе
Зн 2	Технические условия на приемку деталей и изделий после механической, слесарной обработки и сборочных операций
Зн 3	Методы проверки прямолинейных и криволинейных поверхностей щупом, штрихмассом, на краску
Зн 4	Технологию сборочных работ
Зн 5	Технические условия на приемку деталей и проведение испытаний узлов и конструкций средней сложности после слесарно-сборочных операций, механической и слесарной обработки
Зн 6	Методы проверки прямолинейных поверхностей оптическими приборами, лекалами, шаблонами, при помощи водяного зеркала, струной, микроскопом и индикатором
Зн 7	Технические условия на приемку сложных деталей, сборку и испытания сложных узлов
Зн 8	Правила расчета координатных точек, необходимых для замеров при приемке деталей
Зн 9	Дефекты сборки
Зн 10	Правила и приемы разметки сложных деталей
Зн 11	Технические условия на приемку сложных деталей и изделий после механической обработки, а также узлов, механизмов, комплектов и конструкций после окончательной сборки
Зн 12	Правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и

	приборов
Зн 13	Припуски для всех видов обработки, производимой в цехе или на обслуживаемом участке
Зн 14	Методы контроля геометрических параметров (абсолютный, относительный, прямой, косвенный)
Зн 15	Способы и порядок испытания принимаемых узлов, механизмов и конструкций
Зн 16	Интерференционные методы контроля для особо точной проверки плоскостей
Зн 17	Порядок проверки станков на точность обработки без нагрузки и под нагрузкой

Вариативная часть – не предусмотрено

С целью приведения содержания рабочей программы профессионального модуля в соответствие с требованиями рынка труда, осваиваются следующие трудовые действия, необходимые умения и знания **профессионального стандарта 40.199 Контролер станочных и слесарных работ**, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июля 2019 года N 468н, а также требований WS «Цифровая метрология».

Трудовые действия профессионального стандарта 40.199 Контролер станочных и слесарных работ:

Код	Наименование результата обучения
ТД ₁ ПС	Подготовка рабочего места к выполнению контроля качества простых деталей
ТД ₂ ПС	Выбор и подготовка к работе универсальных контрольно-измерительных инструментов для контроля заданных технических требований простых деталей
ТД ₃ ПС	Измерения и контроль линейных размеров простых деталей с точностью до 10-го качества (с допусками не менее 0,01 мм)
ТД ₄ ПС	Измерения и контроль угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени точности (с допусками не менее 10')
ТД ₅ ПС	Измерения и контроль параметров резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности
ТД ₆ ПС	Измерения и контроль отклонений формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности (с допуском не менее 0,01 мм)
ТД ₇ ПС	Контроль шероховатости обработанных поверхностей простых деталей до Ra 3,2 мкм
ТД ₈ ПС	Установление видов дефектов простых деталей
ТД ₉ ПС	Установление вида брака простых деталей
ТД ₁₀ ПС	Оформление документации на принятые и забракованные простые детали
ТД ₁₁ ПС	Подготовка рабочего места к выполнению контроля качества простых сборочных единиц и изделий
ТД ₁₂ ПС	Контроль и выявление дефектов соединений с натягом в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами
ТД ₁₃ ПС	Контроль и выявление дефектов соединений с зазором в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами
ТД ₁₄ ПС	Контроль и выявление дефектов резьбовых соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами
ТД ₁₅ ПС	Контроль и выявление дефектов клепаных соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами
ТД ₁₆ ПС	Контроль и выявление дефектов клеевых соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами

ТД ₁₇ ПС	Контроль зазоров и относительного положения деталей в простых сборочных единицах и изделиях универсальными контрольно-измерительными инструментами и приборами
ТД ₁₈ ПС	Контроль прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях щупами, по краске
ТД ₁₉ ПС	Контроль качества простых изделий после сборки
ТД ₂₀ ПС	Установление видов дефектов простых сборочных единиц и изделий
ТД ₂₁ ПС	Установление вида брака простых сборочных единиц и изделий
ТД ₂₂ ПС	Составление паспортов или формуляров на принятую продукцию, оформление приемных актов, протоколов испытаний, извещений о браке простых сборочных единиц и изделий

Умения профессионального стандарта:

Код	Наименование результата обучения
У ₁ ПС	Читать чертежи и применять техническую документацию на простые детали
У ₂ ПС	Выбирать в соответствии с технологической документацией и подготавливать к работе универсальные контрольно-измерительные инструменты
У ₃ ПС	Использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты для измерения и контроля линейных размеров простых деталей с точностью до 10-го квалитета (с допусками не менее 0,01 мм)
У ₄ ПС	Использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты для измерения и контроля угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени точности (с допусками не менее 10')
У ₅ ПС	Использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты для измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности
У ₆ ПС	Использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты и приспособления для измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности (с допуском не менее 0,01 мм)
У ₇ ПС	Контролировать шероховатость поверхностей простых деталей до Ra 3,2 мкм визуально-тактильным методом
У ₈ ПС	Выявлять дефекты простых деталей
У ₉ ПС	Определять вид брака простых деталей
У ₁₀ ПС	Документально оформлять результаты контроля простых деталей
У ₁₁ ПС	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
У ₁₂ ПС	Читать чертежи и применять техническую документацию на простые сборочные единицы и изделия
У ₁₃ ПС	Выбирать шаблоны и калибры для контроля простых сборочных единиц и изделий
У ₁₄ ПС	Выявлять погрешности и дефекты сборки соединений с натягом в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
У ₁₅ ПС	Выявлять погрешности и дефекты сборки соединений с зазором в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
У ₁₆ ПС	Выявлять погрешности и дефекты сборки резьбовых соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
У ₁₇ ПС	Выявлять погрешности и дефекты сборки клепаных соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
У ₁₈ ПС	Выявлять погрешности и дефекты сборки клеевых соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами

У ₁₉ ПС	Определять величины зазоров и погрешностей относительного положения деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов
У ₂₀ ПС	Использовать методы контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью щупов и по краске
У ₂₁ ПС	Выявлять дефекты простых сборочных единиц и изделий
У ₂₂ ПС	Определять вид брака простых сборочных единиц и изделий
У ₂₃ ПС	Документально оформлять результаты контроля простых сборочных единиц и изделий

Знания профессионального стандарта:

Код	Наименование результата обучения
З ₁ ПС	Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы
З ₂ ПС	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
З ₃ ПС	Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости
З ₄ ПС	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
З ₅ ПС	Технические требования, предъявляемые к изготавливаемым простым деталям
З ₆ ПС	Методики измерения и контроля линейных размеров простых деталей с точностью до 10-го квалитета (с допусками не менее 0,01 мм)
З ₇ ПС	Виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров простых деталей с точностью до 10-го квалитета (с допусками не менее 0,01 мм)
З ₈ ПС	Методики измерения и контроля угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени точности (с допусками не менее 10')
З ₉ ПС	Виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени точности (с допусками не менее 10')
З ₁₀ ПС	Методики измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности
З ₁₁ ПС	Методики измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности (с допуском не менее 0,01 мм)
З ₁₂ ПС	Виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей с точностью до 7-й степени точности (с допуском не менее 0,01 мм)
З ₁₃ ПС	Методика контроля шероховатости поверхностей простых деталей до Ra 3,2 мкм визуально-тактильным методом
З ₁₄ ПС	Виды и назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов для контроля шероховатости поверхностей простых деталей до Ra 3,2 мкм визуально-тактильным методом
З ₁₅ ПС	Виды дефектов простых деталей
З ₁₆ ПС	Виды брака деталей
З ₁₇ ПС	Правила чтения технической документации (сборочных чертежей, спецификаций, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
З ₁₈ ПС	Обозначение на сборочных чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей

З ₁₉ ПС	Технические требования, предъявляемые к изготавливаемым простым сборочным единицам и изделиям
З ₂₀ ПС	Требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля простых сборочных единиц и изделий
З ₂₁ ПС	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования шаблонов и калибров для контроля простых сборочных единиц и изделий
З ₂₂ ПС	Основные характеристики соединений с натягом в простых сборочных единицах и методики их контроля визуальным осмотром, шаблонами, калибрами
З ₂₃ ПС	Основные характеристики соединений с зазором в простых сборочных единицах и методики их контроля визуальным осмотром, шаблонами, калибрами
З ₂₄ ПС	Основные характеристики резьбовых соединений в простых сборочных единицах и методики их контроля визуальным осмотром, шаблонами, калибрами
З ₂₅ ПС	Основные характеристики клепаных соединений в простых сборочных единицах и методики их контроля визуальным осмотром, шаблонами, калибрами
З ₂₅ ПС	Основные характеристики клеевых соединений в простых сборочных единицах и методики их контроля визуальным осмотром, шаблонами, калибрами
З ₂₆ ПС	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля зазоров и относительного положения деталей в простых сборочных единицах и изделиях
З ₂₇ ПС	Методики контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью щупов и по краске
З ₂₈ ПС	Виды дефектов простых сборочных единиц и изделий
З ₂₉ ПС	Виды брака сборочных единиц и изделий
З ₄₀ ПС	Методики контроля шероховатости поверхностей деталей средней сложности до Ra 0,8 мкм
З ₄₁ ПС	Виды, конструкции, назначение приборов для измерения и контроля шероховатости поверхностей до Ra 0,8 мкм
З ₄₃ ПС	Виды брака деталей

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта, (WorldSkills Standards Specifications, WSSS) по компетенции Цифровая метрология

Номер раздела WSSS	Наименование раздела WSSS	Содержание раздела WSSS	Формируемая профессиональная компетенция в соответствии с ФГОС СПО
1.	Организация и управление работой	<ul style="list-style-type: none"> • Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии, противопожарной защиты и охраны окружающей среды; • Стандарты, нормативные документы, а также рекомендации производителя по контролю качества продукции, эксплуатации, 	<p>"ПК 2.1 Контролировать качество деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки"</p> <p>"ПК 2.2 Проводить приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки"</p>

		<p>ремонту, наладке, поверке, калибровке, юстировке и хранению средств измерений;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Значения символов, маркировок, условных обозначений, размещаемых производителем на измерительном оборудовании; • Математику, в частности, такие разделы, как геометрия, тригонометрия, статистика, а также логика; • Техническую терминологию; • Важность эффективной коммуникации со специалистами как смежных, так и сторонних областей; • Важность контроля качества технологического процесса в рамках общей производственной цепочки; • Важность поддержания чистоты и порядка на рабочем месте; • Общепринятые правила, а также рекомендации производителя в отношении хранения и транспортировки оборудования 	<p>ПК 2.3 Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения</p>
2.	Работа с чертежами	<ul style="list-style-type: none"> • Стандарты ГОСТ и ISO выполнения конструкторской документации; • Типы изображений на чертеже (виды, разрезы, сечения) и их обозначение; • Обозначения, стандартные символы и технические требования на чертеже; • Квалитеты точности, поля допусков; 	<p>"ПК 2.1 Контролировать качество деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки"</p> <p>"ПК 2.2 Проводить приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов"</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Линейные и угловые размеры; • Геометрические допуски; • Условные обозначения шероховатости 	<p>после их сборки"</p> <p>ПК 2.3 Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения</p>
3.	Планирование измерений	<ul style="list-style-type: none"> • Современные и актуальные тенденции в области метрологического обеспечения производства; • Термины и понятия, относящиеся к контролю качества; • Принципы и методы управления временем; • Область действия и пределы используемых рабочих площадок и рабочего пространства; • Различные типы и номенклатуру средств измерений, используемых инструментов и приспособлений (щупов, датчиков, фиксирующих устройства и др.); • Конструктивные и метрологические характеристики средств измерений, в том числе специальных (для измерения узких канавок, зубчатых колес, резьбы и т.д.); • Методы проведения измерений; • Правила оценки годности поверхности; • Границы применимости различных методов и средств измерений; • Влияние температурных и упругих деформаций материалов, а также погрешностей измерительного оборудования на результаты измерений; 	<p>"ПК 2.1 Контролировать качество деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки"</p> <p>"ПК 2.2 Проводить приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки"</p> <p>ПК 2.3 Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения</p>
4.	Программирование	<ul style="list-style-type: none"> • Основы работы с электронно- 	<p>"ПК 2.1 Контролировать качество деталей после</p>

		<p>вычислительной техникой;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Особенности программного обеспечения используемых в работе измерительных приборов и оборудования; • Программирование измерительной машины с ЧПУ как создание логической структуры технологии измерений; • Функции программного обеспечения, которые позволяют обрабатывать результаты измерения; 	<p>механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки"</p> <p>"ПК 2.2 Проводить приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки"</p>
5.	<p>Настройка и безопасная эксплуатация ручного измерительного оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Типы и номенклатуру ручных измерительных инструментов, калибровочных инструментов; • Порядок подготовки объектов и средств измерений к проведению измерений; • Принципы калибровки измерительного оборудования; • Периодичность, с которой требуется калибровать, регулировать, юстировать средства измерений; • Ситуации, при которых необходимо выполнять внеплановую калибровку, регулировку, юстировку средств измерений; • Факторы, оказывающие влияние на достоверность результатов измерений (загрязнение поверхностей, нарушение температурного баланса, неконтролируемое измерительное усилие и т.д.); • Как считывать информацию с различных шкал (стандартная шкала, 	<p>"ПК 2.1 Контролировать качество деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки"</p> <p>"ПК 2.2 Проводить приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки"</p> <p>ПК 2.3 Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения</p>

		нониусная шкала, механический счетчик, цифровой дисплей и др.) измерительных инструментов; <ul style="list-style-type: none"> • Общие принятые правила и рекомендации производителя по обращению с измерительными инструментами; 	
7.	Подготовка отчетности	<ul style="list-style-type: none"> • Что такое исправимый и неисправимый брак; • Как оценить надежность результатов измерений; • Виды дефектов продукции, возможные причины; • Контроль качества продукции с помощью статистических методов; • Важность контрольной карты как статистического инструмента управления качеством технологического процесса 	ПК.1.1 Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки ПК.1.3 Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	1082
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	998
Курсовая работа/проект	Не предусмотрено
Учебная практика	252
Производственная практика	576
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе:	84
Промежуточная аттестация в форме:	Квалификационный экзамен

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): Контроль качества и прием деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Контролировать качество деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки
ПК 2.2.	Проводить приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.
ПК 2.3.	Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения.
ПК 2.4.	Проводить испытания узлов, конструкций и частей машин.
ПК 2.5.	Проверять станки на точность обработки.

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Контроль качества и прием деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>(если предусмотрена рассредоточенная практика)</i>
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1 ПК 2.2	Раздел 1. Проведение контроля качества и приемка деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки	231	154	46	Не предусмотрено	77	Не предусмотрено	*	*
ПК 2.3	Раздел 2.Классификация брака и установление причин его возникновения.				Не предусмотрено		Не предусмотрено		
ПК 2.4	Раздел 3.Проведение испытаний узлов, конструкций и частей машин.				Не предусмотрено		Не предусмотрено		
ПК 2.5	Раздел 4.Технический контроль на предприятии. Проверка станков на точность обработки.				Не предусмотрено		Не предусмотрено		
ПК 2.1 – 2.5	Учебная практика	252						252	
ПК 2.1 – 2.5	Производственная практика (по профилю специальности), часов	576							576
	Всего:	1082	154	46	-	77	-	252	576

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Трудовые действия/знания/умения профессионального стандарта/ WSSSS	Объем часов	Уровень освоения
1	2			3	4
МДК.02.01.Технология контроля качества станочных и слесарных работ				170	
Раздел 1 ПМ 02. Проведение контроля качества и приемка деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки					
Тема 1.1. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии, противопожарной защиты и охраны окружающей среды	Содержание		Зн 1, Зн ₁₉ ПС	2	
	1.	Организация безопасного труда контролера. Техника безопасности при работе контролера станочных и слесарных работ			
Тема 1.2. Основные сведения о качестве продукции и техническом контроле	Содержание		Зн 2 Зн ₂ ПС, Зн ₅ ПС	8	**
	1.	Основные понятия и определения в области контроля качества продукции. Классификация и номенклатура показателей качества продукции. Технические условия. Документ технических условий. Объект технических условий. Стандарт технических условий.			
	Лабораторные работы			*	
	1.				
	Практические занятия			*	
1.					

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Трудовые действия/знания/умения профессионального стандарта/ WSSS	Объем часов	Уровень освоения
Тема 2.1. Погрешности обработки	Содержание				
	1.	Механосборочные работы. Общие сведения. Основы обработки материалов на металлорежущих станках. Краткие сведения о слесарных работах. Сведения о точности обработки.	Зн ₅ ПС	10	
	2.	Основные понятия и определения. Основные виды отклонений. Причины и источники возникновения погрешностей. Шероховатость поверхности.	Зн ₅ ПС	10	
Тема 2.2. Техническая документация контроля. Учет и анализ брака					
	1.	Техническая документация контроля	Зн ₂ ПС	4	
	2.	Учет и анализ брака.	Зн ₁₈ ПС	4	
Тема 3.1. Понятие об испытаниях и контроле. Основы технических измерений	Содержание				2
	1.	Испытания. Основные термины. Классификация испытаний. Сертификационные испытания. Контроль. Общие понятия. Виды контроля.	Зн ₆ ПС	6	
	2.	Основы технических измерений Общие сведения. Основные понятия. Средства измерений. Основные параметры средств измерений. Виды и методы измерений. Погрешности измерений и их оценка. Выбор	Зн ₁₀ ПС	6	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Трудовые действия/знания/умения профессионального стандарта/ WSSS	Объем часов	Уровень освоения
		средств измерений.			
	3.	Погрешности измерения. Составляющие погрешности. Виды погрешностей: систематическая, случайная, грубая	Зн ₃ ПС	4	
	Лабораторные работы		У ₁₅ ПС , У ₁₆ ПС. У ₁₄ ПС	8	
	1.	Выбор средств измерений ²			
	2.	Определение метрологических характеристик средств измерений ³			
	3.	Определение погрешности средств измерений линейных размеров ³			
	Практические занятия				
1.	Чтение размеров и определение годности действительных размеров деталей		4		
Тема 3.2 Контроль линейных размеров при механической обработке и слесарных работах	Содержание			12	
	1.	Общие сведения. Виды измерительных средств. Штриховые меры длины. Плоскопараллельные концевые меры длины. Нормальные и предельные калибры. Штангенинструмент. Микрометрический инструмент. Измерительные головки. Рычажно-механические и пружинные средства измерений. Оптико-механические и оптические измерительные приборы.	Зн ₁₀ ПС,Зн ₁₂ ПС		
	Лабораторные занятия		У ₁₆ ПС		8

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Трудовые действия/знания/умения профессионального стандарта/ WSSS	Объем часов	Уровень освоения
	4	Устройство штангенциркуля ²			
	5	Контроль деталей штангенциркулем ²			
	6	Контроль деталей микрометром ²			
	7	Измерение расстояний между осями отверстий косвенным методом ²			
	Практические занятия		У ₂ ПС		
2	Контроль деталей индикатором часового типа ²		6		
	3	Контроль гладкими калибрами ⁴			
Тема 3.3 Контроль углов и конусов	Содержание				
	1.	Общие сведения. Угловые меры и поверочные угольники. Калибры для контроля конусов. Угломеры. Оптические приборы для контроля углов. Косвенные методы измерений углов и конусов. Уровни и квадранты.	Зн 4, Зн 5, З ₄ ПС, З ₅ ПС	8	
	Лабораторные работы		У ₁₇ ПС		
	8	Определение погрешности средств измерений угловых размеров ²	Зн 4, Зн 5, З ₄ ПС, З ₅ ПС,	6	
	9	Контроль деталей угломерами ⁴	Зн 4, Зн 5, З ₄ ПС, З ₅ ПС		
Тема 3.4. Контроль отклонений формы и расположения поверхностей	Практические занятия		У ₂ ПС		
	4	Контроль конусными калибрами ²		2	
Тема 3.4. Контроль отклонений формы и расположения поверхностей	Содержание		Зн ₁₄ ПС		
	1.	Общие сведения. Контроль отклонения формы плоских поверхностей. Методы проверки прямолинейных и криволинейных поверхностей щупом, штрихмассом, на краску. Методы проверки прямолинейных поверхностей оптическими приборами, лекалами, шаблонами, при помощи водяного зеркала, струной, микроскопом и индикатором.		8	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Трудовые действия/знания/умения профессионального стандарта/ WSSS	Объем часов	Уровень освоения
	2.	Контроль отклонений формы цилиндрических поверхностей		2	
	3.	Контроль отклонений расположения поверхностей и осей.		2	
	Лабораторные работы		У ₁₉ ПС		
	10.	Определение отклонений формы поверхности цилиндрического валика с помощью микрометра		4	
	11	Измерение расстояний между осями отверстий косвенным методом			
	12	Измерение глубиномерами			
	Практические занятия				
	1.				
Тема 3.5. Контроль шероховатости поверхности	Содержание				
	1.	Общие сведения. Основные понятия и определения. Контроль шероховатости бесконтактными методами. Контроль шероховатости контактными методами.	Зн ₁₅ ПС	4	
	Лабораторные работы				
	13	Нормирование шероховатости поверхности детали	У ₂₀ ПС	2	
Тема 3.6. Приборы и методы контроля резьб и зубчатых колес					
	1.	Общие сведения о резьбовых соединениях. Поэлементный контроль резьбы. Резьбовые калибры. Общие сведения о зубчатых колесах, передачах и методах их контроля.	Зн ₁₂ ПС	4	
	Лабораторные работы				
	14.	Контроль среднего диаметра резьбы микрометром	У ₁₈ ПС	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>		Трудовые действия/знания/умения профессионального стандарта/ WSSS	Объем часов	Уровень освоения
	со вставками				
	Практические занятия				
	5	Контроль деталей резьбовыми калибрами		2	
Тема 3.7. Другие виды контроля механической обработки	Содержание		З_{н12}ПС		
	1.	Контроль корпусных деталей		2	
	2.	Контроль деталей сложной формы		2	
	3.	Контроль режущего инструмента		2	
	4.	Контроль собранных машин		2	
	5.	Контроль качества сборочных работ		2	
	Лабораторные работы				
15.	Контроль деталей сложной формы	У₂₃ПС	2		
Тема 3.8. Входной контроль качества комплектующих изделий, полуфабрикатов и материалов	Содержание		З_{н5}ПС	2	
	1.	Главные этапы контроля и бюро входного контроля			
	2.	Дефектоскопия металлов и сплавов			
	3.	Проверка механических и технологических свойств металлов и сплавов		4	
Раздел 4. Технический контроль на предприятии. Проверка станков на точность обработки.	Содержание		З_{н5}ПС	6	
	1.	Основы организации отдела технического контроля (ОТК). ОТК. Права и обязанности старшего контрольного мастера, контрольного мастера и контролера. Организация труда и рабочего места контролера.			
	2.	Особенности контроля в сборочных цехах.			
Всего				154	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2. Проработка учебной и				77	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Трудовые действия/знания/умения профессионального стандарта/ WSSS	Объем часов	Уровень освоения
<p>специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Поиск информации по заданной теме из различных источников.</p> <p>Составление ведомости операций технического контроля по предложенному образцу.</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p> <p>Оформление практических работ. Подготовка к контрольным работам.</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к дифференцированному зачету.</p>				
<p>Учебная практика Виды работ:</p> <p>Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности</p> <p>Контроль качества деталей после механической обработки</p> <p>Контроль качества сборочных единиц</p> <p>Контроль качества сборочных единиц</p> <p>Приёмка деталей после механической и слесарной обработки</p> <p>Приёмка узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки</p> <p>Классификация брака и установление причин его возникновения</p> <p>Проверка станков на точность обработки</p>			252	
<p>Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ</p> <p>Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности</p> <p>Организация технического контроля на предприятии</p> <p>Контроль качества деталей после механической обработки</p> <p>Контроль качества узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки</p> <p>Приёмка деталей после механической и слесарной обработки</p> <p>Приёмка узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки</p> <p>Классификация брака и установление причин его возникновения</p> <p>Испытания узлов, конструкций и частей машин</p> <p>Проверка станков на точность обработки</p>		ТД.01	576	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Трудовые действия/знания/умения профессионального стандарта/ WSSS	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Подготовка рабочего места к выполнению контроля качества простых деталей</p> <p>Выбор и подготовка к работе универсальных контрольно-измерительных инструментов для контроля заданных технических требований простых деталей</p> <p>Измерения и контроль линейных размеров простых деталей с точностью до 10-го качества (с допусками не менее 0,01 мм)</p> <p>Измерения и контроль угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени точности (с допусками не менее 10')</p> <p>Измерения и контроль параметров резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности</p> <p>Измерения и контроль отклонений формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности (с допуском не менее 0,01 мм)</p> <p>Контроль шероховатости обработанных поверхностей простых деталей до Ra 3,2 мкм</p> <p>Установление видов дефектов простых деталей</p> <p>Установление вида брака простых деталей</p> <p>Оформление документации на принятые и забракованные простые детали</p> <p>Подготовка рабочего места к выполнению контроля качества простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Контроль и выявление дефектов соединений с натягом в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами</p> <p>Контроль и выявление дефектов соединений с зазором в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами</p> <p>Контроль и выявление дефектов резьбовых соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами</p> <p>Контроль и выявление дефектов клепаных соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами</p> <p>Контроль и выявление дефектов клеевых соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами</p> <p>Оформление дневника и отчета по практике</p>	WSSS 4.		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Трудовые действия/знания/умения профессионального стандарта/ WSSS	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Контроль прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях щупами, по краске</p> <p>Контроль качества простых изделий после сборки</p> <p>Установление видов дефектов простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Установление вида брака простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Составление паспортов или формуляров на принятую продукцию, оформление приемных актов, протоколов испытаний, извещений о браке простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Подготовка рабочего места к выполнению контроля качества деталей средней сложности</p> <p>Выбор методов контроля и подготовка к работе универсальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля заданных технических требований к деталям средней сложности</p> <p>Измерения и контроль линейных размеров детали средней сложности с точностью до 8-го квалитета (с допусками не менее 0,005 мм)</p> <p>Измерения и контроль угловых размеров детали средней сложности с точностью до 6-й степени точности (с допусками не менее 1')</p> <p>Измерения и контроль параметров резьбовых поверхностей деталей средней сложности с точностью до 5-й степени точности</p> <p>Измерения и контроль отклонений формы и взаимного расположения поверхностей детали средней сложности с точностью до 5-й степени точности (с допуском не менее 0,005 мм)</p> <p>Контроль шероховатости обработанных поверхностей детали средней сложности до Ra 0,8 мкм</p> <p>Установление видов дефектов деталей средней сложности</p> <p>Установление причин возникновения дефектов простых деталей и деталей средней сложности</p> <p>Установление вида брака деталей средней сложности</p> <p>Формирование предложений по прекращению производства простых деталей и деталей средней сложности до выявления причин возникновения дефектов</p> <p>Оформление документации на принятые и забракованные детали средней</p>			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Трудовые действия/знания/умения профессионального стандарта/ WSSS	Объем часов	Уровень освоения
СЛОЖНОСТИ				
Всего			1082	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ требует наличия учебных кабинетов - «Технических измерений»;

мастерских – *Слесарной, станочной*; лаборатории - «Измерительная».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- Персональный компьютер
- Мультимедийный проектор
- Экран

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;

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

Основные источники

Для преподавателей

1. Шишмарев В.Ю. Средства измерений. – М.: Издательский центр «Академия», 2012.
2. Аристов, А.И. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие для вузов / А.И. Аристов, - М.: Академия, 2020. - 384 с.
3. Ганевский, Г.М. Технология измерения и метрология / Г.М Ганевский- М.: ИРПО, 2011. - 288 с.

4. Дивин А.Г. Методы и средства измерений, испытаний и контроля: учебное пособие / А.Г. Дивин, С.В. Пономарев – Тамбов: ГОУ ВПИ ТГТУ, 2011. - 104 с.
5. Маханько А.М. Контроль станочных и слесарных работ: Учеб. для проф. учеб. заведений. – 3-е изд. стер. – М.: Высшая школа; издательский центр «Академия». 2000. – 286с.: ил.
6. Ознобишин Н.С., Лурье А.М. Технический контроль в механических цехах: Учебник для техн. училищ. – 3-е изд., доп. и перераб. – М.: Высш. школа. 1979. – 221с.. ил.- (Профтехобразование. Техн. измерения).
7. Мельников В.П. Управление качеством, учебник, М., «Академия», 2008г.
8. Ильянков А.И. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум. М., «Академия», 2019г.
9. Маханько А.М. Контроль станочных и слесарных работ, учебник, М., «Высшая шк.», 2018г.

Для студентов

1. Шишмарев В.Ю. Средства измерений. – М.: Издательский центр «Академия», 2012.
2. Маханько А.М. Контроль станочных и слесарных работ: Учеб. для проф. учеб. заведений. – 3-е изд. стер. – М.: Высшая школа; издательский центр «Академия». 2019. – 286с.: ил.
3. Ознобишин Н.С., Лурье А.М. Технический контроль в механических цехах: Учебник для техн. училищ. – 3-е изд., доп. и перераб. – М.: Высш. школа. 1979. – 221с.. ил.- (Профтехобразование. Техн. измерения).

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Колчков В. И. Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: Владос, 2010.
2. Энциклопедия по машиностроению [Электронный ресурс]. / под патронажем Рос. акад. образования. – Москва: OIM.RU, 2000-2001. – Режим доступа: <http://mash-xxl.info/info/568918/>. – 10.11.2015.
3. Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые, граф., зв. дан. и прикладная прогр. – Режим доступа: <http://www.vniis.ru/>. – 15.10.2015.
4. Официальный Интернет-ресурс Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. [Электронный ресурс].- Электрон. текстовые данные – М. : 2016. - Режим доступа : <http://www.gost.ru/>.
5. www.metrob.ru – (метрологическое обеспечение производства)
6. www.metrologu.ru – (справочник метролога)
7. www.wikipedia.org – (свободная энциклопедия)

8. Зайцев С.А Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении, учебник, М.,«Академия», 2019,12г. 16
9. Сидоренко С.М. Методы контроля качества изделий в машиностроении, М., 10.«машиностроение»,1989г

Для студентов

1. Колчков В. И. Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: Владос, 2010.
2. Зайцев С. А. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике. - М.: Издательский центр «Академия», 2009
3. Лазарева Т.Я. Основы теории автоматического управления. – Т.: Издательство ТГТУ, 2004.
4. Камразе А.Н., Фитерман М.Я. «Контрольно-измерительные приборы и автоматика», учебник.- Л. Химия, 1988
5. www.metrob.ru – (метрологическое обеспечение производства)
6. www.metrologu.ru – (справочник метролога)
7. www.wikipedia.org – (свободная энциклопедия)

Освоение ПМ.02. *Контроль качества и прием деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки* производится в соответствии с учебным планом по специальности 15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ (базовой подготовки) и календарным графиком, утвержденным директором техникума.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора по УР. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК.02.01. *Технология контроля качества станочных и слесарных работ*, включающих в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин ОП.01 Технические измерения, ОП.02.Техническая графика, ОП.03.Основы электротехники, ОП.04.Основы материаловедения, ОП.05.Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках, ОП.06. Безопасность жизнедеятельности.

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп на специальности).

При проведении лабораторных работ/практических занятий (ЛР/ПЗ) деление группы студентов на подгруппы не производится.

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лаборатории (ях) - измерительной; кабинетах - технических измерений; материаловедения; электротехники; технической графики; безопасности жизнедеятельности; технологий металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах.

В процессе освоения ПМ предполагается проведение текущего контроля знаний, умений у студентов. Результатом освоения ПМ выступают ПК, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы.

С целью методического обеспечения прохождения учебной и/или производственной практики, выполнения курсового проекта/курсовой работы разрабатываются методические рекомендации для студентов.

При освоении ПМ каждым преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации. График проведения консультаций размещен на входной двери каждого учебного кабинета и/или лаборатории.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «ПМ.02 Контроль качества и прием деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

Текущий учет результатов освоения ПМ производится в журнале по ПМ. Наличие оценок по лабораторным работам/практическим занятиям (ЛР/ПЗ) является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за ЛР/ПЗ и ТРК студент не допускается до сдачи квалификационного экзамена по ПМ.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по МДК: высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины модуля

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих проведение ЛР/ПЗ: высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины модуля; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав:

высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины модуля; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Мастера: среднее специальное или высшее образование; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Мастера производственного обучения должны иметь на 1- 2 разряда выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы	Правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов	
Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы	Припуски для всех видов обработки, производимой в цехе или на обслуживаемом участке	
Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости	Методы контроля геометрических параметров (абсолютный, относительный, прямой, косвенный)	
Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей	Способы и порядок испытания принимаемых узлов, механизмов и конструкций	
Технические требования, предъявляемые к изготавливаемым простым деталям	Интерференционные методы контроля для особо точной проверки плоскостей	
Общепрофессиональные дисциплины		Код и наименование УД
Наименование ОТФ/ТФ	Уметь: У1	
Необходимые умения: ТУ 1	Знать: З 1	
Необходимые знания: ТЗ 1.		

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК2.1 Контролировать качество деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки		<p>Оценки устного опроса.</p> <p>Оценки выполнения самостоятельных работ.</p> <p>Оценки выполнения контрольных работ.</p> <p>Оценки за выполнение практических работ.</p> <p>Оценки за выполнение лабораторных работ.</p>
ПК 2.2 Проводить приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.		<p>Оценки устного опроса.</p> <p>Оценки выполнения самостоятельных работ.</p> <p>Оценки выполнения контрольных работ.</p> <p>Оценки за выполнение практических работ.</p> <p>Оценки за выполнение лабораторных работ.</p>
ПК 2.3 Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения.		<p>Оценки прохождения учебной и производственной практики.</p> <p>Оценка промежуточной аттестации.</p>
ПК 2.4 Проводить испытания узлов, конструкций и частей машин.		<p>Оценки устного опроса.</p> <p>Оценки выполнения самостоятельных работ.</p> <p>Оценки выполнения контрольных работ.</p> <p>Оценки за выполнение практических работ.</p>

		Оценки за выполнение лабораторных работ
ПК 2.5. Проверять станки на точность обработки.		Оценки устного опроса. Оценки выполнения самостоятельных работ. Оценки выполнения контрольных работ. Оценки за выполнение практических работ. Оценки за выполнение лабораторных работ

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– обоснование выбора и применения типовых методов и способов решения профессиональных задач; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач;	
ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	–	Оценки выполнения практических работ.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	-обоснованность выбора способа решения профессиональной задачи в нестандартной ситуации; - рациональный выбор ресурсов для решения проблемы.	Работа на уроках теоретического обучения. Оценки прохождения учебной практики.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	- полнота охвата информационных источников, скорость нахождения и достоверность информации; - целесообразность выбора информационных источников для решения профессиональных задач;	Оценки выполнения самостоятельных работ.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	-обоснованное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	-эффективное взаимодействие и общение с коллегами, руководством.	
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	-планирование и рациональное использование современных технологий в профессиональной деятельности.	

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;

БЫЛО

СТАЛО

Основание:

Подпись лица внесшего изменения