

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 10.09.2025 14:20:38  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**Приложение 1.5**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,**  
**эксплуатация и ремонт промышленного**  
**оборудования (по отраслям)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ**  
**18466 СЛЕСАРЬ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ»**

Форма обучения	<u>очная</u> <i>(очная, заочная)</i>
Курс	<u>3</u>
Семестр	<u>5,6</u>

Профессиональный модуль ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ введен за счет часов вариативной части образовательной программы по специальности.15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта 40.200 Слесарь механосборочных работ, утвержденного Приказом Минтруда России от 21.04.2022 № 238н.

Рабочая программа рассмотрена

на заседании ЦК ТМиРПО

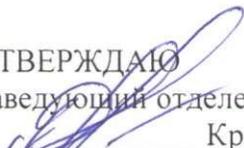
Протокол № 8 от 26.03.2025 г.

Председатель ЦК

 Ежижанская Т.Ю.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий отделением МиПН

 Крылов О.А.

«28» марта 2025 г.

Рабочую программу разработал:

Колчанов М.В., преподаватель первой квалификационной категории, преподаватель общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по УГПС 15.00.00 Машиностроение

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....</b>	<b>4</b>
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....	18
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>	<b>19</b>
2.1. Трудоемкость освоения модуля .....	19
2.2. Структура профессионального модуля .....	19
2.3. Содержание профессионального модуля .....	20
2.4. Практическая подготовка .....	32
<b>3. Условия реализации профессионального модуля.....</b>	<b>34</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	34
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	34
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>	<b>35</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ»

### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части</li> <li>– определять этапы решения задачи</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>– составлять план действия</li> <li>– определять необходимые ресурсы</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>– реализовывать составленный план</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>– алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>– методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– структуру плана для решения задач</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации</li> <li>– определять необходимые источники информации</li> <li>– планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>– приемы структурирования информации</li> <li>– формат оформления результатов поиска информации, современные</li> </ul>	-

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>– оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>– использовать современное программное обеспечение</li> <li>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<p>средства и устройства информатизации</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>– применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</li> <li>– презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план</li> <li>– рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</li> <li>– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности</li> <li>– презентовать бизнес-идею</li> <li>определять источники финансирования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>– современная научная и профессиональная терминология</li> <li>– возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>– основы предпринимательской деятельности</li> <li>основы финансовой грамотности</li> <li>– правила разработки бизнес-планов</li> <li>– порядок выстраивания презентации</li> <li>кредитные банковские продукты</li> </ul>	-
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать работу коллектива и команды</li> <li>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– психологические основы деятельности коллектива,</li> <li>психологические особенности личности</li> <li>основы проектной деятельности</li> </ul>	-
ОК.05	<ul style="list-style-type: none"> <li>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности социального и культурного контекста</li> <li>правила оформления документов и построения устных сообщений</li> </ul>	-
ОК.06	<ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать значимость своей специальности</li> <li>применять стандарты антикоррупционного</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей</li> <li>– значимость</li> </ul>	-

	поведения	профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК.07	– соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона	-
ОК.09	– 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 объяснять 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	-
ДК 5.1	– Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров до 12-го качества – Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления – Использовать ручные слесарные инструменты для резки проката – Использовать механическое оборудование для резки проката – Использовать ручные и	– Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы – Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы – Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости – Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости	– Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества – Анализ исходных данных для выполнения слесарной обработки поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества – Подготовка слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению

	<p>механизированные слесарные инструменты для опилования заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>– Использовать ручные слесарные инструменты для разметки заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>– Использовать приспособления для гибки и правки заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>– Опиливать плоские поверхности заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>– Шабрить плоские поверхности заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>– Выбирать инструменты для обработки цилиндрических отверстий</p> <p>– Сверлить и рассверливать отверстия на простых сверлильных станках и переносными механизированными инструментами</p> <p>– Использовать кондукторы для сверления цилиндрических отверстий в заготовках деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>– Выбирать технологические режимы обработки цилиндрических отверстий</p> <p>– Выбирать инструменты для нарезания резьбы</p> <p>– Нарезать наружную резьбу плашками вручную</p> <p>– Нарезать внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках</p> <p>– Использовать смазочно-охлаждающие технологические средства (далее - СОТС) при сверлении и нарезании резьбы</p> <p>– Выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при обработке поверхностей заготовок деталей простых</p>	<p>поверхностей</p> <p>– Виды технологической документации, используемой в организации</p> <p>– Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении слесарных, сборочных работ, а также гидравлических, пневматических и механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Конструкция, устройство и принципы работы собираемых и испытываемых простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Технические условия на сборку и испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования применяемых слесарных, слесарно-монтажных и сборочно-монтажных инструментов</p> <p>– Марки и свойства материалов, применяемых при изготовлении деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>– Марки и свойства инструментальных материалов</p> <p>– Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для обработки цилиндрических отверстий</p> <p>– Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для нарезания резьбы</p> <p>– Виды, конструкции, назначение и правила использования слесарных приспособлений</p> <p>– Правила и приемы разметки деталей простых машиностроительных</p>	<p>технологической операции слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го квалитета</p> <p>– Разметка заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>– Резка заготовок деталей из прутка и листа ручными ножницами и ножовками</p> <p>– Вырубка и вырезка плоских прокладок по разметке вручную</p> <p>– Гибка деталей из проката</p> <p>– Правка деталей простых машиностроительных изделий из проката</p> <p>– Зачистка заготовок деталей от заусенцев</p> <p>– Опиливание плоских поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3</p> <p>– Шабровка плоских поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 4 пятен на площади 25 x 25 мм</p> <p>– Обработка цилиндрических отверстий в заготовках деталей простых машиностроительных изделий по разметке или кондуктору на простых сверлильных станках и с использованием ручных механизированных инструментов с точностью до 12-го квалитета</p> <p>– Нарезание резьбы диаметром от 2 до 24 мм в отверстиях заготовок деталей простых машиностроительных изделий метчиками с точностью до 7-й степени</p> <p>– Нарезание резьбы на заготовках деталей простых машиностроительных изделий плашками с точностью до 7-й степени</p> <p>– Полное изготовление деталей простых машиностроительных изделий</p>
--	---	--	---

<p>машиностроительных изделий</p> <p>– Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля линейных размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 12-го качества</p> <p>– Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля угловых размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени</p> <p>– Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени</p> <p>– Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 7-й степени</p> <p>– Контролировать шероховатость поверхностей деталей простых машиностроительных изделий визуально-тактильным методом</p> <p>– Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</p> <p>– Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ</p> <p>– Читать и применять техническую документацию на простые узлы и механизмы</p> <p>– Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные,</p>	<p>изделий</p> <p>– Правила и приемы рубки и резки проката ручными и механизированными инструментами</p> <p>– Способы правки деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>– Способы гибки деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>– Технологические методы и приемы слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>– Технологические возможности станков и механизированных инструментов для обработки цилиндрических отверстий</p> <p>– Правила эксплуатации механизированных инструментов для обработки цилиндрических отверстий</p> <p>– Правила эксплуатации станков для обработки цилиндрических отверстий</p> <p>– Типовые технологические режимы обработки цилиндрических отверстий</p> <p>– Геометрические параметры слесарных инструментов и сверл в зависимости от обрабатываемого материала</p> <p>– Назначение, свойства и способы применения СОТС при сверлении и нарезании резьбы</p> <p>– Устройство, правила использования и органы управления точно-шлифовальных станков</p> <p>– Виды дефектов при обработке поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий, их причины и способы предупреждения</p> <p>– Виды, конструкции, назначение и правила использования сборочных приспособлений</p> <p>– Виды, основные характеристики, назначение и правила применения клеев</p> <p>– Виды, конструкции и основные характеристики резьб и деталей резьбовых соединений</p>	<p>– Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>– Контроль линейных размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 12-го качества</p> <p>– Контроль угловых размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени</p> <p>– Контроль формы и взаимного расположения поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени</p> <p>– Контроль резьбовых поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 7-й степени</p> <p>– Контроль шероховатости обработанных поверхностей деталей простых машиностроительных изделий до Ra 6,3</p> <p>– Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции сборки простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>– Анализ исходных данных для сборки простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>– Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции сборки простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>– Сборка резьбовых соединений без контроля силы затяжки в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах</p>
--	---	--

	<p>контрольно-измерительные инструменты и приспособления</p> <p>– Использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки резьбовых соединений</p> <p>– Использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки шпоночных соединений</p> <p>– Использовать ручные и механизированные инструменты для холодной клепки</p> <p>– Использовать слесарно-монтажные инструменты для соединения деталей</p> <p>– Выполнять сборку подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках качения</p> <p>– Выполнять сборку подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках скольжения</p> <p>– Выполнять склеивание деталей простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>– Выполнять смазку простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>– Выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при сборке простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>– Использовать универсальные измерительные инструменты для контроля простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>– Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</p> <p>– Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ</p> <p>– Читать и применять техническую документацию на простые</p>	<p>– Способы и приемы сборки резьбовых соединений</p> <p>– Виды шпоночных соединений</p> <p>– Способы и приемы сборки шпоночных соединений</p> <p>– Виды заклепок и заклепочных соединений</p> <p>– Способы и приемы холодной клепки</p> <p>– Способы и приемы сборки клеевых соединений</p> <p>– Виды, конструкции и основные характеристики подшипников качения</p> <p>– Способы и приемы сборки подшипниковых узлов на подшипниках качения</p> <p>– Виды и конструкции подшипников скольжения</p> <p>– Способы и приемы сборки подшипниковых узлов на подшипниках скольжения</p> <p>– Виды, основные характеристики, назначение и правила применения консистентных смазок и смазывающих жидкостей</p> <p>– Виды, конструкции, назначение и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений</p> <p>– Порядок сборки простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>– Способы и приемы контроля геометрических параметров деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>– Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля линейных размеров с точностью до 12-го качества</p> <p>– Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля угловых размеров с точностью до 13-й степени</p> <p>– Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования</p>	<p>– Сборка цилиндрических соединений с зазором в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах</p> <p>– Сборка цилиндрических соединений с натягом в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах</p> <p>– Сборка соединений с плоскими стыками в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах</p> <p>– Сборка шпоночных соединений в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах</p> <p>– Сборка шлицевых соединений в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах</p> <p>– Сборка клеевых соединений в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах</p> <p>– Холодная клепка при сборке простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>– Сборка подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках качения</p> <p>– Сборка подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках скольжения</p> <p>– Сборка деталей на струбцинах и в специальных приспособлениях под прихватку и сварку</p> <p>– Полная сборка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>– Смазка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>– Контроль геометрических параметров простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>– Подготовка рабочего места к выполнению</p>
--	--	---	--

<p>машиностроительные изделия, их детали, узлы и механизмы</p> <p>– Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления</p> <p>– Монтировать трубопроводы для гидравлических и пневматических испытаний простых деталей и узлов</p> <p>– Подготавливать простые машиностроительные изделия, их детали и узлы к гидравлическим и пневматическим испытаниям</p> <p>– Использовать гидравлические и пневматические испытательные стенды и оснастку для контроля герметичности простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов</p> <p>– Использовать методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов</p> <p>– Использовать методы контроля герметичности при пневматических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов</p> <p>– Устранять дефекты герметичности простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов</p> <p>– Использовать оборудование и оснастку для механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Документально оформлять результаты испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Выбирать схемы строповки простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов, механизмов и</p>	<p>контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей с погрешностью не выше 13-й степени точности</p> <p>– Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля параметров резьбовых поверхностей с точностью до 7-й степени</p> <p>– Способы и приемы контроля геометрических параметров простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>– Виды дефектов сборочных соединений, их причины и способы предупреждения</p> <p>– Последовательность действий при испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Методы гидравлических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов</p> <p>– Методы пневматических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов</p> <p>– Методы механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Основные технологические параметры испытательных стендов для гидравлических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов</p> <p>– Основные технологические параметры испытательных стендов для пневматических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов</p> <p>– Основные технологические параметры испытательных стендов для механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p>	<p>технологической операции по испытанию простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Анализ исходных данных для испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции по испытанию простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Подготовка простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов к гидравлическим и пневматическим испытаниям</p> <p>– Подготовка простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов к механическим испытаниям</p> <p>– Проведение гидравлических испытаний на стендах и прессах простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов</p> <p>– Проведение пневматических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов</p> <p>– Проведение механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов под нагрузкой до 10 т</p> <p>– Контроль параметров простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов в процессе испытаний</p> <p>– Фиксация результатов испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Устранение дефектов, обнаруженных после испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p>
---	---	---

	<p>технологической оснастки</p> <p>– Управлять подъемом (снятием) простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки</p> <p>– Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</p> <p>– Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении испытания</p>	<p>– Методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов</p> <p>– Методы контроля герметичности при пневматических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов</p> <p>– Методы контроля параметров при механических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля герметичности при гидравлических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов</p> <p>– Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля герметичности при пневматических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов</p> <p>– Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля при механических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Правила оформления результатов испытаний</p> <p>– Методы устранения дефектов после гидравлических и пневматических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов</p> <p>– Правила строповки и перемещения грузов</p> <p>– Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана</p> <p>– Положения трудового законодательства</p>	
--	---	---	--

		<p>Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы организации системы менеджмента качества организации</li> <li>– Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных, сборочных работ, а также при гидравлических, пневматических и механических испытаниях</li> <li>– Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при выполнении слесарных, сборочных работ, а также при гидравлических, пневматических и механических испытаниях</li> </ul>	
ДК 5.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Читать и применять техническую документацию на детали машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества</li> <li>– Выполнять расчеты конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности</li> <li>– Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления</li> <li>– Использовать ручные и механизированные слесарные инструменты для опилования и шабрения поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности</li> <li>– Использовать ручные слесарные инструменты для разметки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности</li> <li>– Использовать приспособления для гибки и правки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности</li> <li>– Опиливать плоские поверхности заготовок деталей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы</li> <li>– Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы</li> <li>– Система допусков и посадок, качества, параметры шероховатости</li> <li>– Способы расчета конусности поверхностей деталей</li> <li>– Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей</li> <li>– Виды технологической документации, используемой в организации</li> <li>– Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении слесарных, сборочных работ, а также при выполнении гидравлических, пневматических и механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества</li> <li>– Анализ исходных данных для выполнения слесарной обработки поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества</li> <li>– Расчет конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности</li> <li>– Подготовка слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества</li> <li>– Разметка заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности</li> <li>– Правка деталей машиностроительных изделий средней сложности</li> </ul>

<p>машиностроительных изделий средней сложности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Шабрить плоские и цилиндрические поверхности заготовок деталей</li> <li>машиностроительных изделий средней сложности</li> <li>– Притирать плоские, цилиндрические и конические поверхности заготовок деталей</li> <li>машиностроительных изделий средней сложности</li> <li>– Выбирать инструменты для обработки отверстий</li> <li>– Сверлить, рассверливать и зенкеровать отверстия на станках и переносными механизированными инструментами</li> <li>– Использовать кондукторы для сверления отверстий в заготовках деталей</li> <li>машиностроительных изделий средней сложности</li> <li>– Выбирать технологические режимы обработки отверстий</li> <li>– Выбирать инструменты для нарезания резьбы</li> <li>– Нарезать наружную резьбу плашками вручную</li> <li>– Нарезать внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках</li> <li>– Использовать СОТС при сверлении и нарезании резьбы</li> <li>– Заточивать слесарные инструменты в соответствии с обрабатываемым материалом</li> <li>– Выполнять статическую балансировку деталей простой конфигурации</li> <li>машиностроительных изделий средней сложности</li> <li>– Использовать балансировочные станки для динамической балансировки деталей простой конфигурации</li> <li>машиностроительных изделий средней сложности</li> <li>– Контролировать геометрические параметры, определять качество заточки слесарных инструментов и сверл</li> <li>– Выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования применяемых слесарных инструментов</li> <li>– Марки и свойства материалов, применяемых при изготовлении деталей</li> <li>машиностроительных изделий средней сложности</li> <li>– Марки и свойства инструментальных материалов</li> <li>– Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для обработки отверстий</li> <li>– Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для нарезания резьбы</li> <li>– Конструкция, устройство и принципы работы собираемых и испытываемых машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</li> <li>– Технические условия на сборку и испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</li> <li>– Виды, конструкции, назначение и правила использования слесарно-монтажных и сборочно-монтажных инструментов</li> <li>– Правила и приемы разметки деталей</li> <li>машиностроительных изделий средней сложности</li> <li>– Способы правки деталей</li> <li>машиностроительных изделий средней сложности</li> <li>– Способы гибки деталей</li> <li>машиностроительных изделий средней сложности</li> <li>– Технологические методы и приемы слесарной обработки заготовок деталей</li> <li>машиностроительных изделий средней сложности</li> <li>– Технологические возможности станков и механизированных инструментов для обработки отверстий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Опиливание плоских поверхностей заготовок деталей</li> <li>машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества и шероховатостью до Ra 1,6</li> <li>– Шабровка плоских и цилиндрических поверхностей заготовок деталей</li> <li>машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9 пятен на площади 25 x 25 мм</li> <li>– Притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей заготовок деталей</li> <li>машиностроительных изделий средней сложности с шероховатостью до Ra 1,6</li> <li>– Изготовление гофрированных прокладок</li> <li>– Изготовление комбинированных прокладок</li> <li>– Обработка отверстий в заготовках деталей</li> <li>машиностроительных изделий средней сложности по разметке или кондуктору на сверлильных станках и с использованием ручных механизированных инструментов с точностью до 9-го качества</li> <li>– Нарезание резьбы в отверстиях заготовок деталей</li> <li>машиностроительных изделий средней сложности метчиками с точностью до 6-й степени</li> <li>– Нарезание резьбы на заготовках деталей</li> <li>машиностроительных изделий средней сложности плашками с точностью до 6-й степени</li> <li>– Полное изготовление деталей</li> <li>машиностроительных изделий средней сложности</li> <li>– Статическая и динамическая балансировка деталей простой конфигурации</li> <li>машиностроительных изделий средней сложности</li> <li>– Заточка слесарных инструментов</li> <li>– Визуальное определение</li> </ul>
---	--	--

	<p>обработке поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>– Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9-го качества</p> <p>– Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени</p> <p>– Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени</p> <p>– Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени</p> <p>– Контролировать шероховатость поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности визуально-тактильным и инструментальными методами</p> <p>– Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</p> <p>– Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ</p> <p>– Читать и применять техническую документацию на машиностроительные изделия средней сложности, их узлы и механизмы</p> <p>– Рассчитывать силу запрессовки при сборке соединений с натягом</p>	<p>– Правила эксплуатации механизированных инструментов для обработки отверстий</p> <p>– Правила эксплуатации станков для обработки отверстий</p> <p>– Типовые технологические режимы обработки отверстий</p> <p>– Геометрические параметры слесарных инструментов, сверл и зенкеров в зависимости от обрабатываемого материала</p> <p>– Назначение, свойства и способы применения СОТС при сверлении, зенкерование отверстий и нарезании резьбы</p> <p>– Способы, правила и приемы заточки слесарных инструментов</p> <p>– Устройство, правила использования и органы управления точильно-шлифовальных станков</p> <p>– Способы и приемы контроля геометрических параметров слесарных инструментов и инструментов для обработки отверстий</p> <p>– Способы и приемы статической балансировки деталей</p> <p>– Устройство, правила использования и органы управления балансировочных станков</p> <p>– Виды дефектов при обработке поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности, их причины и способы предупреждения</p> <p>– Способы и приемы контроля геометрических параметров деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>– Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля линейных размеров с точностью до 9-го качества</p> <p>– Виды, конструкции, назначение, возможности и</p>	<p>дефектов обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>– Контроль линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9-го качества</p> <p>– Контроль угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени</p> <p>– Контроль формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени</p> <p>– Контроль резьбовых поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени</p> <p>– Контроль шероховатости обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности до Ra 1,6</p> <p>– Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>– Анализ исходных данных для сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>– Расчет посадок, сил запрессовки, температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке</p> <p>– Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>– Сборка резьбовых соединений с контролем силы затяжки в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</p> <p>– Сборка цилиндрических</p>
--	---	--	--

<p>– Рассчитывать температуру нагрева (охлаждения) деталей при сборке соединений с натягом</p> <p>– Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления</p> <p>– Использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки резьбовых соединений</p> <p>– Использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки шпоночных соединений</p> <p>– Использовать ручные и механизированные инструменты для клепки</p> <p>– Использовать слесарно-монтажные инструменты для соединения деталей</p> <p>– Использовать гидравлические и механические прессы для сборки прессовых соединений</p> <p>– Выполнять тепловую сборку прессовых соединений</p> <p>– Выполнять сборку подшипниковых узлов механизмов на подшипниках качения</p> <p>– Выполнять сборку подшипниковых узлов механизмов на подшипниках скольжения</p> <p>– Выполнять склеивание деталей узлов и механизмов</p> <p>– Лудить поверхности деталей узлов и механизмов</p> <p>– Паять детали узлов и механизмов твердыми и мягкими припоями</p> <p>– Производить прихватку деталей электросваркой в процессе сборки узлов и механизмов</p> <p>– Выбирать электроды для сварки деталей</p> <p>– Выполнять сборку иттифтовых соединений</p> <p>– Выполнять смазку узлов и механизмов</p> <p>– Регулировать цилиндрические и реечные зубчатые передачи в машиностроительных изделиях средней сложности,</p>	<p>правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля угловых размеров с точностью до 11-й степени</p> <p>– Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей с погрешностью не выше 11-й степени точности</p> <p>– Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля параметров резьбовых поверхностей с точностью до 6-й степени</p> <p>– Методика расчета сил запрессовки</p> <p>– Методика расчета температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке</p> <p>– Виды, конструкции, назначение и правила использования сборочных приспособлений</p> <p>– Виды, конструкции, назначение и правила использования гидравлических и винтовых механических прессов</p> <p>– Виды, конструкции, назначение и правила использования оборудования и оснастки для нагрева и охлаждения деталей при тепловой сборке</p> <p>– Виды, основные характеристики, назначение и правила применения клеев</p> <p>– Виды, основные характеристики, назначение и правила применения припоев</p> <p>– Способы и приемы лужения поверхностей</p> <p>– Способы и приемы пайки мягкими и твердыми припоями</p> <p>– Технологические возможности оборудования для электросварки</p> <p>– Виды сварочных электродов</p> <p>– Правила выполнения сварных соединений</p> <p>– Основные характеристики</p>	<p>соединений с зазором в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</p> <p>– Сборка цилиндрических соединений с натягом в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</p> <p>– Сборка прессовых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</p> <p>– Сборка соединений с плоскими стыками в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</p> <p>– Сборка шпоночных соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</p> <p>– Сборка иллицевых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</p> <p>– Сборка иттифтовых соединений деталей, узлов и механизмов машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>– Сборка клеевых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</p> <p>– Клепка при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>– Пайка деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>– Прихватка деталей при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>– Сборка и регулировка подшипниковых узлов на подшипниках качения механизмов машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>– Сборка и регулировка подшипниковых узлов на подшипниках скольжения механизмов машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>– Сборка и регулировка</p>
---	--	---

	<p>их узлах и механизмах</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Регулировать винтовые передачи скольжения в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</li> <li>– Выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</li> <li>– Использовать универсальные измерительные инструменты для контроля машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</li> <li>– Использовать инструменты и приспособления для контроля деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач</li> <li>– Выбирать схемы строповки деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки</li> <li>– Управлять подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки</li> <li>– Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</li> <li>– Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ</li> <li>– Читать и применять техническую документацию на машиностроительные изделия средней сложности, их детали, узлы и механизмы</li> <li>– Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления</li> <li>– Монтировать трубопроводы для гидравлических и пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</li> <li>– Подготавливать</li> </ul>	<p>деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Способы и приемы регулирования цилиндрических и реечных зубчатых передач</li> <li>– Основные характеристики деталей винтовых передач скольжения</li> <li>– Способы и приемы регулирования винтовых передач скольжения</li> <li>– Виды, конструкции и основные характеристики резьб и деталей резьбовых соединений</li> <li>– Способы и приемы сборки резьбовых соединений</li> <li>– Способы и приемы контроля силы затяжки резьбовых соединений</li> <li>– Виды шпоночных соединений</li> <li>– Способы и приемы сборки шпоночных соединений</li> <li>– Виды заклепок и заклепочных соединений</li> <li>– Способы и приемы клепки</li> <li>– Виды, конструкции и основные характеристики подшипников качения</li> <li>– Способы и приемы сборки подшипниковых узлов на подшипниках качения</li> <li>– Виды и конструкции подшипников скольжения</li> <li>– Способы и приемы сборки подшипниковых узлов на подшипниках скольжения</li> <li>– Виды, конструкции и назначение штифтов</li> <li>– Способы и приемы сборки штифтовых соединений</li> <li>– Виды, основные характеристики, назначение и правила применения консистентных смазок и смазывающих жидкостей</li> <li>– Виды, конструкции, назначение и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений</li> <li>– Порядок сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</li> <li>– Виды дефектов сборочных соединений, их причины и способы предупреждения</li> <li>– Способы и приемы</li> </ul>	<p>цилиндрических и реечных зубчатых передач</p> <p>машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Сборка и регулировка винтовых передач скольжения в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</li> <li>– Взаимная притирка пар деталей в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах с плоскими, цилиндрическими и коническими сопряжениями с шероховатостью до Ra 1,6</li> <li>– Полная сборка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</li> <li>– Смазка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</li> <li>– Контроль геометрических параметров машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</li> <li>– Контроль деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</li> <li>– Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по испытанию машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</li> <li>– Анализ исходных данных для испытания деталей, узлов и механизмов</li> <li>– Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции по испытанию машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</li> <li>– Подготовка машиностроительных</li> </ul>
--	---	--	---

<p>машиностроительные изделия средней сложности, их детали и узлы к гидравлическим и пневматическим испытаниям</p> <p>– Использовать гидравлические и пневматические испытательные стенды и оснастку для контроля герметичности машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>– Использовать методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>– Использовать методы контроля герметичности при пневматических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>– Устранять дефекты герметичности машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>– Использовать оборудование и оснастку для механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Документально оформлять результаты испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Выбирать схемы строповки машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки</p> <p>– Управлять подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки</p> <p>– Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</p> <p>– Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при</p>	<p>контроля геометрических параметров узлов и механизмов</p> <p>– Правила строповки и перемещения грузов</p> <p>– Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана</p> <p>– Последовательность действий при испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Методы гидравлических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>– Методы пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>– Методы механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Основные технологические параметры испытательных стендов для гидравлических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>– Основные технологические параметры испытательных стендов для пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>– Основные технологические параметры испытательных стендов для механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>– Методы контроля герметичности при пневматических испытаниях машиностроительных</p>	<p>изделий средней сложности, их деталей и узлов к гидравлическим и пневматическим испытаниям</p> <p>– Подготовка машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов к механическим испытаниям</p> <p>– Проведение гидравлических испытаний на стендах и прессах машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>– Проведение пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>– Проведение механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов под нагрузкой</p> <p>– Контроль параметров машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов в процессе испытаний</p> <p>– Фиксация результатов испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Устранение дефектов, обнаруженных после испытания машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p>
--	--	--

	<p><i>выполнении испытания</i></p>	<p><i>изделий средней сложности, их деталей и узлов</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы контроля параметров при механических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</li> <li>– Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля герметичности при гидравлических испытаниях</li> <li>– Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля герметичности при пневматических испытаниях</li> <li>– Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля при механических испытаниях</li> <li>– Правила оформления результатов испытаний</li> <li>– Методы устранения дефектов после гидравлических и пневматических испытаний</li> <li>– Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха</li> <li>– Основы организации системы менеджмента качества организации</li> <li>– Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных, станочных работ, а также при гидравлических, пневматических и механических испытаниях</li> <li>– Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</li> </ul>	
--	------------------------------------	---	--

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

Профессиональный модуль введен за счет вариативных часов образовательной программы по требованию работодателя с целью повышения конкурентоспособности выпускника на региональном рынке труда.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Лекции	126	
Практические занятия	90	90
Лабораторные занятия		
Консультации	4	
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа		
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе:	16	
МДК.05.01	10	
УП.05.01		
ПП.05.01		
ПМ.05	6	
Всего	<b>344</b>	<b>198</b>

### 2.2. Структура профессионального модуля

№ п/п	Наименования разделов/ МДК	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки							Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации
			Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Консультации			
<b>1</b>	<b>5 СЕМЕСТР</b>										
1.1	МДК.05.01 Слесарная обработка деталей и сборка изделий машиностроения	80	32	40	32				2	6	Экзамен
1.2	Учебная практика	36	36	-	-	-	-	-	-		Защита отчета по практике
<b>2</b>	<b>6 СЕМЕСТР</b>										
2.1	МДК.05.01 Слесарная обработка деталей и сборка изделий машиностроения	150	58	86	58				2	4	Экзамен
2.2	Производственная практика	72	72	-	-	-	-	-			Защита отчета по практике
<b>3</b>	<b>Промежуточная аттестация по ПМ</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>Квалификационный экзамен</b>
<b>4</b>	<b>ВСЕГО:</b>	<b>344</b>	<b>198</b>	<b>126</b>	<b>90</b>				<b>4</b>	<b>16</b>	

## 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>МДК.05.01 Слесарная обработка деталей и сборка изделий машиностроения</b>			
<b>5 семестр</b>		<b>80/32</b>	
<b>Тема 1 Общие сведения о слесарном деле</b>	<b>Содержание</b> Роль и значение слесарной обработки металла в машиностроении. Классификация слесарных работ. Квалификации слесаря. Оборудование рабочего места. Организация рабочего места слесаря. Устройство слесарного верстака. Виды слесарных тисков. Струбцины		ОК 01-07,09 ДК.5.1, 5.2
	<b>В том числе:</b> Лекция № 1. Слесарное дело		
<b>Тема 2. Подготовительные операции</b>	<b>Содержание</b> Виды разметки. Подготовка к разметке. Последовательность нанесения разметочных линий. Понятие припуска. Разметка по шаблону и по образцу. Плоскостная и пространственная разметка. Брак при разметке Инструменты и приспособления для разметки. Разметочная плита. Подкладки. Чертилки, линейки, угольники, разметочные циркули, кернеры, угломеры, транспортиры, центроискатели. Устройство штангенциркуля Суть и назначение рубки. Основные приёмы рубки. Хватка молотка. Кистевой, плечевой и локтевой удары. Рубка листового и полосового металла. Вырубание пазов и канавок. Брак при рубке металлов Инструмент для рубки металлов. Слесарное зубило, крейцмейсель, канавочник. Выбор слесарного молотка Вырубка прокладок по разметке. Разметка заготовки. Правильность установки зубила и нанесения ударов. Последовательность вырубления прокладки Правка и рихтовка. Холодная и горячая правка металлов. Особенности правки листового и профильного металла, прутков, выпучин. Отличительная особенность правки от рихтовки Оборудование и инструмент для правки и рихтовки. Рихтовальный молоток, рихтовальная бабка, правильная плита. Машинная правка		ОК 01-07,09 ДК.5.1, 5.2

	<p>металлов Слесарная операция гибка металлов. Ручная и машинная гибка. Приемы гибки деталей. Гибка и развальцовка труб. Безопасность труда при гибке металла Назначение резки металлов. Резка со снятием и без снятия стружки. Инструменты и приспособления. Машинная резка металлов Особенности разрезки заготовок разного профиля. Способы резки полосового металла. Резка прутков Резка заготовок с криволинейным и замкнутым прямолинейным контуром. Резка труб и фасонного профиля Резка ножовкой и ручными ножницами. Механические ножовки. Виды ножниц и особенности резки</p>		
	<b>В том числе:</b>		
	Лекция № 2. Разметка	2	
	Практическое занятие №1 Приёмы разметки простых изделий.	2/2	
	Лекция № 3. Рубка листового и полосового металла.	2	
	Практическое занятие № 2. Основные приемы рубки	2/2	
	Лекция № 4. Правка и рихтовка.	2	
	Практическое занятие № 3. Основные приемы правки и рихтовки	2/2	
	Лекция № 5. Слесарная операция гибка металлов.	2	
	Практическое занятие № 4. Основные приемы гибки металлов	2/2	
	Лекция № 6. Резка металлов	2	
	Практическое занятие № 5. Основные приемы резки металлов	2/2	
<b>Тема 3. Операции размерной обработки</b>	<p><b>Содержание</b> Назначение опиливания. Классификация напильников. Выбор напильника для опиливания. Уход за напильником. Приёмы и виды опиливания. Механизация опилочных работ. Брак при опиливании Применение сверления. Виды свёрл и область их применения. Устройство сверла. Установка и крепление деталей при сверлении. Оборудование для ручного и механизированного сверления</p>		ОК 01-07,09 ДК.5.1, 5.2

	<p>Приемы сверления отверстий. Виды отверстий. Сверление отверстий в соответствии с 10-12 квалитетом точности и шероховатостью поверхности. Виды брака при сверлении и причины поломки сверл  Зенкерование и зенкование. Точность обработки отверстий в пределах 9-11 квалитетов точности. Виды зенкеров. Цилиндрические и конические зенковки. Цековки  Назначение развёртывания. Точность обработки по 7-8 квалитету точности. Виды и типы разверток. Комбинированный инструмент. Приемы развёртывания. Причины и виды брака  Нарезание резьбы. Виды резьбы. Образование винтовой поверхности путем снятия стружки или пластическим деформированием. Элементы резьбы  Типы и системы резьб. Крепёжная, метрическая, дюймовая и трубная цилиндрическая резьба  Инструмент для нарезания резьбы. Метчики ручные, машинные и специальные. Плашки круглые цельные и разрезные, накатные, раздвижные. Брак при нарезании резьбы</p>		
	<b>В том числе:</b>		
	Лекция № 7. Опиливание	2	
	Практическое занятие №6 Приёмы и виды опиливания	2/2	
	Лекция № 8. Сверление	2	
	Практическое занятие №7 Приёмы и виды при сверлении	2/2	
	Лекция № 9. Зенкерование и зенкование.	2	
	Лекция № 10. Развёртывание	2	
	Практическое занятие №8 Приёмы обработки отверстий	2/2	
	Лекция № 11. Нарезание резьбы.	2	
	Практическое занятие №9 Нарезание наружной и внутренней резьбы	2/2	
<b>Тема 4. Пригоночные операции</b>	<b>Содержание</b> Распиливание отверстий. Способы удаления сердцевины отверстия. Технологическая последовательность процесса распиливания Пригонка и припасовка деталей. Пригонка по готовой детали. Пригонка деталей «на краску». Приемы притирки. Особенности доводки. Точность обработки при доводке по 5-6 квалитетам. Притирка и доводка. Область применения притирки. Виды абразивных материалов. Природные и искусственные. Величина зернистости. Твёрдые и мягкие. Пасты ГОИ. Классификация притиров Приёмы шабрения. Подготовка поверхности под шабрение. Шабрение «на		ОК 01-07,09 ДК.5.1, 5.2

	себя» и «от себя». Черновое, получистовое и чистовое шабрение. Механизация шабрения. Шаберы и их заточка. Устройство шаберов		
	<b>В том числе:</b>		
	Лекция № 12. Распиливание отверстий.	2	
	Практическое занятие № 10. Технологическая последовательность процесса распиливания	2/2	
	Лекция № 13. Пригонка и припасовка деталей.	2	
	Практическое занятие № 11. Основные приемы пригонки и припасовки деталей	2/2	
	Лекция № 14. Притирка и доводка.	2	
	Практическое занятие № 12. Основные приемы притирки и доводки	2/2	
	Лекция № 15. Шабрение.	2	
	Практическое занятие № 13. Основные приемы шабрения	2/2	
<b>Тема 5. Неразъемные соединения</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01-07,09 ДК.5.1, 5.2
	Суть клёпки. Область применения заклёпочных соединений. Виды заклёпок. Классификация заклёпочных швов. Ручная и машинная клёпка. Молоток, поддержка, обжимка, натяжка и чекан при ручной клёпке металлов. Прямая и обратная клёпка. Виды и причины брака при клёпке. Клеи и клеевые соединения. Область применения клеевого соединения в сборочном процессе. Достоинства и недостатки склеивания. Классификация клея. Контроль клеевого соединения. Виды пайки. Лужение. Мягкие и твёрдые припои. Флюсы и их назначение. Способы лужения. Пайка мягкими и твёрдыми припоями. Подготовка деталей к пайке. Оборудование и инструменты. Качество паяного шва		
	<b>В том числе:</b>		
	Лекция № 16. Клёпка	2	
	Практическое занятие №14. Расчёт длины заклёпки	2/2	
	Лекция № 17. Клеевое соединение	2	
	Практическое занятие № 15. Технология склеивания	2/2	
	Лекция № 18. Пайка. Лужение	2	
	Практическое занятие №16. Технологический процесс пайки	2/2	
<b>Тема 6. Обработка металлов на металлорежущих станках</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01-07,09 ДК.5.1, 5.2
	Технологический процесс слесарной обработки. Технологическая операция, установ, позиция, технологический переход, вспомогательный переход, ход. Точение металлов. Классификация токарных резцов. Применение СОТС. Подготовка деталей к обработке на токарном станке. Обработка заготовки		

	согласно технологической документации Строгание металлов. Типы строгальных резцов. Строгание на поперечно-строгальных и продольно-строгальных станках. Приспособления для закрепления заготовок на станках Фрезерование и фрезы. Встречное и попутное фрезерование. Классификация фрез. Виды фрезерных станков Шлифование металлов. Область применения шлифования. Виды шлифования. Детали, обрабатываемые шлифованием. Шлифовальные круги		
	<b>В том числе:</b>		
	Лекция № 19. Технологический процесс слесарной обработки.	2	
	Лекция № 20. Обработка металлов на металлорежущих станках	2	
<b>Консультации</b>		<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>6</b>	
<b>6 семестр</b>		<b>150/58</b>	
<b>Тема 7. Общие вопросы технологии сборки</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01-07,09 ДК.5.1, 5.2
	Понятие о изделиях. Виды соединений. Технологические требования к механизмам, сборочным единицам и деталям. Понятие надёжности детали. Технологичность конструкции Подготовка деталей к сборке. Пригонка, очистка и мойка деталей. Виды загрязнений Типы производства. Формы и методы сборки. Сборка без расчленения сборочных работ. Преимущества производства с расчленением сборочных работ Техника безопасности при выполнении сборочных работ. Причины травматизма на производстве. Электробезопасность производства. Меры защиты от поражения током. Пожарная безопасность. Причины возникновения пожара на производстве. Мероприятия с целью предупреждения пожаров		
	<b>В том числе:</b>		
	Лекция № 21. Понятие о изделиях. Виды соединений.	2	
	Лекция № 22. Подготовка деталей к сборке.	2	
	Лекция № 23. Типы производства. Формы и методы сборки.	2	
	Практическое занятие № 17. Технологическая схема сборки	2/2	
Лекция № 24. Техника безопасности при выполнении сборочных работ.	2		

	Практическое занятие №18. Виды инструктажа по технике безопасности	2/2	
<b>Тема 8. Неподвижные разъёмные соединения и их сборка</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01-07,09 ДК.5.1, 5.2
	Резьбовые соединения в узлах и механизмах. Область применения однозаходной и многозаходной резьбы. Инструмент для измерения параметров резьбы. Достоинства и недостатки резьбовых соединений. Виды крепёжных и стопорящих деталей. Классификация резьб. Технические требования к резьбовым соединениям. Болтовые и шпилечные соединения. Способы стопорения резьбового соединения. Трубопроводные системы в узлах и механизмах. Требования к трубопроводам. Заготовительные и сборочные операции. Трубопроводная арматура. Фитинги. Виды сборки труб. Назначение шпоночных соединений. Достоинства и недостатки шпоночных соединений. Последовательность сборки шпоночного соединения с призматической шпонкой. Особенность сборки шпоночных соединений с различными видами шпонок. Дефекты при выполнении шпоночных работ, причины возникновения, способы предупреждения или исправления дефекта. Виды шлицевых соединений. Преимущества шлицевых соединений. Виды шлицевых соединений. Область применения шлицевых соединений. Клиновые соединения и их сборка. Назначение силовых и установочных клиновых соединений. Применение клиновых соединений в узлах и механизмах. Штифтовые соединения, их недостатки. Виды штифтов. Сборка и область применения штифтовых соединений.		
	<b>В том числе:</b>		
	Лекция № 25. Резьбовые соединения в узлах и механизмах	2	
	Практическое занятие №19. Резьбовые разъёмные соединения	2/2	
	Лекция № 26. Виды крепёжных и стопорящих деталей	2	
	Лекция № 27. Болтовые и шпилечные соединения	2	
	Практическое занятие №20. Способы извлечения сломанной шпильки из резьбового соединения	2/2	
	Практическое занятие №21. Инструменты для сборки и разборки резьбовых соединений	2/2	
	Лекция № 28. Трубопроводные системы в узлах и механизмах	2	
	Лекция № 29. Шпоночные соединения	2	
	Лекция № 30. Особенность сборки шпоночных соединений с различными	2	

	видами шпонок		
	Лекция № 31. Шлицевые соединения	2	
	Практическое занятие № 22. Сборка шлицевых соединений	2/2	
	Лекция № 32. Клиновые соединения и их сборка	2	
	Практическое занятие № 23. Сборка клиновых соединений	2/2	
	Лекция № 33. Штифтовые соединения	2	
	Практическое занятие № 24. Сборка штифтовых соединений	2/2	
<b>Тема 9. Механизмы вращательного движения и их сборка</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01-07,09 ДК.5.1, 5.2
	Виды жёстких муфт. Глухие, втулочные, продольно-свёртные и поперечно-свёртные муфты Подвижные соединительные муфты. Область применения и виды. Карданная передача. Гибкие валы Особенности применения сцепной муфты. Виды и устройство сцепных муфт. Предохранительные муфты и их назначение. Разрушающиеся и неразрушающиеся элементы муфты. Дисковая фрикционная муфта Сборка узла с подшипниками скольжения. Типы смазочных материалов. Область применения подшипников скольжения Устройство и установка подшипника качения. Признаки классификации подшипников качения. Виды подшипников качения. Достоинства и недостатки подшипников качения Контроль качества сборки подшипникового узла. Устройства и приспособления для контроля		
	<b>В том числе</b>		
	Лекция № 34. Жесткие муфты	2	
	Лекция № 35. Подвижные соединительные муфты	2	
	Лекция № 36. Карданная передача	2	
	Лекция № 37. Сцепная муфта	2	
	Лекция № 38. Сборка узла с подшипниками скольжения	2	
	Лекция № 39. Устройство и установка подшипника качения	2	
	Лекция № 40. Контроль качества сборки подшипникового узла	2	
Практическое занятие №25. Изучение технологии сборки механизмов вращательного движения	2/2		

<b>Тема 10. Механизмы передачи движения и их сборка</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01-07,09 ДК.5.1, 5.2
	Классификация ременных передач. Устройство ременной передачи. Достоинства и недостатки ременных передач Последовательность сборки ременной передачи. Сборка составного шкива. Причины биения шкива и способы балансировки Виды ремней. Способы натяжение ремня. Выбор приводного ремня в зависимости от условий эксплуатации механизма. Способы соединения составных ремней Типы цепных передач. Преимущества и недостатки цепной передачи. Область применения цепных передач Приводные цепи. Втулочные, роликовые, фасоннозвённые цепи. Устройство цепи Последовательность сборки цепной передачи. Цельные и составные звёздочки. Монтаж звёздочек на вал. Технические требования к сборке цепных передач. Контроль качества сборки цепной передачи Классификация зубчатых передач в зависимости от взаимного расположения осей колёс. Преимущества зубчатых передач Последовательность сборки зубчатых передач. Контроль зацепления зубчатых колес на краску. Особенности сборки цилиндрической, конической и червячной зубчатых передач. Недостатки зубчатых передач Область применения фрикционных передач. Вариатор и его особенности Классификация ременных передач. Устройство ременной передачи. Достоинства и недостатки ременных передач Последовательность сборки ременной передачи. Сборка составного шкива. Причины биения шкива и способы балансировки Виды ремней. Способы натяжение ремня. Выбор приводного ремня в зависимости от условий эксплуатации механизма. Способы соединения составных ремней		
	<b>В том числе:</b>		
	Лекция № 41. Ременные передачи	2	
	Практическое занятие № 26. Последовательность сборки ременной передачи	2/2	
	Практическое занятие № 27. Выбор приводного ремня в зависимости от условий эксплуатации механизма	2/2	
	Лекция № 42. Цепные передачи	2	
	Лекция № 43. Приводные цепи	2	
	Практическое занятие № 28. Последовательность сборки цепной передачи	2/2	

	Лекция № 44. Зубчатые передачи	2	
	Практическое занятие № 29. Последовательность сборки зубчатых передач	2/2	
	Лекция № 45. Фрикционные передачи	2	
	Практическое занятие № 30. Последовательность сборки фрикционных передач	2/2	
<b>Тема 11. Механизмы преобразования движения и их сборка</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01-07,09 ДК.5.1, 5.2
	Винтовые передачи и их применение. Винтовая пара скольжения. Устройство винтовой пары качения. Требования к винтовым передачам. Последовательность сборки винтового механизма		
	Детали кривошипно-шатунного механизма, их назначение. Область применения кривошипно-шатунного механизма. Требования к кривошипно-шатунному механизму		
	Последовательность сборки КШМ. Установка коленчатого вала. Сборка шатуннопоршневой группы. Общая сборка кривошипно-шатунного механизма		
	Механизм клапанного распределения, его сборка. Виды клапанов. Функция клапанов. Требования к механизму клапанного распределения и его сборка		
	Применение эксцентрикового механизма в узлах и машинах. Виды эксцентриков. Понятие эксцентриситета. Последовательность сборки эксцентрикового механизма		
	Устройство кулисного механизма. Достоинства кулисного механизма. Последовательность сборки кулисного механизма		
	Кулачковые и реечные механизмы. Преимущества и недостатки кулачковых механизмов. Особенности преобразования движения реечного механизма		
	<b>В том числе:</b>		
	Лекция № 46. Винтовые передачи и их применение	2	
	Практическое занятие № 31. Последовательность сборки винтового механизма	2/2	
	Лекция № 47. Детали кривошипно-шатунного механизма	2	
Практическое занятие № 32. Последовательность сборки КШМ	2/2		
Лекция № 48. Установка коленчатого вала	2		
Лекция № 49. Механизм клапанного распределения	2		
Лекция № 50. Применение эксцентрикового механизма в узлах и машинах	2		
Практическое занятие № 33. Последовательность сборки эксцентрикового механизма	2/2		

	Лекция № 51. Устройство кулисного механизма	2	
	Практическое занятие № 34. Последовательность сборки кулисного механизма	2/2	
	Лекция № 52. Кулачковые и реечные механизмы	2	
<b>Тема 12. Ремонт деталей и механизмов</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01-07,09 ДК.5.1, 5.2
	Виды ремонта. Задача ремонтной службы предприятия. Малый, средний, капитальный и внеплановый ремонты. Причины поломок и аварий Классификация неисправностей деталей. Причины износа. Предельный и допустимый износы. Виды повреждений и причины возникновения Дефектация. Задачи дефектации. Устранимый и неустрашимый дефект. Маркировка деталей при ремонтных работах Износ корпусных деталей. Способы восстановления корпусных деталей. Устранение пробоин и сколов Ремонт валов и осей. Правка валов с применением люнета. Восстановление шпоночных пазов. Восстановление шпинделя. Последовательность восстановления подшипников скольжения Ремонт шкивов. Восстановление зубчатых колёс. Недопустимая степень износа шкива. Дефекты зубчатых колёс. Последовательность ремонта ходовых винтов		
	<b>В том числе:</b>		
	Лекция № 53. Виды ремонта.	2	
	Лекция № 54. Классификация неисправностей деталей.	2	
	Практическое занятие №35. Определение механических и химико-тепловых повреждений	2/2	
	Практическое занятие №36. Способы дефектации изделий	2/2	
	Лекция № 55. Способы восстановления корпусных деталей	2	
	Практическое занятие № 37. Устранение пробоин и сколов	2/2	
	Лекция № 56. Ремонт валов и осей	2	
	Практическое занятие № 38. Восстановление шпинделя	2/2	
	Лекция № 57. Ремонт шкивов	2	
	Практическое занятие № 39. Последовательность ремонта ходовых винтов	2/2	
	Лекция № 58. Дефекты зубчатых колёс	2	
	Практическое занятие № 40. Восстановление зубчатых колес	2/2	

<b>Тема 13. Гидравлические и пневматические приводы и их сборка</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01-07,09 ДК.5.1, 5.2
	Принцип действия гидропривода. Основные понятия и разделы гидравлики. Функции рабочей жидкости. Капельные и газообразные жидкости. Идеальная жидкость. Элементы гидропривода. Регулирующая и распределительная аппаратура. Сборка гидропривода Принцип передачи энергии в пневмоприводе. Применение пневматических приводов в условиях механизации и автоматизации технологических процессов. Достоинства и недостатки пневматических приводов		
	<b>В том числе</b>		
	Лекция № 59. Сборка гидропривода	2	
	Практическое занятие №41 Чтение схем с устройством гидропривода	2/2	
	Лекция № 60. Сборка пневмопривода	2	
	Практическое занятие №42 Чтение схем с устройством пневматического привода	2/2	
<b>Тема 14. Грузоподъёмные устройства</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01-07,09 ДК.5.1, 5.2
	Понятие такелажных работ. Техника безопасности труда при такелажных работах. Краны. Виды лебёдок. Тали и их применение. Принцип действия тельфера. Виды домкратов и особенность их применения Приспособления для оснастки и строповки грузов. Отводные блоки и блочные обоймы. Полиспасты. Козлы. Треноги. Мачты. Канаты. Требования к стропам. Грузозахватные устройства		
	<b>В том числе</b>		
	Лекция № 61. Такелажные работы	2	
	Практическое занятие №44 Приёмы ручной сигнализации при подъёме и опускании грузов	2/2	
<b>Тема 15. Испытание, отделка и упаковка готовой продукции</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01-07,09 ДК.5.1, 5.2
	Понятие испытания оборудования. Показатели неудовлетворительной работы оборудования. Возможные воздействия на механизм в момент проведения испытаний. Испытание оборудования на холостом ходу и под нагрузкой. Результаты испытаний оборудования.		

	Внешняя окраска и отделка оборудования. Этапы и особенности отделки. Консервация изделий. Последовательность подготовки готовой продукции к консервации. Смазка		
	<b>В том числе</b>		
	Лекция № 62. Испытания оборудования	2	
	Лекция № 63. Консервация изделий	2	
	Практическое занятие №45 Маркировка и клеймение изделий.	2/2	
<b>Консультация</b>		<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>4</b>	
<b>УП.05.01 Учебная практика</b> Виды работ: Разметка на листовом металле: линии, овал. Рубка, разрубание металла и вырубание канавок. Изготовление чертилки шарнир, совок. Изготовление гайки-барашка. Резка металла ручной ножовкой и ножницами. Опилывание широких и параллельных поверхностей. Обработка отверстий прямолинейных контуров вручную напильниками, а также с применением механизированных инструментов. Склеивание деталей под прессом или в тисках. Пайка деталей. Сборка узлов сверлильного станка, токарного и фрезерного станка. Сборка стопорного резьбового соединения. Сборка шпоночные, шлицевого, клинового, шпилечного, штифтового соединения и контроль. Сборка соединительных муфт составных валов. Монтаж подшипников качения и скольжения. Сборка цепной, зубчатой цилиндрической, зубчатой конической, зубчатой реечной, зубчатой червячной, цилиндрической с шевронными зубьями передач. Сборка передачи винт-гайка. Сборка поршневого, шестеренчатого, винтового насоса		<b>36</b>	ОК 01-07,09 ДК.5.1, 5.2
<b>ПП.05.01 Производственная практика</b> Виды работ: - Выполнение технологических операций по испытанию простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизм; - Выполнение сборки простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизм; - Проведение гидравлических, пневматических, механических простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизм; - Контроль параметров простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизм.		<b>72</b>	ОК 01-07,09 ДК.5.1, 5.2
<b>Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена по ПМ.05</b>		<b>6</b>	
<b>Всего</b>		<b>344/198</b>	

## 2.4. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ организуется путем проведения практических занятий и практик, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ/ видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

### Распределение часов практической подготовки

№	№ темы	Вид учебной деятельности	Количество часов в форме практической подготовки	Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки
<b>1</b>	<b>В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки</b>			
1.1	2	Практическое занятие №1.	2	Отрабатывают приёмы разметки простых изделий
1.2	2	Практическое занятие №2.	2	Отрабатывают основные приемы рубки
1.3	2	Практическое занятие №3.	2	Отрабатывают основные приемы правки и рихтовки
1.4	2	Практическое занятие №4.	2	Отрабатывают основные приемы гибки металлов
1.5	2	Практическое занятие №5	2	Отрабатывают основные приемы резки металлов
1.6	3	Практическое занятие №6.	2	Отрабатывают приёмы и виды опиливания
1.7	3	Практическое занятие №7.	2	Отрабатывают приёмы и виды при сверлении
1.8	3	Практическое занятие №8.	2	Отрабатывают приёмы обработки отверстий
1.9	3	Практическое занятие №9.	2	Выполняют нарезание наружной и внутренней резьбы
1.10	4	Практическое занятие №10.	2	Отрабатывают технологическую последовательность процесса распиливания
1.11	4	Практическое занятие №11.	2	Выполняют основные приемы пригонки и припасовки деталей
1.12	4	Практическое занятие №12.	2	Выполняют основные приемы притирки и доводки
1.13	4	Практическое занятие №13.	2	Отрабатывают основные приемы шабрения
1.14	5	Практическое занятие №14.	2	Выполняют расчёт длины заклёпки
1.15	5	Практическое занятие №15.	2	Отрабатывают технологию склеивания
1.16	5	Практическое занятие №16.	2	Изучают технологический процесс пайки
1.17	7	Практическое занятие №17	2	Разрабатывают технологическую схему сборки
1.18	7	Практическое занятие №18	2	Проходят различные виды инструктажа по технике безопасности
1.19	8	Практическое занятие №19.	2	Собирают резьбовые разъемные соединения
1.20	8	Практическое занятие №20.	2	Отрабатывают способы извлечения сломанной шпильки из резьбового соединения
1.21	8	Практическое занятие №21.	2	Выбирают инструменты для сборки и разборки резьбовых соединений

1.22	8	Практическое занятие №22.	2	Выполняют сборку шлицевых соединений
1.23	8	Практическое занятие №23.	2	Выполняют сборку клиновых соединений
1.24	8	Практическое занятие №24.	2	Выполняют сборку штифтовых соединений
1.25	9	Практическое занятие №25.	2	Изучают технологии сборки механизмов вращательного движения
1.26	10	Практическое занятие №26.	2	Отрабатывают последовательность сборки ременной передачи
1.27	10	Практическое занятие №27.	2	Осуществляют выбор приводного ремня в зависимости от условий эксплуатации механизма
1.28	10	Практическое занятие №28.	2	Отрабатывают последовательность сборки цепной передачи
1.29	10	Практическое занятие №29.	2	Отрабатывают последовательность сборки зубчатых передач
1.30	10	Практическое занятие №30.	2	Отрабатывают последовательность сборки фрикционных передач
1.31	11	Практическое занятие №31	2	Отрабатывают последовательность сборки винтового механизма
1.32	11	Практическое занятие №32.	2	Отрабатывают последовательность сборки КШМ
1.33	11	Практическое занятие №33.	2	Отрабатывают последовательность сборки эксцентрикового механизма
1.34	11	Практическое занятие №34.	2	Отрабатывают последовательность сборки кулисного механизма
1.35	12	Практическое занятие №35.	2	Определяют механические и химико-тепловые повреждения
1.36	12	Практическое занятие №36.	2	Отрабатывают способы дефектации изделий
1.37	12	Практическое занятие №37.	2	Выполняют устранение пробоин и сколов
1.38	12	Практическое занятие №38.	2	Выполняют восстановление шпинделя
1.39	12	Практическое занятие №39.	2	Отрабатывают последовательность ремонта ходовых винтов
1.40	12	Практическое занятие № 40.	2	Выполняют восстановление зубчатых колес
1.41	13	Практическое занятие №41	2	Выполняют чтение схем с устройством гидропривода
1.42	13	Практическое занятие №42	2	Выполняют чтение схем с устройством пневматического привода
1.43	13	Практическое занятие №43	2	Выполняют сравнительный анализ гидравлического и пневматического приводов
1.44	14	Практическое занятие №44	2	Отрабатывают приёмы ручной сигнализации при подъёме и опускании грузов
1.45	15	Практическое занятие №45	2	Разбирают маркировку и клеймение изделий.
1.46		Учебная практика	36	Выполняют отдельные элементы работ по профессии Слесарь механосборочных работ
<b>2</b>	<b>В помещениях и на территории предприятия-партнера на основании договора о практической подготовки/сетевой форме реализации образовательной программы</b>			
2.1	-	Производственная практика	72	Выполняют работы по профессии Слесарь механосборочных работ
	Всего, час	-	198	-

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская и зоны по видам слесарная, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (учебная и производственная), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Гуртяков А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование : учебное пособие для вузов / А. М. Гуртяков. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2024. - 135 с. - URL: <https://urait.ru/bcode/537241>. - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "Юрайт". - ISBN 978-5-534-08480-1 : 549.00 р. - Текст : непосредственный.

2. Карандашов, К.К. Обработка металлов резанием : учебное пособие для спо / К. К. Карандашов, В. Д. Клопотов. - Саратов : Профобразование, 2021. - 266 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/99934.html>. - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "IPR BOOKS". - ISBN 978-5-4488-0933-0 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
<p>ДК 5.1 ОК 01-07,09</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Читает и применяет техническую документацию на простые детали с точностью размеров до 12-го качества</li> <li>- Выбирает в соответствии с технологической документацией, Подготавливает к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления</li> <li>- Использует ручные слесарные инструменты для резки проката</li> <li>- Использует механическое оборудование для резки проката</li> <li>- Использует ручные и механизированные слесарные инструменты для опилования заготовок деталей простых машиностроительных изделий</li> <li>- Использует ручные слесарные инструменты для разметки заготовок деталей простых машиностроительных изделий</li> <li>- Использует приспособления для гибки и правки заготовок деталей простых машиностроительных изделий</li> <li>- Опиливает плоские поверхности заготовок деталей простых машиностроительных изделий</li> <li>- Шабрит плоские поверхности заготовок деталей простых машиностроительных изделий</li> <li>- Выбирает инструменты для обработки цилиндрических отверстий</li> <li>- Сверлит и рассверливает отверстия на простых сверлильных станках и переносными механизированными инструментами</li> <li>- Использует кондукторы для сверления цилиндрических отверстий в заготовках деталей простых машиностроительных изделий</li> <li>- Выбирает технологические режимы обработки цилиндрических отверстий</li> <li>- Выбирает инструменты для нарезания резьбы</li> <li>- Нарезает наружную резьбу плашками вручную</li> <li>- Нарезает внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках</li> <li>- Использует смазочно-охлаждающие технологические средства (далее - СОТС) при сверлении и нарезании резьбы</li> <li>- Выявляет причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при обработке поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий</li> <li>- Использует стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля линейных размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 12-го качества</li> <li>- Использует стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля угловых размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени</li> <li>- Использует контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й</li> </ul>	<p>Зачет, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен, Интерпретация результатов выполнения практических занятий, самостоятельных работ, оценка опросов по темам.</p>

	<p><i>степени</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Использует стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 7-й степени</i></li> <li>– <i>Контролирует шероховатость поверхностей деталей простых машиностроительных изделий визуально-тактильным методом</i></li> <li>– <i>Поддерживает состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</i></li> <li>– <i>Применяет средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ</i></li> <li>– <i>Читает и применяет техническую документацию на простые узлы и механизмы</i></li> <li>– <i>Выбирает в соответствии с технологической документацией, Подготавливает к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления</i></li> <li>– <i>Использует слесарно-монтажные инструменты для сборки резьбовых соединений</i></li> <li>– <i>Использует слесарно-монтажные инструменты для сборки шпоночных соединений</i></li> <li>– <i>Использует ручные и механизированные инструменты для холодной клепки</i></li> <li>– <i>Использует слесарно-монтажные инструменты для соединения деталей</i></li> <li>– <i>Выполняет сборку подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках качения</i></li> <li>– <i>Выполняет сборку подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках скольжения</i></li> <li>– <i>Выполняет склеивание деталей простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</i></li> <li>– <i>Выполняет смазку простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</i></li> <li>– <i>Выявляет причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при сборке простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</i></li> <li>– <i>Использует универсальные измерительные инструменты для контроля простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</i></li> <li>– <i>Поддерживает состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</i></li> <li>– <i>Применяет средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ</i></li> <li>– <i>Читает и применяет техническую документацию на простые машиностроительные изделия, их детали, узлы и механизмы</i></li> <li>– <i>Выбирает в соответствии с технологической документацией, Подготавливает к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления</i></li> <li>– <i>Монтирует трубопроводы для гидравлических и пневматических испытаний простых деталей и узлов</i></li> <li>– <i>Подготавливает простые машиностроительные изделия, их детали и узлы к гидравлическим и пневматическим испытаниям</i></li> <li>– <i>Использует гидравлические и пневматические испытательные стенды и оснастку для контроля герметичности простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов</i></li> </ul>	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Использует методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов</i></li> <li>– <i>Использует методы контроля герметичности при пневматических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов</i></li> <li>– <i>Устраняет дефекты герметичности простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов</i></li> <li>– <i>Использует оборудование и оснастку для механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</i></li> <li>– <i>Документально оформляет результаты испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</i></li> <li>– <i>Выбирает схемы строповки простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки</i></li> <li>– <i>Управляет подъемом (снятием) простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки</i></li> <li>– <i>Поддерживает состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</i></li> <li><i>Применяет средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении испытания</i></li> </ul>	
<p><i>ДК 5.2 ОК 01-07,09</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Читает и применяет техническую документацию на детали машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества</i></li> <li>– <i>Выполняет расчеты конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности</i></li> <li>– <i>Выбирает в соответствии с технологической документацией, Подготавливает к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления</i></li> <li>– <i>Использует ручные и механизированные слесарные инструменты для опиливания и шабрения поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности</i></li> <li>– <i>Использует ручные слесарные инструменты для разметки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности</i></li> <li>– <i>Использует приспособления для гибки и правки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности</i></li> <li>– <i>Опиливает плоские поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности</i></li> <li>– <i>Шабрит плоские и цилиндрические поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности</i></li> <li>– <i>Притират плоские, цилиндрические и конические поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности</i></li> <li>– <i>Выбирает инструменты для обработки отверстий</i></li> <li>– <i>Сверлит, рассверливает и зенкерует отверстия на станках и переносными механизированными инструментами</i></li> <li>– <i>Использует кондукторы для сверления отверстий в заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности</i></li> <li>– <i>Выбирает технологические режимы обработки отверстий</i></li> <li>– <i>Выбирает инструменты для нарезания резьбы</i></li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Нарезает наружную резьбу плашками вручную</li> <li>– Нарезает внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках</li> <li>– Использует СОТС при сверлении и нарезании резьбы</li> <li>– Затачивает слесарные инструменты в соответствии с обрабатываемым материалом</li> <li>– Выполняет статическую балансировку деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности</li> <li>– Использует балансировочные станки для динамической балансировки деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности</li> <li>– Контролирует геометрические параметры, определять качество заточки слесарных инструментов и сверл</li> <li>– Выявляет причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при обработке поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности</li> <li>– Использует стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9-го качества</li> <li>– Использует стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени</li> <li>– Использует контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени</li> <li>– Использует стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени</li> <li>– Контролирует шероховатость поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности визуально-тактильным и инструментальными методами</li> <li>– Поддерживает состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</li> <li>– Применяет средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ</li> <li>– Читает и применяет техническую документацию на машиностроительные изделия средней сложности, их узлы и механизмы</li> <li>– Рассчитывает силу запрессовки при сборке соединений с натягом</li> <li>– Рассчитывает температуру нагрева (охлаждения) деталей при сборке соединений с натягом</li> <li>– Выбирает в соответствии с технологической документацией, Подготавливает к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления</li> <li>– Использует слесарно-монтажные инструменты для сборки резьбовых соединений</li> <li>– Использует слесарно-монтажные инструменты для сборки шпоночных соединений</li> <li>– Использует ручные и механизированные инструменты для клепки</li> <li>– Использует слесарно-монтажные инструменты для соединения деталей</li> </ul>	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Использует гидравлические и механические прессы для сборки прессовых соединений</i></li> <li>– <i>Выполняет тепловую сборку прессовых соединений</i></li> <li>– <i>Выполняет сборку подшипниковых узлов механизмов на подшипниках качения</i></li> <li>– <i>Выполняет сборку подшипниковых узлов механизмов на подшипниках скольжения</i></li> <li>– <i>Выполняет склеивание деталей узлов и механизмов</i></li> <li>– <i>Лудит поверхности деталей узлов и механизмов</i></li> <li>– <i>Паяет детали узлов и механизмов твердыми и мягкими припоями</i></li> <li>– <i>Производит прихватку деталей электросваркой в процессе сборки узлов и механизмов</i></li> <li>– <i>Выбирает электроды для сварки деталей</i></li> <li>– <i>Выполняет сборку штифтовых соединений</i></li> <li>– <i>Выполняет смазку узлов и механизмов</i></li> <li>– <i>Регулирует цилиндрические и реечные зубчатые передачи в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</i></li> <li>– <i>Регулирует винтовые передачи скольжения в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</i></li> <li>– <i>Выявляет причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</i></li> <li>– <i>Использует универсальные измерительные инструменты для контроля машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</i></li> <li>– <i>Использует инструменты и приспособления для контроля деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач</i></li> <li>– <i>Выбирает схемы строповки деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки</i></li> <li>– <i>Управляет подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки</i></li> <li>– <i>Поддерживает состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</i></li> <li>– <i>Применяет средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ</i></li> <li>– <i>Читает и применяет техническую документацию на машиностроительные изделия средней сложности, их детали, узлы и механизмы</i></li> <li>– <i>Выбирает в соответствии с технологической документацией, подготавливает к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления</i></li> <li>– <i>Монтирует трубопроводы для гидравлических и пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</i></li> <li>– <i>Подготавливает машиностроительные изделия средней сложности, их детали и узлы к гидравлическим и пневматическим испытаниям</i></li> <li>– <i>Использует гидравлические и пневматические испытательные стенды и оснастку для контроля герметичности машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</i></li> <li>– <i>Использует методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</i></li> <li>– <i>Использует методы контроля герметичности при пневматических испытаниях машиностроительных</i></li> </ul>	
--	--	--

	<p><i>изделий средней сложности, их деталей и узлов</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li><i>– Устраняет дефекты герметичности машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</i></li><li><i>– Использует оборудование и оснастку для механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</i></li><li><i>– Документально оформляет результаты испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</i></li><li><i>– Выбирает схемы строповки машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки</i></li><li><i>– Управляет подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки</i></li><li><i>– Поддерживает состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</i></li></ul> <p><i>Применяет средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении испытания</i></p>	
--	---	--