

БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ  
«ЛАНГЕПАССКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02. ВЫПОЛНЕНИЕ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ ИЗДЕЛИЙ  
МАШИНОСТРОЕНИЯ  
МДК 02.01 ТЕХНОЛОГИЯ СБОРКИ, РЕГУЛИРОВКИ И ИСПЫТАНИЯ  
СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ, УЗЛОВ И МЕХАНИЗМОВ МАШИН,  
ОБОРУДОВАНИЯ, АГРЕГАТОВ МЕХАНИЧЕСКОЙ,  
ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ, ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЙ  
МАШИНОСТРОЕНИЯ**

инвариантная часть  
основной профессиональной образовательной программы  
подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
в соответствии с ФГОС СПО по профессии

**15.01.35 МАСТЕР СЛЕСАРНЫХ РАБОТ**

базовой подготовки

г. Лангепас  
2025 г.

СОГЛАСОВАНО

ПЦК технического профиля

Протокол № 1

от «01» 08 2025 г.

Председатель  Г.Г. Фархутдинова

ОДОБРЕНО

Педагогическим советом

Протокол № 7

от «25» 03 2025 г.

**Организация-разработчик:**

бюджетное учреждение профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа-Югры «Лангепасский политехнический колледж»»

**Разработчик:**

Сектор мониторинга и методического сопровождения, бюджетное учреждение «Лангепасский политехнический колледж»

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.07.2023 № 530.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	13
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	27

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.02. ВЫПОЛНЕНИЕ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ ИЗДЕЛИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ

### МДК 02.01 ТЕХНОЛОГИЯ СБОРКИ, РЕГУЛИРОВКИ И ИСПЫТАНИЯ СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ, УЗЛОВ И МЕХАНИЗМОВ МАШИН, ОБОРУДОВАНИЯ, АГРЕГАТОВ МЕХАНИЧЕСКОЙ, ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ, ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ

#### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля входит в состав программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом СПО по профессии «Мастер слесарных работ» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Технология слесарной обработки деталей, изготовления, сборки и ремонта приспособлений, режущего и измерительного инструмента и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Подготавливать оборудование, инструменты, рабочее место для сборки и смазки узлов и механизмов, механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места

ПК 2.2. Выполнять слесарную обработку с помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда

ПК 2.3. Выполнять сборку машиностроительных изделий, их узлов и механизмов

ПК 2.4. Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах

ПК 2.5. Выполнять выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области ремонта и обслуживания автомобилей при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение слесарных работ по изготовлению инструментов».

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

##### **иметь практический опыт:**

- подготовки рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей анализа исходных данных для выполнения слесарной обработки поверхностей заготовок деталей расчета конусности поверхностей сложных деталей подготовки слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей;

- плоской и пространственной разметки заготовок и развертки деталей правки деталей сложных машиностроительных изделий опилования плоских поверхностей заготовок деталей опилования фасонных поверхностей заготовок деталей по шаблону или

разметке шабровки плоских и цилиндрических поверхностей заготовок деталей притирки плоских, цилиндрических и конических поверхностей заготовок деталей припиливания, шабровки и притирки пазов деталей обработки отверстий в деталях по разметке или кондуктору на сверлильных станках и с использованием ручных механизированных инструментов развертывания отверстий в деталях вручную парезания резьбы в отверстиях деталей метчиками и плашками полного изготовления деталей сложных машиностроительных изделий заточки слесарных инструментов и сверл статической и динамической балансировки деталей сложной конфигурации

- подготовки рабочего места к выполнению технологической операции сборки анализа исходных данных для сборки расчета посадок, сил запрессовки, температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке подготовки слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции сборки сложных узлов и механизмов сборки резьбовых и прессовых соединений с контролем силы затяжки сборки соединений с плоскими стыками сборки шпоночных и штифтовых соединений сборки клеевых соединений кленки при сборке сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов пайки деталей сложных машиностроительных изделий сборки и регулировки подшипниковых узлов на подшипниках качения и скольжения сборки, обкатки и регулировки зубчатых, шариковых и винтовых передач взаимной притирки пар деталей в сложных машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах с плоскими, цилиндрическими и коническими сопряжениями выполнения полной сборки и смазки сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов

- подготовки рабочего места к выполнению технологической операции по испытанию сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов анализа исходных данных для испытания сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов подготовки слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции по испытанию сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов подготовки сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов к гидравлическим, пневматическим и механическим испытаниям проведения гидравлических, пневматических и механических испытаний на стендах и прессах сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов контроля параметров сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов в процессе испытаний фиксации результатов испытаний сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов

- визуального определения дефектов обработанных поверхностей деталей контроля линейных и угловых размеров, форм и взаимного расположения поверхностей деталей контроля резьбовых поверхностей деталей контроля шероховатости обработанных поверхностей деталей контроля геометрических параметров сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов контроля деталей зубчатых передач сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов устранения дефектов, обнаруженных после испытания сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов

**уметь:**

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска;

структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач

- определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач

= организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

- читать и применять техническую документацию на детали сложных машиностроительных изделий использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами, с внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации копировать, перемещать, сохранять, переименовывать, удалять, восстанавливать файлы просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации;

- сканировать текстовые и графические документы с использованием устройств ввода информации выполнять расчеты конусности поверхностей деталей выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления использовать ручные и механизированные слесарные инструменты для опиловки и шабрения поверхностей заготовок деталей использовать ручные слесарные инструменты для разметки заготовок деталей использовать особенности съемных грузозахватных приспособлений, строп, тары поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ

- опиливать плоские поверхности заготовок деталей опиливать по шаблону или разметке фасонные поверхности заготовок деталей шабрить плоские и цилиндрические поверхности заготовок деталей;

- притирать плоские, цилиндрические и конические поверхности заготовок деталей;

- выбирать инструменты для обработки отверстий;

- сверлить, рассверливать, зенкеровать, развертывать отверстия на станках и переносными механизированными инструментами;

- использовать кондукторы для сверления отверстий в заготовках деталей;

- развертывать отверстия вручную;

- выбирать технологические режимы обработки отверстий;

- выбирать инструменты для нарезания резьбы;

- нарезать наружную резьбу шпалками вручную, внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках;

- использовать СОТС при сверлении и нарезании резьбы;

- затачивать слесарные инструменты и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом;

- выполнять сборку деталей узлов и механизмов с применением специальных приспособлений и сборку сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации;

- выполнять регулировку узлов и механизмов средней и высокой категории сложности оценивать степень отклонений в муфтах, тормозах, пружинных соединениях, натяжных ремнях и цепях и выбирать способ регулировки выполнять статическую балансировку деталей сложной конфигурации использовать балансировочные станки для динамической балансировки деталей сложной конфигурации контролировать геометрические параметры, определять качество заточки слесарных инструментов и сверл

- читать и применять техническую документацию на сложные узлы и механизмы выполнять вычисление сил запрессовки, температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки резьбовых и шпоночных соединений использовать ручные и механизированные инструменты для клепки использовать слесарно-монтажные инструменты для соединения деталей использовать гидравлические и механические прессы для сборки прессовых соединений выполнять тепловую сборку прессовых соединений выполнять сборку и регулировку подшипниковых узлов на подшипниках качения и скольжения с сложных машиностроительных изделий и их механизмов выполнять склеивание деталей узлов сложных машиностроительных изделий, их механизмов лудить поверхности деталей сложных машиностроительных изделий паять детали сложных машиностроительных изделий твердыми и мягкими припоями выполнять сборку штифтовых соединений собирать, обкатывать и регулировать зубчатые, винтовые и шарико-винтовые передачи в сложных машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах выполнять смазку сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов

- выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления монтировать трубопроводы для гидравлических и пневматических испытаний сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов подготавливать сложные машиностроительные изделия, их детали и узлы к гидравлическим и пневматическим испытаниям использовать гидравлические и пневматические испытательные стенды и оснастку для контроля герметичности сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов использовать методы контроля герметичности при гидравлических, пневматических испытаниях сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов использовать оборудование и оснастку для механических испытаний сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов документально оформлять результаты испытаний сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов выбирать схемы строповки деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки управлять подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении испытания

- выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при обработке поверхностей заготовок деталей сложных машиностроительных изделий использовать стандартные и специальные контрольно-измерительные инструменты для контроля линейных и угловых размеров деталей сложных машиностроительных изделий с точностью до 7-го качества использовать стандартные и специальные контрольно-измерительные инструменты, приспособления для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей сложных машиностроительных изделий с точностью до 9-й степени использовать стандартные и специальные контрольно-измерительные инструменты для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей сложных машиностроительных изделий с точностью до 5-й степени контролировать шероховатость поверхностей деталей сложных машиностроительных изделий визуально-тактильным и инструментальными методами выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при сборке

сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов использовать универсальные и специальные измерительные инструменты для контроля сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов использовать инструменты и приспособления для контроля деталей зубчатых передач выбирать схемы строповки деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки управлять подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки устранять дефекты герметичности сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов

**знать:**

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах;

- структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств

- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств

- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности

- машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы порядка работы с персональной вычислительной техникой, с файловой системой основных форматов представления электронной графической и текстовой информации прикладных компьютерных программ для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них прикладных компьютерных программ для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них видов, назначения и порядка применения устройств вывода графической и текстовой информации, устройств ввода графической и текстовой информации правил чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы системы допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости способов расчета конусности поверхностей деталей обозначений на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей видов технологической документации, используемой в организации требований к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении слесарных работ видов, конструкций, назначения, геометрических параметров и правил использования применяемых слесарных инструментов марок и свойств материалов, применяемых при изготовлении сложных деталей, инструментальных материалов назначения и конструктивных особенностей съемных грузозахватных приспособлений, строп, тары

- видов, конструкций, назначения, геометрических параметров и правил использования инструментов для обработки отверстий, для нарезания резьбы видов, конструкций, назначения и правил использования слесарных приспособлений правил и приемов плоской и пространственной разметки сложных деталей, построения разверток деталей технологических методов и приемов слесарной обработки заготовок деталей правил, приемов и техники сборки: резьбовых соединений, шпоночно-шлицевых соединений, заклепочных соединений, подшипников скольжения, узлов с подшипниками

качения, механической передачи зацепления (зубчатые, червячные, реечные передачи) технологических возможностей станков и механизированных инструментов для обработки отверстий правил эксплуатации механизированных инструментов и станков для обработки отверстий типовых технологических режимов обработки отверстий геометрических параметров слесарных инструментов, сверл, зенкеров и разверток в зависимости от обрабатываемого материала назначения, свойств и способов применения СОТС при сверлении, зенкеровании, развертывании и нарезании резьбы способами, правил и приемов заточки слесарных инструментов и сверл устройств, правил использования и органы управления точношлифовальных станков способов и приемов контроля геометрических параметров слесарных инструментов и инструментов для обработки отверстий видов заклепочных швов и сварных соединений и условий обеспечения их прочности способов и приемов статической балансировки деталей устройств, правил использования и органов управления балансировочных станков положения трудового законодательства российской федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха основ организации системы менеджмента качества организации видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при выполнении слесарных работ

- машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения правил чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы системы допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости обозначения на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей видов технологической документации, используемой в организации требований к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении сборочных работ конструкций, устройств и принципов работы собираемых сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов технических условий на сборку сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов видов, конструкций, назначения и правил использования применяемых слесарно-монтажных инструментов методики расчетов сил запрессовки, температуры нагрева (охлаждения) при тепловой сборке видов, конструкций, назначения и правил использования сборочных приспособлений, гидравлических и винтовых механических прессов, оборудования и оснастки для нагрева и охлаждения деталей при тепловой сборке видов, основных характеристик, назначения и правил применения клеев, припоев способов и приемов лужения поверхностей, пайки мягкими и твердыми припоями основных характеристик деталей зубчатых и винтовых передач способы и приемы регулирования зубчатых и винтовых передач видов, конструкций и основных характеристик резьб и деталей резьбовых соединений способов и приемов сборки резьбовых соединений с контролем силы затяжки видов заклепок и заклепочных, шпоночных соединений способов и приемов сборки шпоночных соединений способов и приемов клепки видов, конструкций и основных характеристик подшипников качения и скольжения способов и приемов сборки и регулировки подшипниковых узлов на подшипниках качения и скольжения видов, конструкций и назначения штифтов способов и приемов сборки штифтовых соединений видов, основных характеристик, назначения и правил применения консистентных смазок и смазывающих жидкостей видов, конструкций, назначения и правил использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений порядка сборки сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов

- требований к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении гидравлических, пневматических и механических испытаний сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов конструкций, устройств и принципов работы испытываемых сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов (амортизаторы, коленчатый вал, моторы, двигатели, диски роторов,

компрессоров, турбин, кольца поршневые и стопорные, насосы поршневые, приводы к редукторам и др.) технических условий на испытания сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов видов, конструкций, назначения и правил использования сборочно-монтажных инструментов последовательности действий при испытаниях сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов методов гидравлических, пневматических и механических испытаний сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов основных технологических параметров испытательных стендов для гидравлических, пневматических и механических испытаний сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов методов контроля герметичности при гидравлических, пневматических и механических испытаниях сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов видов, основных характеристик, назначения и правил применения приборов контроля герметичности при гидравлических, пневматических и механических испытаниях правил оформления результатов испытаний правил строповки и перемещения грузов системы знаковой сигнализации при работе с машинистом крана положения трудового законодательства российской федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха основ организации системы менеджмента качества организации видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при гидравлических, пневматических и механических испытаниях требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при гидравлических, пневматических и механических испытаниях

- видов дефектов при обработке поверхностей заготовок деталей сложных машиностроительных изделий, их причины и способы предупреждения способов и приемов контроля геометрических параметров деталей сложных машиностроительных изделий видов, конструкций, назначения, возможностей и правил использования контрольно-измерительных инструментов для контроля линейных и угловых размеров с точностью до 7-го качества видов, конструкций, назначения, возможностей и правил использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей с погрешностью не выше 9-й степени точности, резьбовых поверхностей с точностью до 5-й степени, шероховатости поверхностей видов дефектов сборочных соединений, их причин и способов предупреждения способов и приемов контроля геометрических параметров сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов правил строповки и перемещения грузов методов устранения дефектов после гидравлических и пневматических испытаний

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Всего часов – 448 часов

Из них на освоение

МДК 02.01 - 228 час

на практическую подготовку:

учебную практику – 108 часов,

производственную практику – 108 часов,

самостоятельная работа – 4 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) «Технология слесарной обработки деталей, изготовления, сборки и ремонта приспособлений, режущего и измерительного инструмента» в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Подготавливать оборудование, инструменты, рабочее место для сборки и смазки узлов и механизмов, механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места
ПК 2.2	Выполнять слесарную обработку с помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда
ПК 2.3	Выполнять сборку машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
ПК 2.4	Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах
ПК 2.5	Выполнять выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовнонравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупции
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.
ЛР 16	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности
ЛР 17	Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии
ЛР 18	Выполняющий трудовые функции и демонстрирующий профессиональные навыки в профессиональной деятельности
ЛР 19	Проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Структура профессионального модуля

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	448
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателями (всего)	228
в том числе:	
-теоретические занятия	100
-практические занятия	60
в том числе ориентированных к выполнению заданий демонстрационного экзамена	-
-лабораторные занятия	60
в том числе ориентированных к выполнению заданий демонстрационного экзамена	-
-консультации	2
-курсовая работа (проект)	-
-контрольные работы	-
-экзамен	6
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	4
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
Практическое обучение	216
в том числе:	
учебная практика	108
производственная практика	108
Промежуточная аттестация в форме: экзамена	

### 3.2. Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля, междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы, личностные результаты
МДК. 02.01 Технология слесарной обработки деталей, сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов частей изделий машиностроения		448	
Раздел 1. Организация рабочего места, оборудования, инструмента и приспособлений для сборки и смазки узлов и механизмов		31	
<b>Тема 1.1.</b> <b>Охрана труда в профессиональной деятельности слесаря-механосборочных работ</b>	<b>Содержание</b> 1 Цели и задачи охраны труда. Основные термины, понятия и определения, цели и задачи 2 Правила и инструкции по охране труда слесаря механосборочных работ. Требования безопасности 3 Факторы, влияющие на условия и безопасность труда. Опасные и вредные производственные факторы <b>Практические работы</b> 1 составить таблицу «Правила и инструкции по охране труда слесаря механосборочных работ» 2 составить презентацию «Правила производственной санитарии и личной гигиены слесаря механосборочных работ» 3 Изучение основных мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций и обеспечению готовности к ним	9 2 2 2 1 1 1	ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5, ЛР13-ЛР19
<b>Тема 1.2.</b> <b>Организация рабочего места слесаря-</b>	<b>Содержание</b> 1. Техническое оснащение рабочего места слесаря. Организация рабочего места слесаря-механосборочных работ. Правила и нормы безопасного выполнения сборочных работ. Организационные формы и методы сборки.	10 2	ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5, ЛР13-ЛР19

механосборочных работ	Безопасность труда при слесарной обработке			ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5, ЛР13-ЛР19
	2	Вспомогательное оборудование сборочных цехов: общие сведения, классификация и назначение. Требования безопасности при выполнении грузоподъемных и такелажных работ	3	
	<b>Лабораторные работы</b>			
	«Организация рабочего места в соответствии с заданием, правилами и нормами охраны труда и техники безопасности»	5		
Тема 1.3. Подготовка деталей, инструментов и приспособлений к сборке	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	
	1	Входной контроль сборочных деталей: общие сведения, технологические требования	2	
	2	Подготовительные операции: пригоночные работы, очистка, мойка. Виды слесарно-пригоночных работ	2	
	3	Инструмент, используемый при проведении слесарно-пригоночных работ. Признаки неисправности инструмента, устранение неисправностей	2	
	<b>Лабораторные работы</b>			
	1	«Определение технологии сборки узла, в соответствии со сборочным чертежом»	5	
	<b>Практические работы</b>			
	2	Оформление результатов лабораторной работы	1	
<b>Раздел 2. Сборка узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов, выявление и устранения дефектов</b>			<b>134</b>	
Тема 2.1. Технология сборки неподвижных неразъемных соединений	<b>Содержание</b>		<b>20</b>	ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5, ЛР13-ЛР19
	1	Заклепочные соединения: общая характеристика, виды заклепочных швов, основные причины возникновения дефектов и способы их предупреждения.	2	
	2	Паяные соединения: область применения, общая характеристика, достоинства и недостатки соединения	2	
	3	Клеевые соединения: общая характеристика, назначение, достоинства и недостатки соединения.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>			
	«Изучение технологии сборки неподвижных неразъемных соединений»	5		

	<b>Практические работы</b>			
	1	Способы осуществления процесса клепки. Контроль качества заклепочных соединений	1	
	2	Подготовка частей изделия перед пайкой. Типы припоев.	1	
	3	Подготовка припоев и флюсов. Инструмент для паяния. Контроль качества соединения пайкой	1	
	4	Технологический процесс склеивания. Контроль качества клеевого соединения	1	
	5	Изучить инструмент для вальцевания. Контроль качества вальцовки	1	
	6	Соединения с гарантированным натягом: общая характеристика, назначение, принцип сборки	1	
	7	Способы и методы получения соединения с гарантированным натягом. Приспособления и оборудование для получения соединения	1	
	8	Подготовка поверхностей под сварку: общие сведения, преимущества и недостатки. Типы швов. Оборудование и приспособления для получения сварных соединений	1	
	9	Оформление результатов лабораторной работы	1	
<b>Тема 2.2. Технология сборки неподвижных разъемных соединений</b>	<b>Содержание</b>		<b>23</b>	
	1	Резьбовые соединения: общая характеристика, основные детали резьбового соединения	2	
	2	Трубопроводные системы: общая характеристика, назначение, виды трубных соединений	2	
	3	Шпоночные соединения: область применения, краткая характеристика основных типов и назначение, достоинства и недостатки	3	
	4	Шлицевые соединения: область применения, краткая характеристика типов соединений и назначение, классификация, достоинства и недостатки	3	
	<b>Лабораторные работы</b>			
	1	«Изучение технологии сборки неподвижных разъемных соединений в лабораторных условиях»	5	
	<b>Практические работы</b>			
	1	Виды резьбовых соединений. Особенности сборки резьбовых соединений	1	
			ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5, ЛР13-ЛР19	

	2	Инструмент и приспособления, применяемые для сборки и разборки резьбовых соединений. Контроль качества собранного узла	1		
	3	Основные операции сборки трубопроводных систем. Технологические процессы сборки трубопроводных систем	1		
	4	Инструмент и приспособления, применяемые для сборки трубопроводных систем. Контроль качества трубных соединений	1		
	5	Последовательность сборки основных типов шпоночных соединений. Пригоночные работы и контроль соединений, применяемый инструмент и приспособления	1		
	6	Особенности сборки шлицевых соединений. Контроль качества сборки шлицевых соединений	1		
	7	Особенности сборки клиновых и штифтовых соединений. Контроль качества сборочного соединения	1		
	8	Оформление результатов лабораторной работы	1		
<b>Тема 2.3. Технология сборки механизмов вращательного движения</b>	<b>Содержание</b>		<b>19</b>		
	1	Соединительные муфты и сборка составных валов: область применения, назначение, общие сведения	2	ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5, ЛР13-ЛР19	
	2	Подшипниковые узлы с подшипниками скольжения: область применения, назначение, общие сведения, основные виды	2		
	3	Узлы с подшипниками качения: область применения, краткая характеристика, классификация, достоинства и недостатки	2		
	<b>Практические работы</b>				
	1	Инструмент и приспособления, применяемые при сборке	1		
	2	Конструкция и сборка по видам соединительных муфт	1		
	3	Сборка подшипников скольжения с разъемным и неразъемным корпусом	1		
	4	Сборка подшипника жидкостного трения. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке	1	ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5, ЛР13-ЛР19	
	5	Контроль качества сборки. Применяемый контрольно-измерительный инструмент	1		
6	Сборка узлов с подшипниками качения. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке	1			
7	Контроль качества сборки узлов с подшипниками качения	1			

		Оформление результатов лабораторной работы	1	
	<b>Лабораторные работы</b>			
	1	«Изучение технологии сборки механизмов вращательного движения»	5	
<b>Тема 2.4. Технология сборки механизмов передачи движения</b>	<b>Содержание</b>		<b>20</b>	ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5, ЛР13-ЛР19
	1	Ременные передачи: область применения, общие сведения, классификация, достоинства и недостатки	2	
	2	Цепные передачи: область применения, общие сведения, классификация, достоинства и недостатки	2	
	3	Входной контроль зубчатых колес. Контрольно-измерительный инструмент	2	
	<b>Практические работы</b>			
	1	Технология сборки ременной передачи. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке	1	
	2	Контроль качества собранной ременной передачи. Основные дефекты, причины и способы устранения и предупреждения	1	
	3	Практическое занятие: Сборка узла цепной передачи. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке	1	
	4	Контроль собранного узла цепной передачи	1	
	5	Зубчатые передачи: область применения, общие сведения, классификация, достоинства и недостатки	1	
	6	Сборка основных видов зубчатых передач. Контроль качества сборки. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке	1	
	7	Фрикционные передачи: область применения, общие понятия и определения, назначение, классификация, достоинства и недостатки	1	
	8	Процесс сборки фрикционных передач	1	
	9	Оформление результатов лабораторной работы	1	
<b>Лабораторные работы</b>				
1	«Изучение технологии сборки механизмов передачи движения»	5		
<b>Тема 2.5. Технология сборки механизмов преобразования движения</b>	<b>Содержание</b>		<b>21</b>	ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5, ЛР13-ЛР19
	1	Передачи винт-гайка: область применения, общие сведения и характеристики, достоинства и недостатки	2	
	2	Кривошипной-шатунный механизм: область применения, общие сведения, назначение, устройство	2	

	3	Механизм клапанного распределения: общие сведения, назначение, устройство	2		
	4	Эксцентрикковый механизм: область применения, общие сведения, назначение, устройство	2		
	<b>Практические работы</b>			ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5, ЛР13-ЛР19	
	1	Процесс сборки передачи винт-гайка. Инструменты и приспособления. Контроль качества	1		
	2	Процесс сборки шатунной, поршневой группы и кривошипно-шатунного механизма. Инструменты и приспособления. Контроль качества	1		
	3	Процесс сборки механизма клапанного распределения. Инструменты и приспособления. Контроль качества	1		
	4	Сборка и контроль качества сборки эксцентриккового механизма. Инструменты и приспособления	1		
	5	Сборка и контроль качества сборки кулисного механизма. Инструменты и приспособления	1		
	6	Сборка и контроль качества сборки храпового механизма. Инструменты и приспособления	1		
	7	Сборка и контроль качества сборки кулачковых и реечных механизмов. Инструменты и приспособления	1		
	8	Оформление результатов лабораторной работы	1		
	<b>Лабораторные работы</b>				
	1	«Изучение технологии сборки механизмов преобразования движения»	5		
<b>Тема 2.6. Технология сборки механизмов поступательного движения</b>	<b>Содержание</b>			<b>10</b>	
	1	Механизмы поступательного движения: область применения, назначение, классификация, достоинства и недостатки	2	ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5, ЛР13-ЛР19	
	2	Технология сборки механизмов поступательного движения. Инструменты и приспособления	2		
	<b>Лабораторные работы</b>				
	1	«Изучение технологии сборки механизмов преобразования движения»	5		
	<b>Практические работы</b>				<b>1</b>
	2	Оформление результатов лабораторной работы			

<b>Тема 2.7.</b> <b>Технология сборки гидравлических и пневматических приводов и их сборка</b>	<b>Содержание</b>		<b>13</b>	ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5, ЛР13-ЛР19	
	1	Гидравлические приводы: область применения, назначение, устройство, классификация, достоинства и недостатки	2		
	2	Технология сборки гидравлических приводов. Инструменты, приспособления и оборудование. Контроль качества сборки	2		
	3	Пневматические приводы: область применения, назначение, классификация, устройство, достоинства и недостатки	2		
	4	Технология сборки пневматических приводов. Инструменты и приспособления. Контроль качества сборки	2		
	<b>Лабораторные работы</b>				
1	«Изучение технологии сборки гидравлических и пневматических приводов»	5			
<b>Тема 2.8.</b> <b>Грузоподъемные устройства</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5, ЛР13-ЛР19	
	1	Общие сведения, классификация и назначение грузоподъемных устройств	1		
	2	Такелажная оснастка и строповка грузов: грузозахватные устройства, правила строповки грузов	1		
	<b>Лабораторные работы</b>				
	1	«Изучение приемов работы при перемещении груза»	5		
	<b>Практические работы</b>				
1	Обоснование выбора такелажной оснастки и строповки, в соответствии с габаритами и весом груза	1			
<b>Раздел 3. Регулировка и испытание собираемых узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов</b>			<b>55</b>		
<b>Тема 3.1.</b> <b>Испытания оборудования</b>	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5, ЛР13-ЛР19	
	1	Назначение испытания оборудования, общие сведения, основные определения и классификация испытаний	2		
	2	Приемочные испытания: сущность приемочных испытаний, показатели неудовлетворительной работы машины	2		
	3	Контрольные испытания: сущность испытаний, условия проведения	2		
	<b>Практические работы</b>				
	1	Изучение классификации испытаний	1		
2	Виды и назначение испытательных приспособлений	1			

	3	Технические условия на испытания и сдачу собранных узлов	1	
	4	Правила и режимы испытания оборудования на статистическую и динамическую балансировку	1	
<b>Тема 3.2 Испытания под нагрузкой</b>	<b>Содержание</b>		<b>13</b>	ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5, ЛР13-ЛР19
	1	Назначение и сущность испытаний. Оборудование для проведения испытаний	2	
	2	Проверка геометрической точности токарного станка. Параметры проверки. Инструменты и приспособления	2	
	3	Проверка геометрической точности фрезерного станка. Параметры проверки. Инструменты и приспособления	2	
	<b>Лабораторные работы</b>			
	1	Изучение технологического процесса регулирования узлов по итогам испытания	5	
	<b>Практические работы</b>			
	1	Требования к организации и проведению испытаний	1	
2	Методы проведения испытаний на прочность, герметичность и функционирование с использованием высокого давления	1		
<b>Тема 3.3. Испытания на холостом ходу</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5, ЛР13-ЛР19
	1	Сущность, назначение и условия проведения испытаний. Параметры проверки	2	
	2	Проверка оборудования на жесткость: сущность испытания, порядок проведения, параметры испытания	2	
	<b>Практические работы</b>			
	1	Составление последовательности испытания на холостом ходу металлорежущих станков (по выбору преподавателя)	1	
	2	Технические условия на регулировку и сдачу собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные	1	
	3	Технические условия на установку, испытания, сдачу и приемку собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные	1	
4	Состав и принцип действия стендовой и пультовой аппаратуры, используемой для проведения пневмо-и гидроиспытаний	1		
<b>Тема 3.4.</b>	<b>Содержание</b>		<b>18</b>	ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5,
	1	Отделка и окраска: общие сведения, назначение, процесс окраски	2	

<b>Внешняя отделка и окраска машин, оборудования и агрегатов</b>	2	Грунтование и шпатлевка поверхностей: назначение, виды грунтов и шпатлевки, способы грунтования и шпатлевки, инструмент	3	ЛР13-ЛР19	
	3	Окрашивание поверхности: назначение, выбор красок, способы окрашивания, оборудование	2		
	4	Сушка окрашенных изделий: основные понятия и определения, виды и способы сушки	2		
	5	Отделка окрашенных поверхностей: назначение, процесс отделки	2		
	<b>Практические работы</b>				
	1	Технические условия на испытания и сдачу собранных узлов	1		
	2	Правила заполнения паспортов на изготавливаемые изделия машиностроения	1		
	<b>Лабораторные работы</b>				
	1	«Изучение технологии окраски оборудования»	5		
	<b>Тема 3.5. Консервация и упаковка машин, оборудования и агрегатов</b>	<b>Содержание</b>			<b>6</b>
1		Консервация: общие сведения, назначение, условия проведения операции	2		
2		Процесс подготовки к консервации. Промежуточная консервация: назначение, условия проведения	2		
3		Окончательная консервация: назначение, условия проведения. Способы консервации	2		
<b>Самостоятельная учебная работа при изучении МДК 02.01</b>			<b>4</b>		
Систематическая работа с конспектами лекций, рабочими тетрадями, учебной и специальной технической литературой, поиск дополнительной информации в Интернете согласно вопросам к темам и разделам, составленным преподавателем. Подготовка к выполнению лабораторно – практических работ с использованием методических указаний, пособий, оформление лабораторно – практических работ и их отчетов подготовка работ к защите.					
<b>Консультация</b>			<b>2</b>		
<b>Экзамен</b>			<b>6</b>		
<b>Учебная практика при изучении МДК 02.01</b>			<b>108</b>		
<b>Виды работ:</b> Испытание собранных узлов и механизмов на специальных стендах Регулировка узлов по итогам испытаний Внешняя отделка и окраска машин, оборудования и агрегатов				ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5, ЛР13-ЛР19	

<p>Подбор деталей и их контроль на радиальное и торцевое биение. Подготовка деталей к сборке. Измерение межосевых расстояний по устанавливаемым валам. Установка зубчатого колеса неподвижно на валу. Установка валов с зубчатыми колёсами в корпус. Контроль зубчатого зацепления по пятну контакта. Контроль бокового зазора.</p> <p>Сверление отверстий, зенковка, нарезка резьбы в корпусах ползунов. Установка направляющих, шабрение, контроль.</p> <p>Проверка размеров, запрессовка втулки, обработка, установка вкладышей, установка болтов и гаек, проверка. Шабрение вкладышей по валу.</p> <p>Сборка, запрессовка, обработка втулок распределительного вала, подбор шпонки, установка шкива.</p> <p>Сборка клапанной группы, Притирка клапанов к седлам, установка пружин, коромысел, регулировочных винтов. Общая сборка и регулировка. Установка прокладок, шкивов, ремня.</p> <p>Установка прокладок, затяжка винтов. Общая сборка.</p> <p>Запрессовка и обработка втулок, установка шпонки, зубчатых колёс, пальца кривошипа, эксцентрика.</p> <p>Проверка формы и размеров кулисы. Запрессовка и обработка втулки. Установка вала кулисы, шпонки, зубчатого колеса. Установка кривошипного диска.</p> <p>Проверка зубчатого колеса на Краску, проверка величины бокового зазора.</p> <p>Установка угла касания кулисы.</p> <p>Проверка формы и размеров деталей, установка шпонки, хомутика, шабрение вкладышей. Установка прокладок, крепёжных болтов, сборка. Проверка перпендикулярности направляющих. Подгонка ползуна к направляющим, сборка тяги и ползуна, регулировочной муфты. Установка ползуна, хомутика, регулировка муфты, болтов и гаек крепления. Контроль сборки.</p> <p>Сборка фильтров, промывка, замена фильтрующих элементов. Запрессовка втулок, шлифовка крышек, шестерён. Проверка размеров и формы деталей. Установка штока, поршня. Уплотнительных колец. Установка прокладок. Проверка герметичности соединений. Сборка фильтров, проверка герметичности, уплотнений, затяжки соединений.</p>		
<p><b>Производственная практика при изучении МДК 02.01</b></p>	<p><b>108</b></p>	
<p><b>Виды работ:</b>  Подготовка универсального и специализированного высокоточного инструмента, специализированных и высокопроизводительных приспособлений, оснастки и оборудования  Проверка сложного уникального и прецизионного металлорежущего оборудования на точность  Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола</p>		<p>ОК 01-ОК 09,  ПК 2.1-ПК 2.5,  ЛР13-ЛР19</p>

<p>Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения</p> <p>Сборка, регулировка и испытание узлов и механизмов средней сложности</p> <p>Сборка сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации</p> <p>Запрессовывать детали на гидравлических и винтовых механических прессах</p> <p>Статическая и динамическая балансировка узлов машин и деталей простой и сложной конфигурации на специальных балансировочных станках</p> <p>Монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов</p> <p>Испытание сосудов, работающих под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум</p> <p>Испытание собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления, на специальных установках</p> <p>Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов и механизмов</p> <p>Подготовка подшипников к сборке, контроль деталей, запрессовка, регулировка.</p> <p>Установка, монтаж, регулировка деталей. Регулировка натяжения ремня.</p> <p>Проверка, пригонка деталей звёздочек.</p> <p>Подбор деталей и их контроль на радиальное и торцевое биение. Подготовка деталей к сборке.</p> <p>Измерение межосевых расстояний по устанавливаемым валам. Установка зубчатого колеса неподвижно на валу.</p> <p>Установка валов с зубчатыми колёсами в корпус. Контроль зубчатого зацепления по пятну контакта.</p> <p>Контроль бокового зазора.</p> <p>Сверление отверстий, зенковка, нарезка резьбы в корпусах ползунов. Установка направляющих, шабрение, контроль.</p> <p>Проверка размеров, запрессовка втулки, обработка, установка вкладышей, установка болтов и гаек, проверка. Шабрение вкладышей по валу.</p> <p>Сборка, запрессовка, обработка втулок распределительного вала, подбор шпонки, установка шкива.</p> <p>Сборка клапанной группы, Притирка клапанов к седлам, установка пружин, коромысел, регулировочных винтов. Общая сборка и регулировка. Установка прокладок, шкивов, ремня.</p> <p>Установка прокладок, затяжка винтов. Общая сборка.</p> <p>Запрессовка и обработка втулок, установка шпонки, зубчатых колёс, пальца кривошипа, эксцентрика.</p> <p>Проверка формы и размеров кулисы. Запрессовка и обработка втулки. Установка вала кулисы, шпонки, зубчатого колеса. Установка кривошипного диска.</p> <p>Проверка зубчатого колеса на Краску, проверка величины бокового зазора.</p> <p>Установка угла касания кулисы.</p>		
<b>Всего</b>	<b>448</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля осуществляется в учебном кабинете Кабинет «Слесарных и слесарно-сборочных работ».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- стол ученический
- стул ученический регулируемый по высоте
- стол учителя
- стул учителя

Дополнительное оборудование:

- доска меловая (магнитно- маркерная)
- демонстрационный стол
- шкаф для учебных пособий

Технические средства:

- автоматизированное рабочее место преподавателя компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)

- проектор мультимедийный
- экран проекционный
- МФУ (принтер, сканер, копир)

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

- комплект учебного наглядного материала по темам по всем разделам учебной дисциплины, включающий учебные пособия и инструкции, учебное видео
- чертежи деталей различной сложности по всем разделам учебной дисциплины, включающий учебные пособия и инструкции, учебное видео
- детали машиностроения
- образцы приспособлений
- образцы режущего и контрольно-измерительного инструмента
- образцы выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ
- комплект плакатов «Слесарное дело» по всем разделам учебной дисциплины

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Наименование учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
<b>Основные источники</b>	
1	Лицагова, А. Б. Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения: учебное издание / Лицагова А. Б., Соколова Е.Н., Щукин А. М. - Москва: Академия, 2021. - 320 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: <a href="https://academia-moscow.ru">https://academia-moscow.ru</a> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст: электронный
2	Лицагова, А. Б. Техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин: учебное издание / Лицагова А. Б., Соколова Е.Н., Щетинкина И. А., Щукин А. М. - Москва: Академия, 2019. - 336 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: <a href="https://academia-moscow.ru">https://academia-moscow.ru</a> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

3	Мирошин, Д. Г. Слесарное дело. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11960-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/542418">https://urait.ru/bcode/542418</a>
4	Секирников, В. Е. Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента: учебное издание / Секирников В. Е. - Москва: Академия, 2021. - 272 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: <a href="https://academia-moscow.ru">https://academia-moscow.ru</a> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст: электронный
<b>Дополнительные источники</b>	
1.	Карацдапов, К. К. Обработка металлов резанием: учебное пособие для СПО / К. К. Карацдапов, В. Д. Ключегов. — Саратов: Профобразование, 2021. — 266 с. — ISBN 978-5-4488-0933-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROF образование: [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/99934">https://profspo.ru/books/99934</a>
2	Маслов, А. Р. Технологическая оснастка для высокоэффективного резания: учебное пособие для СПО / А. Р. Маслов. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 131 с. — ISBN 978-5-4488-0987-3, 978-5-4497-0848-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROF образование: [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/102246">https://profspo.ru/books/102246</a>
3	Библиотека машиностроителя [Электронный ресурс] URL: <a href="http://lib-bkm.ru">http://lib-bkm.ru</a> (дата обращения 10.05.2021)
4	Слесарные работы» [Электронный ресурс]. URL: <a href="http://metalhandling.ru">http://metalhandling.ru</a> (дата обращения 10.05.2021)

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.2.1	<p>Организует рабочее место и подготавливает инструменты, оборудование в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности. Перемещает крупногабаритные детали, узлы и оборудование с использованием грузоподъемных механизмов</p> <p>Обеспечивает безопасность труда при выполнении механосборочных работ</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
ПК.2.2	<p>Выполняет сборку, подготовку, соединение, узлов и механизмов с помощью ручного и механизированного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</p> <p>Выполняет смазку и крепление узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов помощью ручного и механизированного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</p>	<p>Экспертное выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса результатов</p>
ПК 2.3	<p>Выполняет регулировочные работы в процессе испытания</p> <p>Выполняет испытания собранных сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
ПК 2.4	<p>Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах в соответствии с требованиями технологической документацией</p> <p>Устраняет дефекты после выполнения испытаний собираемых или собранных узлов и агрегатов.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка</p>

		процесса оценка результатов
ПК.2.5	<p>Выявляет дефекты собранных узлов и агрегатов в соответствии с требованиями технологической документацией</p> <p>Устраняет дефекты собранных узлов и агрегатов в соответствии с требованиями технологической документацией</p>	

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ  
ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**Дополнения и изменения в рабочую программу модуля**

*(наименование рабочей программы модуля)*

**по специальности (профессии)**

*(наименование специальности (профессии))*

**на \_\_\_\_\_ учебный год**

В рабочую программу учебной дисциплины (модуля) внесены следующие изменения:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании ПЦК

*(наименование ПЦК)*

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_ г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /