

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.7
к ОПОП-П по специальности

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.07 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Слесарь механосборочных работ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....	3
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	3
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	3
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>	11
2. Структура и содержание профессионального модуля	12
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	12
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	12
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	13
3. Условия реализации профессионального модуля	17
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	17
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	18
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 07 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Слесарь механосборочных работ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «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 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	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	-
ПК 7.1. Выполнять слесарную обработку заготовок деталей простых машиностроительных изделий	Читать и применять техническую документацию на детали машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества Выполнять расчеты конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности 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	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 Способы расчета конусности поверхностей деталей Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей Виды технологической документации, используемой	Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества Анализ исходных данных для выполнения слесарной обработки поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества Расчет конусности

заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Использовать ручные слесарные инструменты для разметки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Использовать приспособления для гибки и правки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Опиливать плоские поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Шабрить плоские и цилиндрические поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Притирать плоские, цилиндрические и конические поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Выбирать инструменты для обработки отверстий Сверлить, рассверливать и зенкеровать отверстия на станках и переносными механизированными инструментами Использовать кондукторы для сверления отверстий в заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности Выбирать технологические режимы обработки отверстий Выбирать инструменты для нарезания резьбы Нарезать наружную резьбу плашками вручную Нарезать внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках Использовать СОТС при сверлении и нарезании резьбы Затачивать слесарные инструменты в соответствии с обрабатываемым материалом Выполнять статическую балансировку деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности Использовать балансировочные станки для динамической балансировки деталей простой конфигурации машиностроительных изделий	в организации Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении слесарных работ Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования применяемых слесарных инструментов Марки и свойства материалов, применяемых при изготовлении деталей машиностроительных изделий средней сложности Марки и свойства инструментальных материалов Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для обработки отверстий Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для нарезания резьбы Виды, конструкции, назначение и правила использования слесарных приспособлений Правила и приемы разметки деталей машиностроительных изделий средней сложности Способы правки деталей машиностроительных изделий средней сложности Способы гибки деталей машиностроительных изделий средней сложности Технологические методы и приемы слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Технологические возможности станков и механизированных инструментов для обработки отверстий Правила эксплуатации механизированных инструментов для обработки отверстий Правила эксплуатации станков для обработки отверстий Типовые технологические режимы обработки отверстий Геометрические параметры слесарных инструментов, сверл и зенкеров в зависимости от	поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности 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 Разметка заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Правка деталей машиностроительных изделий средней сложности Опиливание плоских поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества и шероховатостью до Ra 1,6 Шабровка плоских и цилиндрических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9 пятен на площади 25 x 25 мм Притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с шероховатостью до Ra 1,6 Изготовление гофрированных прокладок Изготовление комбинированных прокладок Обработка отверстий в заготовках деталей машиностроительных
--	---	---

	средней сложности Контролировать геометрические параметры, определять качество заточки слесарных инструментов и сверл Выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при обработке поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9-го качества Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени 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 Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени Контролировать шероховатость поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности визуально-тактильным и инструментальными методами 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	обрабатываемого материала Назначение, свойства и способы применения СОТС при сверлении, зенкерении отверстий и нарезании резьбы Способы, правила и приемы заточки слесарных инструментов Устройство, правила использования и органы управления токарно-шлифовальных станков Способы и приемы контроля геометрических параметров слесарных инструментов и инструментов для обработки отверстий Способы и приемы статической балансировки деталей Устройство, правила использования и органы управления балансировочных станков Виды дефектов при обработке поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности, их причины и способы предупреждения Способы и приемы контроля геометрических параметров деталей машиностроительных изделий средней сложности Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля линейных размеров с точностью до 9-го качества Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля угловых размеров с точностью до 11-й степени 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 Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных	изделий средней сложности по разметке или кондуктору на сверлильных станках и с использованием ручных механизированных инструментов с точностью до 9-го качества Нарезание резьбы в отверстиях заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности метчиками с точностью до 6-й степени Нарезание резьбы на заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности плашками с точностью до 6-й степени Полное изготовление деталей машиностроительных изделий средней сложности Статическая и динамическая балансировка деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности Заточка слесарных инструментов Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности Контроль линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9-го качества Контроль угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени Контроль формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени Контроль резьбовых поверхностей деталей
--	--	---	--

		инструментов для контроля параметров резьбовых поверхностей с точностью до 6-й степени Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха Основы организации системы менеджмента качества организации Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени Контроль шероховатости обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности до Ra 1,6
ПК 7.2. Выполнять узловую и общую сборку типовых узлов и механизмов промышленного (технологического) оборудования.	Читать и применять техническую документацию на машиностроительные изделия средней сложности, их узлы и механизмы Рассчитывать силу запрессовки при сборке соединений с натягом Рассчитывать температуру нагрева (охлаждения) деталей при сборке соединений с натягом Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления Использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки резьбовых соединений Использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки 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 подшипниковых узлов механизмов на подшипниках качения Выполнять сборку	Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении сборочных работ Конструкция, устройство и принципы работы собираемых машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Технические условия на сборку машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Виды, конструкции, назначение и правила использования применяемых слесарно-монтажных инструментов Методика расчета сил запрессовки Методика расчета температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке Виды, конструкции, назначение и правила использования сборочных приспособлений Виды, конструкции, назначение и правила использования гидравлических и винтовых механических прессов Виды, конструкции, назначение и правила использования оборудования и оснастки для нагрева и охлаждения деталей при тепловой сборке	Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Анализ исходных данных для сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Расчет посадок, сил запрессовки, температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Сборка резьбовых соединений с контролем силы затяжки в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Сборка цилиндрических соединений с зазором в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и

	подшипниковых узлов механизмов на подшипниках скольжения Выполнять склеивание деталей узлов и механизмов Лудить поверхности деталей узлов и механизмов Паять детали узлов и механизмов твердыми и мягкими припоями Производить прихватку деталей электросваркой в процессе сборки узлов и механизмов Выбирать электроды для сварки деталей Выполнять сборку штифтовых соединений Выполнять смазку узлов и механизмов Регулировать цилиндрические и реечные зубчатые передачи в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Регулировать винтовые передачи скольжения в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах 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 сборочных работ	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения клеев Виды, основные характеристики, назначение и правила применения припоев Способы и приемы лужения поверхностей Способы и приемы пайки мягкими и твердыми припоями Технологические возможности оборудования для электросварки Виды сварочных электродов Правила выполнения сварных соединений Основные характеристики деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач Способы и приемы регулирования цилиндрических и реечных зубчатых передач Основные характеристики деталей винтовых передач скольжения Способы и приемы регулирования винтовых передач скольжения Виды, конструкции и основные характеристики резьб и деталей резьбовых соединений Способы и приемы сборки резьбовых соединений Способы и приемы контроля силы затяжки резьбовых соединений Виды шпоночных соединений Способы и приемы сборки шпоночных соединений Виды заклепок и заклепочных соединений Способы и приемы клепки Виды, конструкции и основные характеристики подшипников качения Способы и приемы сборки подшипниковых узлов на подшипниках качения Виды и конструкции подшипников скольжения Способы и приемы сборки подшипниковых узлов на подшипниках скольжения Виды, конструкции и назначение штифтов Способы и приемы сборки штифтовых соединений Виды, основные характеристики, назначение и	механизмах Сборка цилиндрических соединений с натягом в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Сборка прессовых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Сборка соединений с плоскими стыками в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Сборка шпоночных соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Сборка шлицевых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Сборка штифтовых соединений деталей, узлов и механизмов Сборка машиностроительных изделий средней сложности Сборка клеевых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Клепка при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Пайка деталей машиностроительных изделий средней сложности Прихватка деталей при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Сборка и регулировка подшипниковых узлов на подшипниках качения механизмов
--	---	---	---

		правила применения консистентных смазок и смазывающих жидкостей Виды, конструкции, назначение и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений Порядок сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Правила строповки и перемещения грузов Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха Основы организации системы менеджмента качества организации Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении сборочных работ	машиностроительных изделий средней сложности Сборка и регулировка подшипниковых узлов на подшипниках скольжения механизмов машиностроительных изделий средней сложности Сборка и регулировка цилиндрических и реечных зубчатых передач машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Сборка и регулировка винтовых передач скольжения в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах 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 Полная сборка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Смазка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов
ПК.7.3 Производить балансировку вращающихся деталей и узлов, статическую и динамическую приработку сопряженных поверхностей	Читать и применять техническую документацию на машиностроительные изделия средней сложности, их детали, узлы и механизмы Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления Монтировать трубопроводы для гидравлических и пневматических испытаний машиностроительных изделий	Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы Виды технологической документации, используемой в организации Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении гидравлических, пневматических и	Владеть навыками: Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по испытанию машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Анализ исходных данных для испытания деталей, узлов и механизмов Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к

	средней сложности, их деталей и узлов Использовать методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Использовать методы контроля герметичности при пневматических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Устранять дефекты герметичности машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Использовать оборудование и оснастку для механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Документально оформлять результаты испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Выбирать схемы строповки машиностроительных изделий средней сложности, их 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	механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Конструкция, устройство и принципы работы испытываемых машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Технические условия на испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Виды, конструкции, назначение и правила использования сборочно-монтажных инструментов Последовательность действий при испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Методы механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Основные технологические параметры испытательных стендов для гидравлических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Основные технологические параметры испытательных стендов для пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Основные технологические параметры испытательных стендов для механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Методы контроля герметичности при пневматических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов	выполнению технологической операции по испытанию машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Подготовка машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов к гидравлическим и пневматическим испытаниям Подготовка машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов к механическим испытаниям Проведение механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов под нагрузкой Контроль параметров машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов в процессе испытаний Фиксация результатов испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Устранение дефектов, обнаруженных после испытания машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов
--	---	--	--

		Методы контроля параметров при механических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля герметичности при гидравлических испытаниях Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля герметичности при пневматических испытаниях Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля при механических испытаниях Правила оформления результатов испытаний Методы устранения дефектов после гидравлических и пневматических испытаний Правила строповки и перемещения грузов Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха Основы организации системы менеджмента качества организации Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при гидравлических, пневматических и механических испытаниях Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при проведении испытаний машиностроительных изделий	
ПК.7.4 Осуществлять контроль точности сборки, проводить испытания на холостом ходу и под нагрузкой с устранением	Использовать универсальные измерительные инструменты для контроля машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Использовать инструменты и приспособления для контроля деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач Выявлять причины дефектов,	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	Контроль геометрических параметров машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Контроль деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач машиностроительных изделий средней

выявленных дефектов	предупреждать возможные дефекты при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов	расположения поверхностей, шероховатости поверхностей Виды технологической документации, используемой в организации Виды дефектов сборочных соединений, их причины и способы предупреждения Виды, конструкции, назначение и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений Способы и приемы контроля геометрических параметров узлов и механизмов	сложности, их узлов и механизмов
---------------------	--	---	----------------------------------

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	ПК 7.1. Выполнять слесарную обработку заготовок деталей простых машиностроительных изделий ПК 7.2. Выполнять узловую и общую сборку типовых узлов и механизмов промышленного (технологического) оборудования. ПК.7.3 Производить балансировку вращающихся деталей и узлов, статическую и динамическую приработку сопряженных поверхностей ПК.7.4 Осуществлять контроль точности сборки, проводить испытания на холостом ходу и под нагрузкой с устранением выявленных дефектов	Слесарная обработка заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Сборка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов средней сложности	Освоение профессии «Слесарь механо сборочных работ»	138	По инициативе работодателя

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
Учебные занятия	58	58
Самостоятельная работа	-	-
Учебная практика	72	72
Промежуточная аттестация, <i>в форме квалификационного экзамена по ПМ</i>	8	
Всего	138	138

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Самостоятельная работа	Учебная практика
1	2	3	4	5	6	7	8
ОК.01 ПК.7.1 ПК.7.2 ПК.7.3 ПК.7.4	МДК 06.01 Организация деятельности слесаря механосборочных работ	58	58	58	20	-	
	УП 06.01 Учебная практика	72	72				72
	ПМ.06.01(К) Квалификационный экзамен	8	8				
	Всего:	138	138	58	20		72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.				
МДК 06.01				
Организация деятельности слесаря механосборочных работ		58	58	
Тема 1.1 Основы безопасности и организации труда	Содержание	6		ОК.01 ПК.7.1 ПК.7.2 ПК.7.3 ПК.7.4
	1. Охрана труда и пожарная безопасность на механосборочном участке. Требования к рабочему месту, СИЗ, электробезопасность при работе с пневмо- и электроинструментом.	2	2	
	2. Чтение сборочных чертежей и спецификаций. Допуски, посадки и шероховатость поверхности (кавалитеты, системы отверстия и вала).	2	2	
	3. Слесарная оснастка и измерительный инструмент. Штангенциркуль, микрометр, нутромер, индикатор часового типа. Правила настройки и хранения.	2	2	
Тема 1.2 Подготовка деталей к сборке	Содержание	10	8	ОК.01 ПК.7.1 ПК.7.2 ПК.7.3 ПК.7.4
	4. Подготовка деталей к сборке. Очистка, промывка, продувка сжатым воздухом. Обезжиривание и консервация.	2	2	
	5. Правка и рихтовка металла. Правка валов, листового металла и сложных отливок. Инструменты и приспособления.	2	2	
	6. Гибка труб и профильного металла. Заполнение наполнителями (песок, канифоль), радиусыгиба, оборудование (трубогибы).	2	2	
	7. Разметка плоскостная и пространственная. Базирование, чертилки, кернеры, пантографы. Перенос осей от отверстий.	2	2	
	8. Притирка и шабрение. Технология получения плотного прилегания (направляющие станин, клапанные седла). Контроль на краску.	2	2	
Тема 1.3	Содержание	10	4	ОК.01

Соединения деталей	9. Резьбовые соединения. Предупреждение самоотвинчивания (контргайки, шплинты, пружинные шайбы). Динамометрические ключи.	4	4	ПК.7.1 ПК.7.2 ПК.7.3 ПК.7.4
	10. Прессовые соединения (неподвижные). Запрессовка, температурная сборка (нагрев охватывающей детали/охлаждение охватываемой) — жидкий азот, индукционный нагрев.	2	2	
	11. Клепка и пайка. Типы заклепок (с потайной головкой, герметичные). Электрическая пайка твердыми и мягкими припоями. Клеевые соединения	4	2	
Тема 1.4 Специализированные виды работ	Содержание	16	14	ОК.01 ПК.7.1 ПК.7.2 ПК.7.3 ПК.7.4
	12. Сборка подшипников качения. Правила монтажа на вал и в корпус. Нагрев, гидравлические съемники. Осевой зазор.	4	2	
	13. Сборка шлицевых и шпоночных соединений. Виды шпонок (призматические, сегментные, клиновые). Посадки на вал.	4	4	
	14. Сборка редукторов и коробок скоростей. Обеспечение пятна контакта зубчатых пар. Регулировка осевого люфта валов (регулируемые кольца, прокладки).	4	4	
	15. Сборка уплотнительных устройств. Манжеты, сальниковая набивка, прокладки из паронита и фторопласта. Обеспечение герметичности под давлением.	4	4	
Тема 1.5 Контроль и сдача изделий	Содержание	16	12	ОК.01 ПК.7.1 ПК.7.2 ПК.7.3 ПК.7.4
	16. Балансировка деталей. Статическая балансировка на ножах и роликах. Устранение дисбаланса (грузы, сверловка).	4	4	
	17. Испытания собранного узла. Гидравлические (на разрыв) и пневматические (на герметичность) испытания. Опрессовка.	4	4	
	18. Выявление и устранение дефектов сборки. Несоосность, перекосы, заклинивание, повышенный шум. Применение стетоскопа, виброметра.	4	4	
	19. Смазочные материалы. Маркировка масел и консистентных смазок. Системы смазки (картерная, циркуляционная). Карты смазки.	4	4	
Учебная практика Виды работ: Подготовка рабочего места слесаря для выполнения механосборочных работ. Подготовка деталей, инструментов и приспособлений к сборке. Сборка неподвижных неразъемных соединений.		72	72	ОК.01 ПК.7.1 ПК.7.2 ПК.7.3 ПК.7.4

Сборка неподвижных разъемных соединений. Сборка механизмов вращательного движения. Сборка механизмов передачи движения Испытание собранных узлов и механизмов на специальных стендах. Регулировка узлов по итогам испытаний. Подготовка рабочего места для сборки, испытания узлов и механизмов. Составление технологических карт по планированию работы. Работа с измерительным инструментом, приспособлениями, оснасткой и оборудованием; Проверка сложного металлорежущего оборудования. Слесарная обработка деталей согласно требованиям, к параметрам готового изделия в соответствии с требованиями технологической карты; Выполнение работ по обмеру и сортировке деталей; Работа со специальными и высокоточными измерительными инструментами, специализированными и высокопроизводительными приспособлениями оснастками и оборудования; Слесарная обработка и подгонка деталей. Выполнение притирки и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов; Выполнение пайки различными припоями. Выбор и подготовка к работе режущего и контрольно-измерительного инструмента в зависимости от обрабатываемого материала; Выполнение рубки, правки, гибки, резки, опилования, сверления, зенкерования, зенкования, развертывания деталей в соответствии с требуемой технологической последовательностью; Выполнение работ по шабрению, распиливанию, пригонке, припасовке, притирке, доводке, полированию; Контроль качества выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов; Выполнение механической обработки металлов на металлорежущих станках. Выполнение работ по установке и закреплению деталей и узлов в зажимных приспособлениях различных видов. Работа на обдирочном станке с соблюдением требований охраны труда; Работа на настольно-сверлильном станке с соблюдением требований охраны труда; Работа на заточном станке с соблюдением требований охраны труда; Чтение схем, чертежей, и карт технологического процесса сборки; Сборка узлов средней и высокой категории сложности по сборочному чертежу. Запрессовка деталей на гидравлических и винтовых механических прессах; Выполнение работ по сборке деталей под прихватку и сварку; Сборка деталей узлов и механизмов с применением специальных приспособлений. Сборка сложных машин, агрегатов и станков;			
--	--	--	--

Сборка сборочных единиц в соответствии с технической документацией; Сборка с точностью зазоров и натягов в пространственном положении деталей и в соединениях; Смазка узлов и механизмов средней и высокой категории сложности; Смазка узлов и внутренней полости деталей; Смазка узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения; Выполнение работ по подъему и перемещению грузов. Испытание узлов и механизмов средней сложности и высокой категории сложности; Испытание на холостом ходу (для машин, механизмов и аппаратов с приводом). Испытание сосудов, работающих под давлением, а также испытание на глубокий вакуум; Испытание собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления; Испытание оборудования в производственных условиях под нагрузкой; Испытание оборудования на статистическую и динамическую балансировку машин. Выявление и устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов и механизмов, выбранным способом в соответствии с требованиями технологической документации; Устранение мелких дефектов обнаруженных в процессе приемки. Работа с универсальными средствами технических измерений для устранения дефектов собранных узлов и агрегатов			
Квалификационный экзамен	8		
Всего	138/138		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены специальные помещения:

- 1) Кабинет монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования.

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:

- комплект мебели для преподавателя,
- комплект мебели для обучающихся на 25 посадочных мест,
- комплект моделей промышленного оборудования,
- доска аудиторная,
- компьютер,
- мультимедиа-проектор,
- экран настенный.

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 (лицензия №61046615, авторизованный номер лицензиата 91049631ZZE1410),
- Microsoft Office 2003 (лицензия №41764220, авторизованный номер лицензиата 61748179ZZE0902),
- PN KL 4851RATFQ Kaspersky WorkSpace Security Russian Edition. 250-499 User 1 year Educational Renewal License (Лицензионное соглашение № ДОА300419/1-1/175).

- 2) Мастерская «Слесарно-сборочная» оснащена необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- комплект мебели для преподавателя;
- комплект мебели для обучающихся на 18 посадочных мест;
- тиски слесарные поворотные;
- набор слесарного инструмента;
- верстаки слесарные;
- плита поверочная разметочная;
- набор измерительных инструментов;
- настольные сверлильные станки;
- муфельная печь;
- штангенциркули ШЦ-1-125;
- микрометры МК-25;
- измеритель деформации тензометрический цифровой многоканальный – 5 шт. ;
- индикатор часового типа ИЧ-10-МН – 3 шт.;
- линейки стальные измерительные 300 мм;
- линейки стальные измерительные 500 мм;
- измеритель деформации тензометрический ИТЦ -03-11 – 4 шт. ;
- портативный прибор для измерения шероховатости TR-200.

- 2) Мастерская Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования.

Перечень основного оборудования:

- комплект мебели для преподавателя;
- комплект мебели для обучающихся на 32 посадочных места;
- станки токарные;
- верстаки;

- наборы слесарных инструментов;
- штангенциркули цифровые;
- станок с ЧПУ токарный;
- станок с ЧПУ фрезерный;
- тренажер крановщика,
- модели рычажных механизмов,
- универсальная испытательная машина МК-40,
- универсальная испытательная машина FP 200,
- испытательная машина на кручение КМ-50-1,
- машина испытательная EDZ-20,
- универсальный стенд СМУ для проведения лабораторных работ с набором оснастки и средств измерения – 4 шт.,
- штангенциркули ШЦ-1-125,
- микрометры МК-25,
- комплект моделей редукторов разборных,
- установка для изучения подшипников жидкостного трения, комбинированных опор, подшипников качения.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Семакина, О. К. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования отрасли: учебное пособие / О. К. Семакина. — Томск: Томский политехнический университет, 2024. — 184 с. — ISBN 978-5-906923-80-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/944189>
2. Семакина, О. К. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования отрасли: учебное пособие / О. К. Семакина. — Томск: Томский политехнический университет, 2024. — 184 с. — ISBN 978-5-906923-80-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/944189>
3. Схиртладзе, А. Г. Ремонт технологического оборудования: учебник / А. Г. Схиртладзе, В.А. Скрябин. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2024. - 352 с. - ISBN 978-5-906923-80-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/944189>
4. Расчет и конструирование элементов оборудования: учебное пособие / Е. А. Соловьев, Э. А. Петровский, О. А. Коленчуков, А. К. Данилов. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2024. — 186 с. ISBN 978-5-906923-80-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/944189>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Мычко, В. С. Слесарное дело: учебное пособие / В. С. Мычко. — 3-е изд. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 220 с. — ISBN 978-5-906923-80-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/944189>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата	Формы контроля и
------------	----------------------------	------------------

	(показатели освоения компетенций)	методы оценки
ОК.01 Выбирать способы решения задач профес- сиональной деятельности применительно к различным контекстам	- Умеет распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - Умеет определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. - Знает 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 - Знает и выполняет требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при сборке и разборке простого оборудования	Текущий контроль: устный опрос; оценка результатов выполнения практических работ; оценка тестового контроля Промежуточная аттестация: квалификационный экзамен по модулю.
ПК 7.1. Выполнять слесарную обработку заготовок деталей простых машиностроительных изделий	Обучающийся Владеет следующими навыками: Читает и применяет техническую документацию на детали машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества Выполняет расчеты конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности Выбирает в соответствии с технологической документацией и подготавливает к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления Использовать ручные и механизированные слесарные инструменты для опиловки и шабрения поверхностей, для разметки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Использует приспособления для гибки и правки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Опиливает плоские поверхности, шабрит плоские и цилиндрические поверхности, притирает плоские, цилиндрические и конические поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Выбирает инструменты для обработки отверстий. Использует кондукторы для сверления отверстий в заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности Выбирает технологические режимы обработки отверстий, инструменты для нарезания резьбы Нарезает наружную резьбу плашками вручную, внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках Выполняет статическую балансировку, использует балансировочные станки для динамической балансировки деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности Контролирует геометрические параметры, определяет качество заточки слесарных инструментов и сверл Использует: стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9-го качества; стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля угловых	Текущий контроль: устный опрос; оценка результатов выполнения практических работ; оценка тестового контроля Промежуточная аттестация: квалификационный экзамен по модулю.

	размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени; контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени; стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени Контролирует шероховатость поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности визуально-тактильным и инструментальными методами Умеет: Читать и применять техническую документацию на детали машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества Выполнять расчеты конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления Использовать ручные и механизированные слесарные инструменты для опиливания и шабрения поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Использовать ручные слесарные инструменты для разметки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Использовать приспособления для гибки и правки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Опиливать плоские поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Шабрить плоские и цилиндрические поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Притирать плоские, цилиндрические и конические поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Выбирать инструменты для обработки отверстий Сверлить, рассверливать и зенкеровать отверстия на станках и переносными механизированными инструментами Использовать кондукторы для сверления отверстий в заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности Выбирать технологические режимы обработки отверстий Выбирать инструменты для нарезания резьбы Нарезать наружную резьбу плашками вручную Нарезать внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках Использовать СОТС при сверлении и нарезании резьбы Затачивать слесарные инструменты в соответствии с обрабатываемым материалом Выполнять статическую балансировку деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности Использовать балансировочные станки для динамической балансировки деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности	
--	--	--

	сложности Контролировать геометрические параметры, определять качество заточки слесарных инструментов и сверл Выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при обработке поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9-го квалитета Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени 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 Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени Контролировать шероховатость поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности визуально-тактильным и инструментальными методами 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 Знает: 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, квалитеты точности, параметры шероховатости Способы расчета конусности поверхностей деталей Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей Виды технологической документации, используемой в организации Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении слесарных работ Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования применяемых слесарных инструментов Марки и свойства материалов, применяемых при изготовлении деталей машиностроительных изделий средней сложности Марки и свойства инструментальных материалов Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для обработки отверстий Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для нарезания резьбы Виды, конструкции, назначение и правила использования слесарных приспособлений	
--	--	--

	Правила и приемы разметки деталей машиностроительных изделий средней сложности Способы правки деталей машиностроительных изделий средней сложности Способы гибки деталей машиностроительных изделий средней сложности Технологические методы и приемы слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Технологические возможности станков и механизированных инструментов для обработки отверстий Правила эксплуатации механизированных инструментов для обработки отверстий Правила эксплуатации станков для обработки отверстий Типовые технологические режимы обработки отверстий Геометрические параметры слесарных инструментов, сверл и зенкеров в зависимости от обрабатываемого материала Назначение, свойства и способы применения СОТС при сверлении, зенкерении отверстий и нарезании резьбы Способы, правила и приемы заточки слесарных инструментов Устройство, правила использования и органы управления точильно-шлифовальных станков Способы и приемы контроля геометрических параметров слесарных инструментов и инструментов для обработки отверстий Способы и приемы статической балансировки деталей Устройство, правила использования и органы управления балансировочных станков Виды дефектов при обработке поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности, их причины и способы предупреждения Способы и приемы контроля геометрических параметров деталей машиностроительных изделий средней сложности Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля линейных размеров с точностью до 9-го качества Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля угловых размеров с точностью до 11-й степени 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 Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля параметров резьбовых поверхностей с точностью до 6-й степени Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха Основы организации системы менеджмента качества организации Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ Требования охраны труда, пожарной, промышленной,	
--	--	--

	экологической безопасности и электробезопасности	
ПК 7.2. Выполнять узловую и общую сборку типовых узлов и механизмов промышленного (технологического) оборудования	Обучающийся Владеет следующими навыками: Читает и применяет техническую документацию на машиностроительные изделия средней сложности, их узлы и механизмы Рассчитывает силу запрессовки при сборке соединений с натягом Рассчитывает температуру нагрева (охлаждения) деталей при сборке соединений с натягом Выбирает в соответствии с технологической документацией, подготавливает к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления Использует: слесарно-монтажные инструменты для сборки резьбовых и шпоночных соединений; ручные и механизированные инструменты для клепки; слесарно-монтажные инструменты для соединения деталей; гидравлические и механические прессы для сборки прессовых соединений. Выполняет: тепловую сборку прессовых соединений; сборку подшипниковых узлов механизмов на подшипниках качения; сборку подшипниковых узлов механизмов на подшипниках скольжения; склеивание деталей узлов и механизмов; лужение поверхности деталей узлов и механизмов; паяние детали узлов и механизмов твердыми и мягкими припоями; прихватку деталей электросваркой в процессе сборки узлов и механизмов; выбор электродов для сварки деталей; сборку штифтовых соединений смазку узлов и механизмов Регулирует цилиндрические и реечные зубчатые передачи в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Регулирует винтовые передачи скольжения в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Выбирает схемы строповки деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки Управляет подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки Умеет: Читать и применять техническую документацию на машиностроительные изделия средней сложности, их узлы и механизмы Рассчитывать силу запрессовки при сборке соединений с натягом Рассчитывать температуру нагрева (охлаждения) деталей при сборке соединений с натягом Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления Использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки резьбовых соединений Использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки 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 подшипниковых узлов механизмов на подшипниках качения Выполнять сборку подшипниковых узлов механизмов на подшипниках скольжения Выполнять склеивание деталей узлов и механизмов Лудить поверхности деталей узлов и механизмов Паять детали узлов и механизмов твердыми и мягкими припоями Производить прихватку деталей электросваркой в процессе сборки узлов и механизмов Выбирать электроды для сварки деталей Выполнять сборку штифтовых соединений Выполнять смазку узлов и механизмов Регулировать цилиндрические и реечные зубчатые передачи в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Регулировать винтовые передачи скольжения в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах 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 сборочных работ Знает: Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении сборочных работ Конструкция, устройство и принципы работы собираемых машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Технические условия на сборку машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Виды, конструкции, назначение и правила использования применяемых слесарно-монтажных инструментов Методика расчета сил запрессовки Методика расчета температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке Виды, конструкции, назначение и правила использования сборочных приспособлений Виды, конструкции, назначение и правила использования гидравлических и винтовых механических прессов Виды, конструкции, назначение и правила использования оборудования и оснастки для нагрева и охлаждения деталей при тепловой сборке Виды, основные характеристики, назначение и правила применения клеев Виды, основные характеристики, назначение и правила применения припоев Способы и приемы лужения поверхностей	
--	---	--

	Способы и приемы пайки мягкими и твердыми припоями Технологические возможности оборудования для электросварки Виды сварочных электродов Правила выполнения сварных соединений Основные характеристики деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач Способы и приемы регулирования цилиндрических и реечных зубчатых передач Основные характеристики деталей винтовых передач скольжения Способы и приемы регулирования винтовых передач скольжения Виды, конструкции и основные характеристики резьб и деталей резьбовых соединений Способы и приемы сборки резьбовых соединений Способы и приемы контроля силы затяжки резьбовых соединений Виды шпоночных соединений Способы и приемы сборки шпоночных соединений Виды заклепок и заклепочных соединений Способы и приемы клепки Виды, конструкции и основные характеристики подшипников качения Способы и приемы сборки подшипниковых узлов на подшипниках качения Виды и конструкции подшипников скольжения Способы и приемы сборки подшипниковых узлов на подшипниках скольжения Виды, конструкции и назначение штифтов Способы и приемы сборки штифтовых соединений Виды, основные характеристики, назначение и правила применения консистентных смазок и смазывающих жидкостей Виды, конструкции, назначение и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений Порядок сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Правила строповки и перемещения грузов Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха Основы организации системы менеджмента качества организации Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении сборочных работ	
ПК.7.3 Производить балансировку вращающихся деталей и узлов, статическую и динамическую приработку сопряженных поверхностей	Обучающийся Владеет следующими навыками: Читает и применяет техническую документацию на машиностроительные изделия средней сложности, их детали, узлы и механизмы Выбирает в соответствии с технологической документацией, подготавливает к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления Монтирует трубопроводы для гидравлических и	

	пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Использует методы контроля герметичности при гидравлических и пневматических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Устраняет дефекты герметичности машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Использует оборудование и оснастку для механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Документально оформляет результаты испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Выбирает схемы строповки машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки Управляет подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки Умеет: Читать и применять техническую документацию на машиностроительные изделия средней сложности, их детали, узлы и механизмы Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления Монтировать трубопроводы для гидравлических и пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Использовать методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Использовать методы контроля герметичности при пневматических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Устранять дефекты герметичности машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Использовать оборудование и оснастку для механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Документально оформлять результаты испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Выбирать схемы строповки машиностроительных изделий средней сложности, их 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 Знает: Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы Виды технологической документации, используемой в организации	
--	--	--

	Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении гидравлических, пневматических и механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Конструкция, устройство и принципы работы испытываемых машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Технические условия на испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Виды, конструкции, назначение и правила использования сборочно-монтажных инструментов Последовательность действий при испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Методы механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Основные технологические параметры испытательных стендов для гидравлических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Основные технологические параметры испытательных стендов для пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Основные технологические параметры испытательных стендов для механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Методы контроля герметичности при пневматических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Методы контроля параметров при механических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля герметичности при гидравлических испытаниях Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля герметичности при пневматических испытаниях Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля при механических испытаниях Правила оформления результатов испытаний Методы устранения дефектов после гидравлических и пневматических испытаний Правила строповки и перемещения грузов Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха Основы организации системы менеджмента качества организации Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при гидравлических,	
--	---	--

	пневматических и механических испытаниях Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при проведении испытаний машиностроительных изделий	
ПК.7.4 Осуществлять контроль точности сборки, проводить испытания на холостом ходу и под нагрузкой с устранением выявленных дефектов	Обучающийся Владеет следующими навыками: Использует универсальные измерительные инструменты для контроля машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Использует инструменты и приспособления для контроля деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач Выявляет причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Умеет: Использовать универсальные измерительные инструменты для контроля машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Использовать инструменты и приспособления для контроля деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач Выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Знает: 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 поверхностей Виды технологической документации, используемой в организации Виды дефектов сборочных соединений, их причины и способы предупреждения Виды, конструкции, назначение и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений Способы и приемы контроля геометрических параметров узлов и механизмов	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.7.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 МОНТАЖ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ И
РЕМОНТ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП 07.01

Индекс УП	Вид практики	Тип (этап) практики (при наличии)	Семестр	Объем в часах
УП. 07.01	Учебная практика	<i>технологическая</i>	5	72
	Всего УП	72		

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1
к ОПОП-П по специальности

**15.02.17 МОНТАЖ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ И
РЕМОНТ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.07.01 ПМ 07 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих «Слесарь механосборочных работ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	32
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	33
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П	37
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	38
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики	38
2.2. Структура учебной практики	39
2.3. Содержание учебной практики.....	41
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	43
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики	43
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	
3.3. Общие требования к организации учебной практики	45
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики.....	46
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	47

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки ПМ 07 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Слесарь механосборочных работ» в соответствии с ФГОС СПО по профессии / специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП 07.01 «Освоение профессии «Слесарь механосборочных работ»	МДК 07.01 Организация деятельности слесаря механосборочных работ
--	--

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ПК 7.1.	Выполнять слесарную обработку заготовок деталей простых машиностроительных изделий
ПК 7.2.	Выполнять узловую и общую сборку типовых узлов и механизмов промышленного (технологического)
ПК.7.3	Производить балансировку вращающихся деталей и узлов, статическую и динамическую приработку сопряженных поверхностей оборудования
ПК.7.4	Осуществлять контроль точности сборки, проводить испытания на холостом ходу и под нагрузкой с устранением выявленных дефектов

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «Освоение профессии «Слесарь механосборочных работ»

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Освоение профессии «Слесарь механосборочных работ»	Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета Анализ исходных данных для выполнения слесарной обработки поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета Расчет конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности 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 квалитета Разметка заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Правка деталей машиностроительных изделий средней сложности Опиливание плоских поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 Шабровка плоских и цилиндрических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9 пятен на площади 25 x 25 мм Притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с шероховатостью до Ra 1,6 Изготовление гофрированных прокладок Изготовление комбинированных прокладок Обработка отверстий в заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности по разметке или кондуктору на сверлильных станках и с использованием ручных механизированных инструментов с точностью до 9-го квалитета Нарезание резьбы в отверстиях заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности метчиками с точностью до 6-й степени Нарезание резьбы на заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности плашками с точностью до 6-й степени Полное изготовление деталей машиностроительных изделий средней сложности Статическая и динамическая балансировка деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности Заточка слесарных инструментов Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности Контроль линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9-го квалитета Контроль угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени Контроль формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени Контроль резьбовых поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени

	Контроль шероховатости обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности до Ra 1,6 Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Анализ исходных данных для сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Расчет посадок, сил запрессовки, температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Сборка резьбовых соединений с контролем силы затяжки в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Сборка цилиндрических соединений с зазором в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Сборка цилиндрических соединений с натягом в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Сборка прессовых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Сборка соединений с плоскими стыками в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Сборка шпоночных соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Сборка шлицевых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Сборка штифтовых соединений деталей, узлов и механизмов машиностроительных изделий средней сложности Сборка клеевых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Клепка при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Пайка деталей машиностроительных изделий средней сложности Прихватка деталей при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Сборка и регулировка подшипниковых узлов на подшипниках качения механизмов машиностроительных изделий средней сложности Сборка и регулировка подшипниковых узлов на подшипниках скольжения механизмов машиностроительных изделий средней сложности Сборка и регулировка цилиндрических и реечных зубчатых передач машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Сборка и регулировка винтовых передач скольжения в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах 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 Полная сборка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Смазка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Контроль геометрических параметров машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Контроль деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Уметь Читать и применять техническую документацию на детали машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества Выполнять расчеты конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления
--	---

	Использовать ручные и механизированные слесарные инструменты для опилования и шабрения поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Использовать ручные слесарные инструменты для разметки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Использовать приспособления для гибки и правки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Опиливать плоские поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Шабрить плоские и цилиндрические поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Притирать плоские, цилиндрические и конические поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Выбирать инструменты для обработки отверстий Сверлить, рассверливать и зенкеровать отверстия на станках и переносными механизированными инструментами Использовать кондукторы для сверления отверстий в заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности Выбирать технологические режимы обработки отверстий Выбирать инструменты для нарезания резьбы Нарезать наружную резьбу плашками вручную Нарезать внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках Использовать СОТС при сверлении и нарезании резьбы Затачивать слесарные инструменты в соответствии с обрабатываемым материалом Выполнять статическую балансировку деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности Использовать балансировочные станки для динамической балансировки деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности Контролировать геометрические параметры, определять качество заточки слесарных инструментов и сверл Выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при обработке поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9-го качества Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени 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 Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени Контролировать шероховатость поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности визуально-тактильным и инструментальными методами 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 Читать и применять техническую документацию на машиностроительные изделия средней сложности, их узлы и механизмы Рассчитывать силу запрессовки при сборке соединений с натягом Рассчитывать температуру нагрева (охлаждения) деталей при сборке соединений с натягом Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления
--	---

	Использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки резьбовых соединений Использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки 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 подшипниковых узлов механизмов на подшипниках качения Выполнять сборку подшипниковых узлов механизмов на подшипниках скольжения Выполнять склеивание деталей узлов и механизмов Лудить поверхности деталей узлов и механизмов Паять детали узлов и механизмов твердыми и мягкими припоями Производить прихватку деталей электросваркой в процессе сборки узлов и механизмов Выбирать электроды для сварки деталей Выполнять сборку штифтовых соединений Выполнять смазку узлов и механизмов Регулировать цилиндрические и реечные зубчатые передачи в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Регулировать винтовые передачи скольжения в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах 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 сборочных работ Использовать универсальные измерительные инструменты для контроля машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Использовать инструменты и приспособления для контроля деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач Выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов
--	--

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
УП. 07.01	ПК 7.1. Выполнять слесарную обработку заготовок деталей простых машиностроительных изделий ПК 7.2. Выполнять узловую и общую сборку типовых узлов и механизмов промышленного (технологического) оборудования. ПК.7.3 Производить балансировку вращающихся деталей и узлов, статическую и динамическую приработку сопряженных поверхностей ПК.7.4 Осуществлять контроль точности сборки, проводить испытания на холостом ходу и под нагрузкой с устранением выявленных дефектов	Слесарная обработка заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Сборка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Слесарь механо сборочных работ»	72	По инициативе работодателя
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - 72					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП. 07.01	72	концентрированно	5	Квалификационный экзамен
Всего УП	72			

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 07.01 «Освоение профессии «Слесарь механосборочных работ»				72
ОК.01 ПК.7.1 ПК.7.2 ПК.7.3 ПК.7.4	УП 06.01 «Освоение профессии «Слесарь механосборочных работ»	Подготовка рабочего места слесаря для выполнения механосборочных работ. Подготовка деталей, инструментов и приспособлений к сборке. Сборка неподвижных неразъемных соединений. Сборка неподвижных разъемных соединений. Сборка механизмов вращательного движения. Сборка механизмов передачи движения Испытание собранных узлов и механизмов на специальных стендах. Регулировка узлов по итогам испытаний. Подготовка рабочего места для сборки, испытания узлов и механизмов. Составление технологических карт по планированию работы. Работа с измерительным инструментом, приспособлениями, оснасткой и оборудованием; Проверка сложного металлорежущего оборудования. Слесарная обработка деталей согласно требованиям, к параметрам готового изделия в соответствии с требованиями технологической карты; Выполнение работ по обмеру и сортировке деталей; Работа со специальными и высокоточными измерительными инструментами, специализированными и высокопроизводительными приспособлениями оснастками и оборудования; Слесарная обработка и подгонка деталей. Выполнение притирки и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов;	Тема 7.1 Основы безопасности и организации труда	18
			Тема 7.2 Подготовка деталей к сборке	18
			Тема 7.3 Соединения деталей	18
			Тема 7.4 Специализированные виды работ	18

		Выполнение пайки различными припоями. Выбор и подготовка к работе режущего и контрольно-измерительного инструмента в зависимости от обрабатываемого материала; Выполнение рубки, правки, гибки, резки, опилования, сверления, зенкерования, зенкования, развертывания деталей в соответствии с требуемой технологической последовательностью; Выполнение работ по шабрению, распиливанию, пригонке, припасовке, притирке, доводке, полированию; Контроль качества выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов; Выполнение механической обработки металлов на металлорежущих станках. Выполнение работ по установке и закреплению деталей и узлов в зажимных приспособлениях различных видов. Работа на обдирочном станке с соблюдением требований охраны труда; Работа на настольно-сверлильном станке с соблюдением требований охраны труда; Работа на заточном станке с соблюдением требований охраны труда; Чтение схем, чертежей, и карт технологического процесса сборки; Сборка узлов средней и высокой категории сложности по сборочному чертежу. Запрессовка деталей на гидравлических и винтовых механических прессах; Выполнение работ по сборке деталей под прихватку и сварку; Сборка деталей узлов и механизмов с применением специальных приспособлений. Сборка сложных машин, агрегатов и станков; Сборка сборочных единиц в соответствии с технической документацией; Сборка с точностью зазоров и натягов в пространственном		
--	--	--	--	--

		положении деталей и в соединениях; Смазка узлов и механизмов средней и высокой категории сложности; Смазка узлов и внутренней полости деталей; Смазка узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения; Выполнение работ по подъему и перемещению грузов. Испытание узлов и механизмов средней сложности и высокой категории сложности; Испытание на холостом ходу (для машин, механизмов и аппаратов с приводом). Испытание сосудов, работающих под давлением, а также испытание на глубокий вакуум; Испытание собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления; Испытание оборудования в производственных условиях под нагрузкой; Испытание оборудования на статистическую и динамическую балансировку машин. Выявление и устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов и механизмов, выбранным способом в соответствии с требованиями технологической документации; Устранение мелких дефектов обнаруженных в процессе приемки. Работа с универсальными средствами технических измерений для устранения дефектов собранных узлов и агрегатов		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ				72

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП 07.01. ПМ 07. «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Слесарь механосборочных работ»		72
Раздел 1. УП 07.01 «Освоение профессии «Слесарь механосборочных работ»		
Тема 7.1 Основы	Содержание	18

безопасности и организации труда	1. Охрана труда и пожарная безопасность на механосборочном участке. Требования к рабочему месту, СИЗ, электробезопасность при работе с пневмо- и электроинструментом. 2. Чтение сборочных чертежей и спецификаций. Допуски, посадки и шероховатость поверхности (квалитеты, системы отверстия и вала). 3. Слесарная оснастка и измерительный инструмент. Штангенциркуль, микрометр, нутромер, индикатор часового типа. Правила настройки и хранения. 1т	
Тема 7.2 Подготовка деталей к сборке	Содержание 1. Подготовка деталей к сборке. Очистка, промывка, продувка сжатым воздухом. Обезжиривание и консервация. 2. Правка и рихтовка металла. Правка валов, листового металла и сложных отливок. Инструменты и приспособления. 3. Гибка труб и профильного металла. Заполнение наполнителями (песок, канифоль), радиусыгиба, оборудование (трубогибы). 4. Разметка плоскостная и пространственная. Базирование, чертилки, кернеры, пантографы. Перенос осей от отверстий. 5. Притирка и шабрение. Технология получения плотного прилегания (направляющие станин, клапанные седла). Контроль на краску.	18
Тема 7.3 Соединения деталей	Содержание 1. Резьбовые соединения. Предупреждение самоотвинчивания (контргайки, шплинты, пружинные шайбы). Динамометрические ключи. 2. Прессовые соединения (неподвижные). Запрессовка, температурная сборка (нагрев охватывающей детали/охлаждение охватываемой) — жидкий азот, индукционный нагрев. 3. Клепка и пайка. Типы заклепок (с потайной головкой, герметичные). Электрическая пайка твердыми и мягкими припоями. Клеевые	18

	соединения	
Тема 7.4 Специализированные виды работ	Содержание	18
	1. Сборка подшипников качения. Правила монтажа на вал и в корпус. Нагрев, гидравлические съемники. Осевой зазор. 2. Сборка шлицевых и шпоночных соединений. Виды шпонок (призматические, сегментные, клиновые). Посадки на вал. 3. Сборка редукторов и коробок скоростей. Обеспечение пятна контакта зубчатых пар. Регулировка осевого люфта валов (регулирующие кольца, прокладки). 4. Сборка уплотнительных устройств. Манжеты, сальниковая набивка, прокладки из паронита и фторопласта. Обеспечение герметичности под давлением.	
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена		8

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены специальные помещения:

- 1) Кабинет монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования.

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:

- комплект мебели для преподавателя,
- комплект мебели для обучающихся на 25 посадочных мест,
- комплект моделей промышленного оборудования,
- доска аудиторная,
- компьютер,
- мультимедиа-проектор,
- экран настенный.

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 (лицензия №61046615, авторизованный номер лицензиата 91049631ZZE1410),
- Microsoft Office 2003 (лицензия №41764220, авторизованный номер лицензиата 61748179ZZE0902),
- PN KL 4851RATFQ Kaspersky WorkSpace Security Russian Edition. 250-499 User 1 year Educational Renewal License (Лицензионное соглашение № ДОА300419/1-1/175).

2) Мастерская «Слесарно-сборочная» оснащена необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- комплект мебели для преподавателя;
- комплект мебели для обучающихся на 18 посадочных мест;
- тиски слесарные поворотные;
- набор слесарного инструмента;
- верстаки слесарные;
- плита поверочная разметочная;
- набор измерительных инструментов;
- настольные сверлильные станки;
- муфельная печь;
- штангенциркули ШЦ-1-125;
- микрометры МК-25;
- измеритель деформации тензометрический цифровой многоканальный – 5 шт. ;
- индикатор часового типа ИЧ-10-МН – 3 шт.;
- линейки стальные измерительные 300 мм;
- линейки стальные измерительные 500 мм;
- измеритель деформации тензометрический ИТЦ -03-11 – 4 шт. ;
- портативный прибор для измерения шероховатости TR-200.

3) Мастерская Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования.

Перечень основного оборудования:

- комплект мебели для преподавателя;
- комплект мебели для обучающихся на 32 посадочных места;
- станки токарные;
- верстаки;
- наборы слесарных инструментов;
- штангенциркули цифровые;
- станок с ЧПУ токарный;
- станок с ЧПУ фрезерный;
- тренажер крановщика,
- модели рычажных механизмов,
- универсальная испытательная машина МК-40,
- универсальная испытательная машина FP 200,

- испытательная машина на кручение КМ-50-1,
- машина испытательная EDZ-20,
- универсальный стенд СМУ для проведения лабораторных работ с набором оснастки и средств измерения – 4 шт.,
- штангенциркули ШЦ-1-125,
- микрометры МК-25,
- комплект моделей редукторов разборных,
- установка для изучения подшипников жидкостного трения, комбинированных опор, подшипников качения.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1 Семакина, О. К. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования отрасли: учебное пособие / О. К. Семакина. — Томск: Томский политехнический университет, 2024. — 184 с. — ISBN 978-5-906923-80-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/944189>
- 2 Семакина, О. К. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования отрасли: учебное пособие / О. К. Семакина. — Томск: Томский политехнический университет, 2024. — 184 с. — ISBN 978-5-906923-80-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/944189>
- 3 Схиртладзе, А. Г. Ремонт технологического оборудования: учебник / А. Г. Схиртладзе, В.А. Скрыбин. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2024. - 352 с. - ISBN 978-5-906923-80-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/944189>
- 4 Расчет и конструирование элементов оборудования: учебное пособие / Е. А. Соловьев, Э. А. Петровский, О. А. Коленчуков, А. К. Данилов. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2024. — 186 с. ISBN 978-5-906923-80-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/944189>

3.2.2. Дополнительные источники

- 1 Мычко, В. С. Слесарное дело: учебное пособие / В. С. Мычко. — 3-е изд. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 220 с. — ISBN 978-5-906923-80-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/944189>

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по

образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится непрерывно.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП 07.01	ПК 7.1. Выполнять слесарную обработку заготовок деталей простых машиностроительных изделий ПК 7.2. Выполнять узловую и общую сборку типовых узлов и механизмов промышленного (технологического) оборудования ПК.7.3 Производить балансировку вращающихся деталей и узлов, статическую и динамическую приработку сопряженных поверхностей ПК.7.4 Осуществлять контроль точности сборки, проводить испытания на холостом ходу и под нагрузкой с устранением выявленных дефектов ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся выполняет слесарную обработку заготовок деталей простых машиностроительных изделий; узловую и общую сборку типовых узлов и механизмов промышленного (технологического) оборудования. Производит балансировку вращающихся деталей и узлов, статическую и динамическую приработку сопряженных поверхностей. Осуществляет контроль точности сборки, проводит испытания на холостом ходу и под нагрузкой с устранением выявленных дефектов. Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике