



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ Государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Технологический колледж имени Н.Д. Кузнецова»**



УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГБПОУ «ТК им. Н.Д. Кузнецова»

А.Н. Сакеев

« 21 » июня 2022 г.

**Рабочая программа профессионального модуля**

ПМ.02 Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения  
профессионального цикла

*программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии:*  
15.01.35 Мастер слесарных работ

**Самара, 2022**

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1576.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих 15.01.35 Мастер слесарных работ

**Организация-разработчик:**

ГБПОУ «ТК им. Н.Д. Кузнецова»

**Разработчики:**

Усманова А.А. -преподаватель

**Рассмотрено на заседании ПЦК Профессий и специальностей технического профиля**

Председатель ПЦК **Соломонова Ю.Л.**

Протокол №20 от «21 » июня 2022г.

**Одобрено методическим советом ГБПОУ «ТК им. Н.Д. Кузнецова»**

Председатель методического совета **Буланкина Е.В.**

Протокол №20 от «21 » июня 2022г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>12</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>.....</b>
<b>3.1 Тематический план профессионального модуля .....</b>	<b>.....</b>
<b>3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю .....</b>	<b>14</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ .....</b>	<b>25</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>28</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....</b>	<b>29</b>
<b>ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ .....</b>	<b>47</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих служащих по профессии СПО 15.01.35 Мастер слесарных работ, разработанной в ГБПОУ «ТК им. Н.Д. Кузнецова».

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании или в рамках профессиональной подготовки по профессии.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

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

### Базовая часть

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

### **иметь практический опыт:**

Код	Наименование результата обучения
ПО 1	Организации подготовки оборудования и проверки на исправность инструментов, рабочего места в соответствии с техническим заданием
ПО 2	Перемещения крупногабаритных деталей, узлов и оборудования с использованием грузоподъемных механизмов
ПО 3	Обеспечения безопасной организации труда при выполнении механосборочных работ
ПО 4	Выполнения сборки деталей, узлов и механизмов в соответствии с технической документацией
ПО 5	Выполнение регулировочных работ собираемых узлов и механизмов
ПО 6	Выявления дефектов собранных узлов и агрегатов
ПО 7	Устранения дефектов собранных узлов и агрегатов
ПО 8	Выполнения регулировочных работ в процессе испытания
ПО 9	Выполнения испытаний сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения, регулировки и балансировки

### **уметь:**

Код	Наименование результата обучения
У 1	Осуществлять подготовку рабочего места для сборки, испытания и регулировки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности
У 2	Планировать работы в соответствии с данными технологических карт
У 3	Анализировать конструкторскую и технологическую документацию и выбирать необходимый инструмент, оборудование
У 4	Подбирать необходимые материалы (заготовки), для выполнения сменного задания

У 5	Оценивать качество и количество деталей, необходимых для осуществления сборки узлов и механизмов механической части оборудования
У 6	Выполнять обмеры и сортировку деталей на соответствие параметрам для селективной сборки
У 7	Выбирать способы (виды) слесарной обработки деталей согласно требованиям к параметрам готового изделия в соответствии с требованиями технологической карты
У 8	Выбирать необходимые инструменты для сборки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности в соответствии со сборочным чертежом, картой технологического процесса
У 9	Осуществлять подготовку типового, универсального, специального и высокоточного измерительного инструмента специализированных и высокопроизводительных приспособлений оснастки и оборудования
У 10	Оценивать исправность типовых инструментов, оснастки, приспособлений и оборудования
У 11	Проверять сложное уникальное и прецизионное металлорежущее оборудование на точность и соответствие техническим условиям
У 12	Определять степень заточки режущего и исправность мерительного инструмента
	Управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола
У 13	Выполнять подъем и перемещение грузов
У 14	Определять соответствие груза грузоподъемности крана (грузоподъемного механизма)
У 15	Определять схемы строповки
У 16	Выбирать тип съемного грузозахватного приспособления, строп, тары в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза
У 17	Читать технологические карты на производство погрузочно-разгрузочных работ
У 18	Выбирать приемы обвязки и зацепки груза для подъема и перемещения в соответствии со схемами строповки
У 19	Для горизонтального вывешивания груза со смещенным центром тяжести грамотно использовать цепные стропы с крюками для укорачивания ветвей
У 20	Определять пригодность съемного грузозахватного приспособления, тары, канатов
У 21	Подавать сигналы крановщику в соответствии с установленными правилами
У 22	Выбирать порядок и приемы укладки (установки) груза в проектное положение и снятия съемного грузозахватного приспособления (расстроповки)
У 23	Оценивать безопасность организации рабочего места согласно правилам охраны труда и промышленной безопасности
У 24	Оценивать соответствие рабочего места правилам и требованиям производственной санитарии
У 25	Определять способы и средства индивидуальной защиты в зависимости от вредных и опасных производственных факторов
У 26	Осуществлять проверку наличия, исправности и правильности применения средств индивидуальной защиты
У 27	Обеспечивать безопасность выполнения работ в процессе сборочных и регулировочных работ
У 28	Оказывать первую (доврачебную) помощь пострадавшему
У 29	Читать, анализировать и применять схемы, чертежи, спецификации и карты технологического процесса сборки
У 30	Выполнять слесарную обработку и подгонку деталей
У 31	Выполнять притирку и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов
У 32	Определять порядок сборки узлов средней и высокой категории сложности по сборочному чертежу и в соответствии с технологической картой сборки

У 33	Запрессовывать детали на гидравлических и винтовых механических прессах
У 34	Выполнять пайку различными припоями
У 35	Выполнять сборку деталей под прихватку и сварку
У 36	Выполнять монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов
У 37	Определять последовательность собственных действий по использованию технологической карты способа очистки продувочных каналов
У 38	Определять последовательность процесса смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности, количество и вид необходимого смазочного материала в соответствии с требованиями технологической карты
У 39	Осуществлять смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения
У 40	Выполнять сборку деталей узлов и механизмов с применением специальных приспособлений и сборку сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации
У 41	Определять необходимость в регулировке и настройке узлов и механизмов средней и высокой категории сложности
У 42	Определять последовательность собственных действий по регулировке и настройке узлов и механизмов средней и высокой категории сложности в соответствии с требованиями технологической карты
У 43	Выполнять регулировку узлов и механизмов средней и высокой категории сложности
У 44	Оценивать степень нарушения регулировок в передачах и соединениях
У 45	Оценивать степень отклонений в муфтах, тормозах, пружинных соединениях, натяжных ремнях и цепях и выбирать способ регулировки
У 46	Выполнять статическую и динамическую балансировку узлов машин и деталей простой и сложной конфигурации на специальных балансировочных станках
У 47	Выполнять настройку узлов и механизмов средней и высокой категории сложности
У 48	Выбирать способ устранения биений, осевых и радиальных зазоров и люфтов в передачах и соединениях, разновысотности сборочных единиц
У 49	Выполнять регулировку зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров
У 50	Определять дисбаланс в узлах и выбирать способ динамической балансировки деталей
У 51	Устанавливать соответствие качества сборки требованиям, заданным в чертеже, посредством использования оптических приборов
У 52	Устанавливать соответствие параметров сборочных узлов требованиям технологической документации
У 53	Выявлять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов
У 54	Выявлять несоответствие параметров сборочных узлов требованиям технологической документации
У 55	Использовать универсальные средства технических измерений для контроля и выявления дефектов
У 56	Оценивать качество сборочных и регулировочных работ в процессе контроля
У 57	Выбирать способы компенсации выявленных отклонений
У 58	Выбирать способ устранения дефектов сборки
У 59	Устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов выбранным способом в соответствии с требованиями технологической документации
У 60	Использовать универсальные средства технических измерений для устранения дефектов собранных узлов и агрегатов
У 61	Оценивать качество сборочных и регулировочных работ в процессе устранения дефектов

У 62	Определять необходимость в регулировке узлов и механизмов средней и высокой категории сложности
У 63	Определять последовательность собственных действий по регулировке и узлов и механизмов средней и высокой категории сложности
У 64	Выбирать способ регулировки
У 65	Регулировать узлы и механизмы средней сложности и высокой категории сложности
У 66	Выполнять снятие необходимых диаграмм и характеристик по результатам испытания и сдачу машин ОТК
У 67	Оценивать качество сборочных и регулировочных работ в процессе испытания
У 68	Испытывать узлы и механизмы средней сложности и высокой категории сложности
У 69	Испытывать сосуды, работающие под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум
У 70	Проводить испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления
У 71	Определять последовательность собственных действий по проведению испытаний и выбирать необходимое испытательное оборудование и приспособления в зависимости от тестируемых параметров и в строгом соответствии с требованиями технологической карты
У 72	Определять и корректно вносить необходимую информацию в паспорта на собираемые и испытываемые машины
У 73	Проводить все виды сборочных операций: клепка, сварка, резьба.
У 74	Использовать чертежи и расчеты для припусков на изгиб / допусков на отступ. Производить точные перегибы / сгибы, включая использование шаблонов
У 75	Настраивать и использовать оборудование для ручной формовки/отливки
У 76	Выполнять операции первичной отливки/ формовки
У 77	Проверять шаблоны на предмет точности и исправлять ошибки перед использованием

**знать:**

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	Требования к организации рабочего места при выполнении сборочных работ
Зн 2	Правила проведения подготовительных работ по организации сборки, испытания и регулировки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности
Зн 3	Правила рациональной организации труда на рабочем месте
Зн 4	Технические условия на собираемые узлы и механизмы
Зн 5	Наименование и назначение рабочего инструмента
Зн 6	Способы заправки рабочего инструмента
Зн 7	Правила заточки и доводки слесарного инструмента
Зн 8	Устройство и принципы безопасного использования ручного слесарного инструмента, электро- и пневмоинструмента
Зн 9	Устройство и принципы работы измерительных инструментов, контрольно-измерительных приборов
Зн 10	Признаки неисправности инструментов, оборудования, станков, устранение неисправностей
Зн 11	Способы устранения деформаций при термической обработке и сварке
Зн 12	Состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления
Зн 13	Правила проверки оборудования
Зн 14	Правила строповки, подъема, перемещения грузов
Зн 15	Правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола

Зн 16	Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана
Зн 17	Устройство и правила пользования подъемником, строительными лесами, лестницами, трапами, предохранительным поясам, мостиками
Зн 18	Приемы и последовательность производства работ кранами, грузоподъемными механизмами
Зн 19	Технические характеристики эксплуатируемых грузоподъемных механизмов;
Зн 20	Назначение и конструктивные особенности съемных грузозахватных приспособлений, строп, тары
Зн 21	Виды грузоподъемных механизмов, съемных грузозахватных приспособлений, тары
Зн 22	Схемы строповки, структуру и параметры технологических карт на выполнение погрузочно-разгрузочных работ
Зн 23	Опасности и риски при производстве работ грузоподъемными механизмами
Зн 24	Приемы и последовательность производства работ кранами при обвязке и зацепке грузов
Зн 25	Назначение и конструктивные особенности съемных грузозахватных приспособлений (строп), тары, канатов
Зн 26	Достоинства и недостатки цепных, канатных и текстильных стропов применительно к характеру груза
Зн 27	Способы визуального определения массы груза
Зн 28	Правила и требования к подаче спецсигналов, обеспечивающих взаимодействие с операторами грузоподъемных механизмов (машинистами кранов)
Зн 29	Порядок осмотра и нормы браковки съемных грузозахватных приспособлений, канатов, тары
Зн 30	Приемы и последовательность производства работ кранами при укладке (установке) грузов
Зн 31	Требования правил охраны труда и промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении сборочных работ
Зн 32	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении сборочных работ и их характеристика
Зн 33	Правила производственной санитарии;
Зн 34	Виды и правила использования средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного проведения сборочных работ, нормативные требования к ним, порядок и периодичность их замены
Зн 35	Назначение и правила размещения знаков безопасности
Зн 36	Противопожарные меры безопасности
Зн 37	Правила оказания первой (доврачебной) помощи пострадавшим при травматизме, отравлении, внезапном заболевании
Зн 38	Способы и приемы безопасного выполнения работ
Зн 39	Правила охраны окружающей среды при выполнении работ
Зн 40	Действия, направленные на предотвращение аварийных ситуаций
Зн 41	Порядок действий при возникновении аварий и ситуаций, которые могут привести к нежелательным последствиям
Зн 42	Порядок извещения руководителя обо всех недостатках, обнаруженных во время работы
Зн 43	Правила выполнения, оформления и чтения конструкторской и технологической документации, карт технологического процесса
Зн 44	Условные обозначения на чертежах, в т.ч. в кинематических, гидравлических, пневматических схемах
Зн 45	Систему допусков и посадок и их обозначение на чертежах
Зн 46	Правила выполнения слесарной обработки и подгонки деталей

Зн 47	Способы термообработки и доводки деталей
Зн 48	Способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термической обработке и сварке
Зн 49	Меры предупреждения деформаций деталей
Зн 50	Причины появления коррозии и способы борьбы с ней
Зн 50	Принципы организации и виды сборочного производства
Зн 51	Приемы сборки, смазки и регулировки машин и режимы испытаний
Зн 52	Правила, приемы и техники сборки: резьбовых соединений, шпоночно-шлицевых соединений, заклепочных соединений, подшипников скольжения, узлов с подшипниками качения, механической передачи зацепления (зубчатые, червячные, реечные передачи) и др.
Зн 53	Принцип расчета и способы проверки эксцентров и прочих кривых и зубчатых зацеплений
Зн 54	Конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков, приборов, агрегатов и машин
Зн 55	Устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку
Зн 56	Нормы и требования к работоспособности оборудования
Зн 57	Состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления
Зн 58	Виды заклепочных швов и сварных соединений и условия обеспечения их прочности
Зн 59	Виды изготавливаемых узлов и механизмов машин и оборудования
Зн 60	Назначение смазочных средств и способы их применения
Зн 61	Способы обеспечения герметичности стыков гидро- и пневмосистем и методы уплотнений
Зн 62	Типовая арматура гидрогазовых систем
Зн 63	Требования к рабочей жидкости гидросистем
Зн 64	Материалы и способы упрочнения, уплотнения деталей гидро- и пневмосистем и способы герметизации
Зн 65	Правила и способы настройки и регулировки узлов и механизмов механической, гидравлической и пневматической систем
Зн 66	Методы проверки узлов на точность, балансировку деталей и узлов оборудования
Зн 67	Способы устранения биений, зазоров и люфтов в передачах и соединениях
Зн 68	Порядок статической и динамической балансировки узлов машин и деталей
Зн 69	Порядок и способы регулировки муфт, тормозов, пружинных соединений, натяжных ремней и цепей
Зн 70	Правила и методы регулировки по направляющим и опорам при общей сборке оборудования
Зн 71	Способы регулировки зацепления цилиндрических, конических и червячных пар
Зн 72	Параметры качества регулировочных работ
Зн 73	Нормы балансировки согласно технической документации
Зн 74	Правила выполнения, оформления и чтения конструкторской и технологической документации, карт технологического процесса
Зн 75	Условные обозначения на чертежах, в т.ч. в кинематических, гидравлических, пневматических схемах
Зн 76	Дефекты при сборке неподвижных соединений: классификация, способы устранения
Зн 77	Дефекты при сборке резьбовых соединений: классификация, способы устранения
Зн 78	Дефекты при сборке механизмов преобразования движения: классификация, способы устранения

Зн 79	Способы устранения дефектов сборки
Зн 80	Способы компенсации выявленных отклонений
Зн 81	Нормы и требования к работоспособности собранных узлов и агрегатов
Зн 82	Параметры качества сборочных и регулировочных работ
Зн 83	Дефекты, выявляемые при сборке и испытании узлов и механизмов
Зн 84	Универсальные средства технических измерений для устранения дефектов собранных узлов и агрегатов
Зн 85	Методы оценки качества
Зн 86	Правила и способы настройки и регулировки узлов и механизмов механической, гидравлической и пневматической систем
Зн 87	Методы проверки узлов на точность, балансировку деталей и узлов оборудования
Зн 88	Способы устранения биений, зазоров и люфтов в передачах и соединениях
Зн 89	Приемы регулировки машин и режимы испытаний
Зн 90	Технические условия на регулировку и сдачу собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные
Зн 91	Параметры качества регулировочных работ
Зн 92	Нормы балансировки согласно технической документации
Зн 93	Технические условия на установку, испытания, сдачу и приемку собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные
Зн 94	Состав и принцип действия стендовой и пультовой аппаратуры, используемой для проведения пневмо-и гидроиспытаний
Зн 95	Требования к организации и проведению испытаний
Зн 96	Методы проведения испытаний на прочность, герметичность и функционирование с использованием высокого давления
Зн 97	Правила и режимы испытания оборудования на статистическую и динамическую балансировку
Зн 98	Виды и назначение испытательных приспособлений
Зн 99	Технические условия на испытания и сдачу собранных узлов
Зн 100	Правила заполнения паспортов на изготавливаемые изделия машиностроения
Зн 101	Правила заполнения паспортов на изготавливаемые изделия машиностроения
Зн 102	Расчеты припуска на изгиб и допуски на отступ
Зн 103	Выбор, и проведение необходимых сборочных операций (клепка, резьба, сварка)
Зн 104	Выбор, уход и настройка машин ручного управления служащих для формовки обработки листового материала
Зн 105	Первичные операции сгибания (фальцовки), прокатки, фальцевания (фланкировки) и формовки
Зн 106	Эксплуатация и настройка станков механического пиления
Зн 107	Выбор методов ручной резки, доступных для резки шаблона
Зн 108	Работа и настройка машин, используемых для резки и формовки листового металла
Зн 109	Регулировка и эксплуатация оборудования механического пиления

Вариативная часть — не предусмотрено

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

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	606
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	156
Курсовая работа/проект	Не предусмотрено
Учебная практика	72
Производственная практика	360
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе:	18
Итоговая аттестация в форме	Квалификационный экзамен 12

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ВД 2 *Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения*, в том числе профессиональными (ПК), указанными в ФГОС по профессии: 15.01.35 Мастер слесарных работ

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 2.1.	Подготавливать оборудование, инструменты, рабочего места для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места
ПК 2.2.	Выполнять сборку, подгонку, соединение, смазку и крепление узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
ПК 2.3.	Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах
ПК 2.4.	Выполнять выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов

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

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02** Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.				Самостоятельная работа
			Обучение по МДК, в час.		Практики		
			всего, часов	Лабораторных и практических занятий	учебная, часов	производственная часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
ПК 2.1. ОК 01.– ОК11.	Раздел 1. Организация рабочего места, оборудования, инструмента и приспособлений для сборки и смазки узлов и механизмов	40	26	12	8	-	6
ПК 2.2., ПК 2.4 ОК 01.– ОК 11.	Раздел 2. Сборка узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов, выявление и устранения дефектов	150	88	48	56	-	6
ПК 2.3. ОК 01.– ОК 11.	Раздел 3. Регулировка и испытание собираемых узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов	46	32	10	8	-	6
	Производственная практика, часов	360				360	
	Промежуточная аттестация (консультации)	10					
	Квалификационный экзамен	12					
	Всего:	606	146	70	72	360	18

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля**

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем часов
<b>Раздел 1. Организация рабочего места, оборудования, инструмента и приспособлений для сборки и смазки узлов и механизмов</b>		<b>40</b>
<b>МДК. 02.01 Технология сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения</b>		<b>26</b>
Тема 1.1. Охрана труда в профессиональной деятельности слесаря-механосборочных работ	Содержание	<b>4</b>
	1. Цели и задачи охраны труда. Основные термины, понятия и определения, цели и задачи	
	2. Правила и инструкции по охране труда слесаря механосборочных работ. Требования безопасности	
	3. Факторы, влияющие на условия и безопасность труда. Опасные и вредные производственные факторы	
	4. Правила производственной санитарии и личной гигиены слесаря механосборочных работ	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическая работа: Изучение основных мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций и обеспечению готовности к ним	2
Тема 1.2. Организация рабочего места слесаря-механосборочных работ	Содержание	<b>6</b>
	1. Техническое оснащение рабочего места слесаря. Организация рабочего места слесаря-механосборочных работ. Правила и нормы безопасного выполнения сборочных работ. Организационные формы и методы сборки. Безопасность труда при слесарной обработке	
	2. Вспомогательное оборудование сборочных цехов: общие сведения, классификация и назначение. Требования безопасности при выполнении грузоподъемных и такелажных работ	
	3. Общие сведения об автоматизации сборочных работ. Технологические процессы автоматической сборки. Оборудование для автоматизации сборочных работ. Автоматизация сборочных процессов с использованием промышленных роботов	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	Лабораторная работа: «Организация рабочего места в соответствии с заданием, правилами и нормами охраны труда и техники безопасности»	2

	Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы	2
Тема 1.3. Подготовка деталей, инструментов и приспособлений к сборке	Содержание	16
	1. Входной контроль сборочных деталей: общие сведения, технологические требования	
	2. Подготовительные операции: пригоночные работы, очистка, мойка. Виды слесарно-пригоночных работ	
	3. Инструмент, используемый при проведении слесарно-пригоночных работ. Признаки неисправности инструмента, устранение неисправностей	
	4. Технические требования к машинам, сборочным единицам и деталям. Технологическая документация на сборку и основы построения технологического процесса	
	5. Расчеты для припусков на изгиб, допусков на отступ.	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторная работа: «Определение технологии сборки узла, в соответствии со сборочным чертежом»	4
	Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы	2
Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 1. 1. Составить сообщение «Достоинства и недостатки автоматизации сборочных работ», «Перспективы развития автоматизации сборочных работ» (на выбор) 2. Подбор, анализ и представление информации в виде тезисов «Оборудование для автоматизации сборочных работ»		6
Учебная практика раздела 1. Виды работ Подготовка рабочего места слесаря для выполнения механосборочных работ Подготовка деталей, инструментов и приспособлений к сборке		8
Раздел 2. Сборка узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов, выявление и устранения дефектов		150
МДК. 02.01 Технология сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения		88
Тема 2.1. Технология сборки неподвижных неразъемных соединений	Содержание	10
	1.Заклепочные соединения: общая характеристика, виды заклепочных швов, основные причины возникновения дефектов и способы их предупреждения. Способы осуществления процесса клепки. Контроль качества заклепочных соединений	
	2. Паяные соединения: область применения, общая характеристика, достоинства и недостатки соединения	
	3. Подготовка частей изделия перед пайкой. Типы припоев. Подготовка припоев и флюсов. Инструмент для паяния. Контроль качества соединения пайкой	
	4. Клеевые соединения: общая характеристика, назначение, достоинства и недостатки	

	соединения. Технологический процесс склеивания. Контроль качества клеевого соединения	
	5. Соединение методом пластической деформации (вальцевание): общая характеристика, особенности соединения. Инструмент для вальцевания. Контроль качества вальцовки	
	6. Соединения с гарантированным натягом: общая характеристика, назначение, принцип сборки	
	7. Способы и методы получения соединения с гарантированным натягом. Приспособления и оборудование для получения соединения	
	8. Подготовка поверхностей под сварку: общие сведения, преимущества и недостатки. Типы швов. Оборудование и приспособления для получения сварных соединений	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторная работа: «Изучение технологии сборки неподвижных неразъемных соединений»	4
	Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы	2
Тема 2.2. Технология сборки неподвижных разъемных соединений	Содержание	<b>10</b>
	1. Резьбовые соединения: общая характеристика, основные детали резьбового соединения	
	2. Виды резьбовых соединений. Особенности сборки резьбовых соединений	
	3. Инструмент и приспособления, применяемые для сборки и разборки резьбовых соединений. Контроль качества собранного узла	
	4. Трубопроводные системы: общая характеристика, назначение, виды трубных соединений	
	5. Основные операции сборки трубопроводных систем. Технологические процессы сборки трубопроводных систем	
	6. Инструмент и приспособления, применяемые для сборки трубопроводных систем. Контроль качества трубных соединений	
	7. Шпоночные соединения: область применения, краткая характеристика основных типов и назначение, достоинства и недостатки	
	8. Последовательность сборки основных типов шпоночных соединений. Пригоночные работы и контроль соединений, применяемый инструмент и приспособления	
	9. Шлицевые соединения: область применения, краткая характеристика типов соединений и назначение, классификация, достоинства и недостатки	
	10. Особенности сборки шлицевых соединений. Контроль качества сборки шлицевых соединений	
	11. Клиновые и штифтовые соединения: область применения, краткая характеристика типов соединений и назначение, достоинства и недостатки	
	12. Особенности сборки клиновых и штифтовых соединений. Контроль качества сборочного соединения	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	6

	Лабораторная работа: «Изучение технологии сборки неподвижных разъемных соединений в лабораторных условиях»	4
	Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы	2
Тема 2.3. Технология сборки механизмов вращательного движения	Содержание	12
	1. Соединительные муфты и сборка составных валов: область применения, назначение, общие сведения	
	2. Конструкция и сборка по видам соединительных муфт. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке	
	3. Подшипниковые узлы с подшипниками скольжения: область применения, назначение, общие сведения, основные виды	
	4. Сборка подшипников скольжения с разъемным и неразъемным корпусом. Этапы и последовательность сборки. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке	
	5. Сборка подшипника жидкостного трения. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке	
	6. Контроль качества сборки. Применяемый контрольно-измерительный инструмент	
	7. Узлы с подшипниками качения: область применения, краткая характеристика, классификация, достоинства и недостатки	
	8. Сборка узлов с подшипниками качения. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке	
	9. Контроль качества сборки узлов с подшипниками качения	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторная работа: «Изучение технологии сборки механизмов вращательного движения»	4
	Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы	2
Тема 2.4. Технология сборки механизмов передачи движения	Содержание	12
	1. Ременные передачи: область применения, общие сведения, классификация, достоинства и недостатки	
	2. Технология сборки ременной передачи. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке	
	3. Контроль качества собранной ременной передачи. Основные дефекты, причины и способы устранения и предупреждения	
	4. Цепные передачи: область применения, общие сведения, классификация, достоинства и недостатки	
	5. Сборка узла цепной передачи. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке	
	6. Контроль собранного узла цепной передачи	

	7. Зубчатые передачи: область применения, общие сведения, классификация, достоинства и недостатки	
	8. Входной контроль зубчатых колес. Контрольно-измерительный инструмент	
	9. Сборка основных видов зубчатых передач. Контроль качества сборки. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке	
	10. Фрикционные передачи: область применения, общие понятия и определения, назначение, классификация, достоинства и недостатки.	
	11. Процесс сборки фрикционных передач	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторная работа: «Изучение технологии сборки механизмов передачи движения»	4
Тема 2.5. Технология сборки механизмов преобразования движения	Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы	2
	Содержание	12
	1. Передачи винт-гайка: область применения, общие сведения и характеристики, достоинства и недостатки	
	2. Процесс сборки передачи винт-гайка. Инструменты и приспособления. Контроль качества	
	3. Кривошипной-шатунный механизм: область применения, общие сведения, назначение, устройство	
	4. Процесс сборки шатунной, поршневой группы и кривошипно-шатунного механизма. Инструменты и приспособления. Контроль качества	
	5. Механизм клапанного распределения: общие сведения, назначение, устройство	
	6. Процесс сборки механизма клапанного распределения. Инструменты и приспособления. Контроль качества	
	7. Эксцентриковый механизм: область применения, общие сведения, назначение, устройство	
	8. Сборка и контроль качества сборки эксцентрикового механизма. Инструменты и приспособления	
	9. Кулисный механизм: область применения, общие сведения, назначение, устройство	
	10. Сборка и контроль качества сборки кулисного механизма. Инструменты и приспособления	
	11. Храповой механизм: область применения, общие сведения, назначение, устройство	
	12. Сборка и контроль качества сборки храпового механизма. Инструменты и приспособления	
	13. Кулачковые и реечные механизмы: область применения, общие сведения, назначение, устройство	
	14. Сборка и контроль качества сборки кулачковых и реечных механизмов. Инструменты и приспособления	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	6

	Лабораторная работа: «Изучение технологии сборки механизмов преобразования движения»	4
	Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы	2
Тема 2.6. Технология сборки механизмов поступательного движения	Содержание	<b>10</b>
	1. Механизмы поступательного движения: область применения, назначение, классификация, достоинства и недостатки	
	2. Технология сборки механизмов поступательного движения. Инструменты и приспособления	
	3. Контроль качества сборки	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторная работа: «Изучение технологии сборки механизмов преобразования движения»	4
	Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы	2
Тема 2.7. Технология сборки гидравлических и пневматических приводов и их сборка	Содержание	<b>12</b>
	1. Гидравлические приводы: область применения, назначение, устройство, классификация, достоинства и недостатки	
	2. Технология сборки гидравлических приводов. Инструменты, приспособления и оборудование. Контроль качества сборки	
	3. Пневматические приводы: область применения, назначение, классификация, устройство, достоинства и недостатки	
	4. Технология сборки пневматических приводов. Инструменты и приспособления. Контроль качества сборки	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторная работа: «Изучение технологии сборки гидравлических и пневматических приводов»	4
	Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы	2
Тема 2.8. Грузоподъемные устройства	Содержание	<b>10</b>
	1. Общие сведения, классификация и назначение грузоподъемных устройств	
	2. Такелажная оснастка и строповка грузов: грузозахватные устройства, правила строповки грузов	
	3. Правила подачи сигналов при перемещении грузов	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторная работа: «Изучение приемов работы при перемещении груза»	4
	Практическое занятие: Обоснование выбора такелажной оснастки и строповки, в соответствии с габаритами и весом груза	2

Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 2. 1. Выполнение реферата на тему «Грузоподъемные устройства» 2. Подготовка узловых вопросов по темам раздела		6
Учебная практика раздела 2. Виды работ Сборка неподвижных неразъемных соединений Сборка неподвижных разъемных соединений Сборка механизмов вращательного движения Сборка механизмов передачи движения		56
<b>Раздел 3. Регулировка и испытание собираемых узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов</b>		<b>46</b>
<b>МДК. 02.01 Технология сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения</b>		<b>32</b>
Тема 3.1. Испытания оборудования	Содержание	<b>6</b>
	1. Назначение испытания оборудования, общие сведения, основные определения и классификация испытаний	
	2. Приемочные испытания: сущность приемочных испытаний, показатели неудовлетворительной работы машины	
	3. Контрольные испытания: сущность испытаний, условия проведения	
	4. Специальные испытания: сущность испытаний. Специальные стенды. Оборудование специальных стендов	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие: Изучение классификации испытаний	2
Тема 3.2 Испытания под нагрузкой	Содержание	<b>8</b>
	1. Назначение и сущность испытаний. Оборудование для проведения испытаний	
	2. Проверка геометрической точности токарного станка. Параметры проверки. Инструменты и приспособления	
	3. Проверка геометрической точности фрезерного станка. Параметры проверки. Инструменты и приспособления	
	4. Регулирование узлов по итогам испытаний. Операции технологического процесса регулирования	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	Лабораторная работа: Изучение технологического процесса регулирования узлов по итогам испытания	2
	Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы	2

Тема 3.3. Испытания на холостом ходу	Содержание	6
	1. Сущность, назначение и условия проведения испытаний. Параметры проверки	
	2. Проверка оборудования на жесткость: сущность испытания, порядок проведения, параметры испытания	
	3. Оборудование для проведения испытаний.	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическая работа: Составление последовательности испытания на холостом ходу металлорежущих станков (по выбору преподавателя)	2
Тема 3.4. Внешняя отделка и окраска машин, оборудования и агрегатов	Содержание	8
	1. Отделка и окраска: общие сведения, назначение, процесс окраски	
	2. Грунтование и шпатлевка поверхностей: назначение, виды грунтов и шпатлевки, способы грунтования и шпатлевки, инструмент	
	3. Окрашивание поверхности: назначение, выбор красок, способы окрашивания, оборудование	
	4. Сушка окрашенных изделий: основные понятия и определения, виды и способы сушки	
	5. Отделка окрашенных поверхностей: назначение, процесс отделки	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	Лабораторная работа: «Изучение технологии окраски оборудования»	1
	Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы	1
Тема 3.5. Консервация и упаковка машин, оборудования и агрегатов	Содержание	4
	1.Консервация: общие сведения, назначение, условия проведения операции	
	2. Процесс подготовки к консервации. Промежуточная консервация: назначение, условия проведения	
	3. Окончательная консервация: назначение, условия проведения. Способы консервации	
	4. Упаковка: общие сведения, назначение, процесс упаковки	
Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 3. 1. Ознакомление с ГОСТ 23170-78 Упаковка для изделий машиностроения		6
Учебная практика раздела 3. Виды работ Испытание собранных узлов и механизмов на специальных стендах Регулировка узлов по итогам испытаний Внешняя отделка и окраска машин, оборудования и агрегатов		8
Производственная практика итоговая по модулю Виды работ Подготовка универсального и специализированного высокоточного инструмента, специализированных и		360

высокопроизводительных приспособлений, оснастки и оборудования Проверка сложного уникального и прецизионного металлорежущего оборудования на точность Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения Сборка, регулировка и испытание узлов и механизмов средней сложности Сборка сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации Запрессовывать детали на гидравлических и винтовых механических прессах Статическая и динамическая балансировка узлов машин и деталей простой и сложной конфигурации на специальных балансировочных станках Монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов Испытание сосудов, работающих под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум Испытание собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления, на специальных установках Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов и механизмов	
<b>Промежуточная аттестация (консультации)</b>	<b>10</b>
<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>12</b>
<b>Всего:</b>	<b>606</b>

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ.02 **Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения** требует наличия учебного кабинета Слесарные и слесарно-сборочные работы; мастерских - металлообработки; лабораторий - не предусмотрено ФГОС СПО.

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

- индивидуальные рабочие места для обучающихся и преподавателя,
- классная доска, интерактивная доска,
- оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- демонстрационный стол,
- учебно-дидактические пособия,
- комплект учебно-наглядных пособий,
- образцы приспособлений, режущего и контрольно-измерительного инструмента, макеты/образцы слесарного оборудования, образцы выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ,
- универсальные приспособления, рабочий контрольно-измерительный инструмент и приспособления для выполнения технического обслуживания, ремонта и регулировки деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин различной сложности.

#### **Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:**

- Рабочее место преподавателя
- Шкафы для хранения учебных пособий и методической литературы
- Ученические столы и стулья по количеству студентов
- Наборы приспособлений, режущего и контрольно-измерительного инструмента
- Макеты/образцы слесарного оборудования
- Образцы выполненных слесарных и слесарно-сборочных работ
- Универсальные приспособления, рабочий контрольно-измерительный инструмент и приспособления для выполнения технического обслуживания, ремонта и регулировки деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин различной сложности.

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

### Основные источники

1. Багдасарова Т.А. Основы резания металлов - М.: Издательский центр «Академия», 2017.
2. Долгих А. И., Фокин С. В., Шпортько О. Н. Слесарные работы: Учебное пособие- М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016.
3. Карпицкий В.Р. Общий курс слесарного дела: Учебное пособие / Карпицкий В.Р., - 2-е изд. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Новое знание, 2016.
4. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ. - М.: Издательский центр «Академия», 2014.
5. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы.- М.: Издательский центр «Академия», 2017.
6. Покровский Б.С. Контрольные материалы о профессии «Слесарь» -М.: Издательский центр «Академия», 2012.
7. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
8. Покровский Б.С. Справочное пособие слесаря.- М.: Издательский центр «Академия», 2012.

### Электронные издания (электронные ресурсы)

<http://metalhandling.ru> – Слесарные работы

<http://www.domoslesar.ru/>– Слесарное дело в вопросах и ответах

<http://lib-bkm.ru/load/63>– Библиотека машиностроителя

### 4.3 Общие требования к организации образовательного процесса.

Освоение ПМ.01 Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента производится в соответствии с учебным планом по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ и календарным графиком, утвержденным директором колледжа.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора по УР. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК 02.01. Технология сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механических механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машин, включающих в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин материаловедение, техническая графика.

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

При проведении практических занятий (ПЗ) не проводится деление группы студентов на подгруппы.

В процессе освоения ПМ предполагается проведение рубежного контроля знаний, умений у обучающихся. Сдача точек рубежного контроля (ТРК) является

обязательной для всех обучающихся. Результатом освоения ПМ выступают ПК, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала разрабатываются учебно-методические комплексы (кейсы обучающихся).

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практики, разрабатываются методические рекомендации для обучающихся.

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

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «ПМ.02 Сборка, регулировки и испытание сборочных единиц, узлов и механических механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машин» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «ПМ.02 Сборка, регулировки и испытание сборочных единиц, узлов и механических механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машин».

Текущий учет результатов освоения ПМ производится в журнале по ПМ. Наличие оценок по практическим занятиям (ПЗ) и точкам рубежного контроля является для каждого обучающегося обязательным. В случае отсутствия оценок за ПЗ и ТРК обучающийся не допускается до сдачи квалификационного экзамена по ПМ.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по МДК:

Среднее профессиональное образование соответствующее профилю преподаваемого модуля;

Высшее профессиональное образование соответствующее профилю преподаваемого модуля

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих проведение ЛР/ПЗ:

Среднее профессиональное образование соответствующее профилю преподаваемого модуля;

Высшее профессиональное образование соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав:

Среднее профессиональное образование соответствующее профилю преподаваемого модуля;

Высшее профессиональное образование соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Мастера:

Среднее профессиональное образование соответствующее профилю выполняемых работ, 4-6 разряд по профессии рабочего;

Высшее профессиональное образование соответствующее профилю выполняемых работ, 4-6 разряд по профессии рабочего.

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

<b>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------	----------------------

<p>ПК 2.1. Подготавливать оборудование, инструменты, рабочего места для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места</p>	<p>Организует рабочее место и подготавливает инструменты, оборудование в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, Перемещает крупногабаритные детали, узлы и оборудование с использованием грузоподъемных механизмов Обеспечивает безопасность труда при выполнении механосборочных работ</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 2.1. Подготавливать оборудование, инструменты, рабочего места для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места</p>	<p>Выполняет все виды слесарной обработки металлов в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда Выполняет механическую обработку металлов на металлорежущих станках: точение, фрезерование, сверление, зенкерование, долбление, протягивание, развертывание в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда Изготавливает инструмент и приспособления различной сложности прямолинейного и фигурного очертания с применением универсальной оснастки требующих обработки по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках Изготавливает крупные сложные и точные инструменты и приспособления с большим числом связанных между собой размеров, требующих обработки по 7-10 квалитетам на специализированных станках</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 2.3. Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах</p>	<p>Выполняет пригоночные слесарные операции при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента ручным электрифицированным инструментом</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

	Выполняет пригоночные слесарные операции при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента на металлорежущих станках	
ПК 2.4. Выполнять выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов	Выявляет дефекты собранных узлов и агрегатов в соответствии с требованиями технологической документацией Устраняет дефекты собранных узлов и агрегатов в соответствии с требованиями технологической документацией	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация умения анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;</li> <li>- оценивание результата и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснование выбора заготовки, инструмента, приспособления для изготовления режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием;</li> <li>- демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация самооценки деятельности обучающегося в процессе анализа профессиональной деятельности;</li> <li>- демонстрация способности определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> </ul>	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</li> </ul>	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков грамотного изложения своих мыслей и оформления документов по профессиональной тематике на государственном языке</li> <li>- демонстрация проявления толерантности в рабочем коллективе</li> </ul>	

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация интереса к будущей профессии;</li> <li>- активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;</li> <li>- наличие положительных отзывов по итогам производственной практики.</li> </ul>
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация готовности соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии.</li> </ul>
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация применения рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>- демонстрация умения пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии.</li> </ul>
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация умений применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- обоснованное использование современного программного обеспечения</li> </ul>
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация умения строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- краткое обоснование и объяснение своих действий (текущих и планируемых);</li> </ul>
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация умения презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</li> </ul>

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

к рабочей программе профессионального модуля ПМ.02 Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>	<b>Код формируемых компетенций</b>
1.	Тема 1.1. Охрана труда в профессиональной деятельности слесаря-механосборочных работ	2	интеллект-карта при подготовки презентации	ПК 2.1 – ПК 2.4 ОК 1.- ОК 11.
2.	Тема 1.2. Организация рабочего места слесаря-механосборочных работ	2	интерактивный урок с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ	ПК 1.1 ОК 1.- ОК 11.
3.	Тема 2.3. Технология сборки механизмов вращательного движения	2	<b>деловые игры</b>	ПК 2.1 – ПК 2.4 ОК 1.- ОК 11.
4.	Тема 2.4. Технология сборки механизмов передачи движения	2	мозговой штурм	ПК 2.1 – ПК 2.4 ОК 1.- ОК 11.
5.	Тема 2.5. Технология сборки механизмов преобразования движения	2	интерактивный урок с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ	ПК 2.1 – ПК 2.4 ОК 1.- ОК 11.
6.	Тема 2.6. Технология сборки механизмов поступательного движения	2	интернет-экскурсия	ПК 2.1 – ПК 2.4 ОК 1.- ОК 11.
7.	Тема 2.8. Грузоподъемные устройства	2	проблемная лекция	ПК 2.1 – ПК 2.4 ОК 1.- ОК 11.
8.	Тема 2.7. Технология сборки гидравлических и пневматических приводов и их сборка	2	интерактивный урок с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ	ПК 2.1 – ПК 2.4 ОК 1.- ОК 11.
9.	Тема 2.8. Грузоподъемные устройства	2	метод проектов	ПК 2.1 – ПК 2.4 ОК 1.- ОК 11.

10.	Тема 3.1. Испытания оборудования	2	работа в малых группах	ПК 2.1 – ПК 2.4 ОК 1.- ОК 11.
11.	Тема 3.2 Испытания под нагрузкой	2	интерактивный урок с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ	ПК 2.1 – ПК 2.4 ОК 1.- ОК 11.
12.	Тема 3.3. Испытания на холостом ходу	2	интерактивный урок с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ	ПК 2.1 – ПК 2.4 ОК 1.- ОК 11.
13.	Тема 3.4. Внешняя отделка и окраска машин, оборудования и агрегатов	2	работа в парах	ПК 2.1 – ПК 2.4 ОК 1.- ОК 11.
14.	Тема 3.5. Консервация и упаковка машин, оборудования и агрегатов	2	броуновское движение	ПК 2.1 – ПК 2.4 ОК 1.- ОК 11.

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

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	