

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Автомеханический колледж»

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Педагогического Совета
СПб ГБПОУ «Автомеханический
колледж»

Протокол №__ 6__

«__ 19__» __ 05__ 20__ 25__ г

УТВЕРЖДАЮ

Председатель Педагогического
Совета Директор СПб ГБПОУ
«Автомеханический колледж»

_____/Р.Н. Лучковский/

«__ 20__» __ 05__ 20__ 25__ г.

Приказ №_01-12/75/1_____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля ПМ.02
СБОРКА, РЕГУЛИРОВКА И ИСПЫТАНИЕ СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ,
УЗЛОВ И МЕХАНИЗМОВ МАШИН, ОБОРУДОВАНИЯ, АГРЕГАТОВ
МЕХАНИЧЕСКОЙ, ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ, ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ
ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ

профессии
15.01.35
Мастер слесарных работ

СРОК ОБУЧЕНИЯ – 2 ГОДА 10 МЕСЯЦЕВ

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.02

Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности *15.01.35 «Мастер слесарных работ»*

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Автомеханический колледж»

Разработчик:

Антонова Алёна Игоревна, преподаватель

СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ на заседании Методической комиссии профессионального цикла «Техника и технологии наземного транспорта» СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

Председатель ЦМК _____ / _____ /

Протокол № _____ от «_____» _____ 20 ____ г.

Акт согласования с работодателем № ____ от _____

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	27

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 СБОРКА, РЕГУЛИРОВКА И ИСПЫТАНИЕ СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ, УЗЛОВ И МЕХАНИЗМОВ МАШИН, ОБОРУДОВАНИЯ, АГРЕГАТОВ МЕХАНИЧЕСКОЙ, ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ, ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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, применять стандарты антикоррупционного поведения.
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 языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2.	Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения
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 производственным заданием с 5 соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места
ПК 2.2.	Выполнять сборку, подгонку, соединение, смазку и крепление узлов и механизмов машин, оборудования,

	агрегатов с 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

1.1.3. Личностные результаты

Личностные результаты	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в	ЛР 2

студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками	
Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации	ЛР 6

Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них	ЛР 10
---	---------------------

1.1.4. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	- подготовке оборудования и проверки на исправность инструментов, рабочего места в соответствии с техническим заданием - Перемещения крупногабаритных деталей, узлов и оборудования с использованием грузоподъемных механизмов - Обеспечения безопасной организации труда при выполнении механосборочных работ - Выполнения сборки деталей, узлов и механизмов в соответствии с технической документацией - Выполнение регулировочных работ собираемых узлов и механизмов - Выявления дефектов собранных узлов и агрегатов - Устранения дефектов собранных узлов и агрегатов - Выполнения регулировочных работ в процессе испытания - 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	Осуществлять подготовку рабочего места для сборки, испытания и регулировки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности Планировать работы в соответствии с данными технологических карт Анализировать конструкторскую и технологическую документацию и выбирать необходимый инструмент, оборудование Подбирать необходимые материалы (заготовки), для выполнения сменного задания Оценивать качество и количество деталей, необходимых для осуществления сборки узлов и механизмов механической части оборудования Выполнять обмеры и сортировку деталей на соответствие параметрам для селективной сборки Выбирать способы (виды) слесарной обработки деталей согласно требованиям, к параметрам готового изделия в соответствии с требованиями технологической карты Выбирать необходимые инструменты для сборки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности в соответствии со сборочным чертежом, картой технологического процесса Осуществлять подготовку типового, универсального, специального и высокоточного измерительного инструмента специализированных и высокопроизводительных приспособлений оснастки и оборудования Оценивать исправность типовых инструментов, оснастки, приспособлений и оборудования Проверять сложное уникальное и прецизионное металлорежущее б оборудование на точность и соответствие техническим условиям Определять степень заточки режущего и исправность мерительного инструмента
--------------	--

	Управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола Выполнять подъем и перемещение грузов Определять соответствие груза грузоподъемности крана (грузоподъемного механизма) Определять схемы строповки Выбирать тип съемного грузозахватного приспособления, строп, тары в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза Читать технологические карты на производство погрузочно-разгрузочных работ Выбирать приемы обвязки и зацепки груза для подъема и перемещения в соответствии со схемами строповки Для горизонтального вывешивания груза со смещенным центром тяжести грамотно использовать цепные стропы с крюками для укорачивания ветвей Определять пригодность съемного грузозахватного приспособления, тары, канатов Подавать сигналы крановщику в соответствии с установленными правилами Выбирать порядок и приемы укладки (установки) груза в проектное положение и снятия съемного грузозахватного приспособления (расстроповки) Оценивать безопасность организации рабочего места согласно правилам охраны труда и промышленной безопасности Оценивать соответствие рабочего места правилам и требованиям производственной санитарии Определять способы и средства индивидуальной защиты в зависимости от вредных и опасных производственных факторов Осуществлять проверку наличия, исправности и правильности применения средств индивидуальной защиты Обеспечивать безопасность выполнения работ в процессе сборочных и регулировочных работ
--	---

	Оказывать первую (доврачебную) помощь пострадавшему Читать, анализировать и применять схемы, чертежи, спецификации и карты технологического процесса сборки Выполнять слесарную обработку и подгонку деталей Выполнять притирку и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов Определять порядок сборки узлов средней и высокой категории сложности по сборочному чертежу и в соответствии с технологической картой сборки Запрессовывать детали на гидравлических и винтовых механических прессах Выполнять пайку различными припоями Выполнять сборку деталей под прихватку и сварку Выполнять монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов Определять последовательность собственных действий по использованию технологической картой способа очистки продувочных каналов Определять последовательность процесса смазки узлов и механизмов 7 средней и высокой категории сложности, количество и вид необходимого смазочного материала в соответствии с требованиями технологической карты Осуществлять смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения Выполнять сборку деталей узлов и механизмов с применением специальных приспособлений и сборку сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации Определять необходимость в регулировке и настройке узлов и механизмов средней и высокой категории
--	--

	сложности Определять последовательность собственных действий по регулировке и настройке узлов и механизмов средней и высокой категории сложности в соответствии с требованиями технологической карты Выполнять регулировку узлов и механизмов средней и высокой категории сложности Оценивать степень нарушения регулировок в передачах и соединениях Оценивать степень отклонений в муфтах, тормозах, пружинных соединениях, натяжных ремнях и цепях и выбирать способ регулировки Выполнять статическую и динамическую балансировку узлов машин и деталей простой и сложной конфигурации на специальных балансировочных станках Выполнять настройку узлов и механизмов средней и высокой категории сложности Выбирать способ устранения биений, осевых и радиальных зазоров и люфтов в передачах и соединениях, разновысотности сборочных единиц Выполнять регулировку зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров Определять дисбаланс в узлах и выбирать способ динамической балансировки деталей Устанавливать соответствие качества сборки требованиям, заданным в чертеже, посредством использования оптических приборов Устанавливать соответствие параметров сборочных узлов требованиям технологической документации Выявлять дефекты, обнаруженные при сборке и
--	---

	испытании узлов и механизмов Выявлять несоответствие параметров сборочных узлов требованиям технологической документации Использовать универсальные средства технических измерений для контроля и выявления дефектов Оценивать качество сборочных и регулировочных работ в процессе контроля Выбирать способы компенсации выявленных отклонений Выбирать способ устранения дефектов сборки Устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов выбранным способом в соответствии с требованиями технологической документации Использовать универсальные средства технических измерений для устранения дефектов собранных узлов и агрегатов Оценивать качество сборочных и регулировочных работ в процессе устранения дефектов Определять необходимость в регулировке узлов и механизмов средней и высокой категории сложности Определять последовательность собственных действий по регулировке и узлов и механизмов средней и высокой категории сложности Выбирать способ регулировки Регулировать узлы и механизмы средней сложности и высокой категории сложности Выполнять снятие необходимых диаграмм и характеристик по результатам испытания и сдачу машин ОТК Оценивать качество сборочных и регулировочных
--	---

	работ в процессе испытания Испытывать узлы и механизмы средней сложности и высокой категории сложности Испытывать сосуды, работающие под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум Проводить испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления 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 Определять и корректно вносить необходимую информацию в паспорта на собираемые и испытываемые машины
знать	Требования к организации рабочего места при выполнении сборочных работ Правила проведения подготовительных работ по организации сборки, испытания и регулировки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности Правила рациональной организации труда на рабочем месте Технические условия на собираемые узлы и механизмы Наименование и назначение рабочего инструмента Способы заправки рабочего инструмента Правила заточки и доводки слесарного инструмента Устройство и принципы безопасного использования ручного слесарного инструмента, электро- и пневмоинструмента Устройство и принципы работы измерительных инструментов, контрольноизмерительных приборов

	Признаки неисправности инструментов, оборудования, станков, устранение неисправностей Способы устранения деформаций при термической обработке и сварке Состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления Правила проверки оборудования Правила строповки, подъема, перемещения грузов Правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана Устройство и правила пользования подъемником, строительными лесами, лестницами, трапами, предохранительным поясам, мостиками Приемы и последовательность производства работ кранами, грузоподъемными механизмами Технические характеристики эксплуатируемых грузоподъемных механизмов; Назначение и конструктивные особенности съемных грузозахватных приспособлений, строп, тары Виды грузоподъемных механизмов, съемных грузозахватных приспособлений, тары Схемы строповки, структуру и параметры технологических карт на выполнение погрузочно-разгрузочных работ Опасности и риски при производстве работ грузоподъемными механизмами Приемы и последовательность производства работ кранами при обвязке и зацепке грузов Назначение и конструктивные особенности съемных грузозахватных приспособлений (строп), тары, канатов
--	---

	Достоинства и недостатки цепных, канатных и текстильных стропов применительно к характеру груза Способы визуального определения массы груза Правила и требования к подаче спецсигналов, обеспечивающих взаимодействие с операторами грузоподъемных механизмов (машинистами кранов) Порядок осмотра и нормы браковки съемных грузозахватных приспособлений, канатов, тары Приемы и последовательность производства работ кранами при укладке (установке) грузов Требования правил охраны труда и промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении сборочных работ Опасные и вредные производственные факторы при выполнении сборочных работ и их характеристика Правила производственной санитарии; Виды и правила использования средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного проведения сборочных работ, нормативные требования к ним, порядок и периодичность их замены Назначение и правила размещения знаков безопасности Противопожарные меры безопасности Правила оказания первой (доврачебной) помощи пострадавшим при травматизме, отравлении, внезапном заболевании Способы и приемы безопасного выполнения работ Правила охраны окружающей среды при выполнении работ Действия, направленные на предотвращение аварийных ситуаций
--	--

	Порядок действий при возникновении аварий и ситуаций, которые могут привести к нежелательным последствиям Порядок извещения руководителя обо всех недостатках, обнаруженных во время работы Правила выполнения, оформления и чтения конструкторской и технологической документации, карт технологического процесса Условные обозначения на чертежах, в т.ч. в кинематических, гидравлических, пневматических схемах Систему допусков и посадок и их обозначение на чертежах Правила выполнения слесарной обработки и подгонки деталей Способы термообработки и доводки деталей Способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термической обработке и сварке Меры предупреждения деформаций деталей Причины появления коррозии и способы борьбы с ней Принципы организации и виды сборочного производства Приемы сборки, смазки и регулировки машин и режимы испытаний Правила, приемы и техники сборки: резьбовых соединений, шпоночношлицевых соединений, заклепочных соединений, подшипников скольжения, узлов с подшипниками качения, механической передачи зацепления (зубчатые, червячные, реечные передачи) и др. Принцип расчета и способы проверки эксцентров и
--	---

	прочих кривых и зубчатых зацеплений Конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков, приборов, агрегатов и машин Устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку Нормы и требования к работоспособности оборудования Состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления Виды заклепочных швов и сварных соединений и условия обеспечения их прочности Виды изготавливаемых узлов и механизмов машин и оборудования Назначение смазочных средств и способы их применения Способы обеспечения герметичности стыков гидро- и пневмосистем и методы уплотнений Типовая арматура гидрогазовых систем Требования к рабочей жидкости гидросистем Материалы и способы упрочнения, уплотнения деталей гидро- и пневмосистем и способы герметизации Правила и способы настройки и регулировки узлов и механизмов механической, гидравлической и пневматической систем Методы проверки узлов на точность, балансировку деталей и узлов оборудования Способы устранения биений, зазоров и люфтов в передачах и соединениях Порядок статической и динамической балансировки
--	--

	узлов машин и деталей Порядок и способы регулировки муфт, тормозов, пружинных соединений, натяжных ремней и цепей Правила и методы регулировки по направляющим и опорам при общей сборке оборудования Способы регулировки зацепления цилиндрических, конических и червячных пар Параметры качества регулировочных работ Нормы балансировки согласно технической документации Правила выполнения, оформления и чтения конструкторской и технологической документации, карт технологического процесса Условные обозначения на чертежах, в т.ч. в кинематических, гидравлических, пневматических схемах Дефекты при сборке неподвижных соединений: классификация, способы устранения Дефекты при сборке резьбовых соединений: классификация, способы устранения Дефекты при сборке механизмов преобразования движения: классификация, способы устранения Способы устранения дефектов сборки Способы компенсации выявленных отклонений Нормы и требования к работоспособности собранных узлов и агрегатов Параметры качества сборочных и регулировочных работ Дефекты, выявляемые при сборке и испытании узлов и механизмов Универсальные средства технических измерений для устранения дефектов собранных узлов и агрегатов
--	---

	Методы оценки качества Правила и способы настройки и регулировки узлов и механизмов механической, гидравлической и пневматической систем Методы проверки узлов на точность, балансировку деталей и узлов оборудования Способы устранения биений, зазоров и люфтов в передачах и соединениях Приемы регулировки машин и режимы испытаний Технические условия на регулировку и сдачу собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные Параметры качества регулировочных работ Нормы балансировки согласно технической документации Технические условия на установку, испытания, сдачу и приемку собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные Состав и принцип действия стендовой и пультовой аппаратуры, используемой для проведения пневмо-и гидроиспытаний Требования к организации и проведению испытаний Методы проведения испытаний на прочность, герметичность и функционирование с использованием высокого давления Правила и режимы испытания оборудования на статистическую и динамическую балансировку Виды и назначение испытательных приспособлений Технические условия на испытания и сдачу собранных узлов Правила заполнения паспортов на изготавливаемые
--	--

	изделия машиностроения
--	------------------------

1.2. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **742** часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 193 часов;
 самостоятельной работы обучающегося – 0 часов;
 учебной и производственной практики – 549 часов.

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

2.1. Структура профессионального модуля

Коды ПК и ОК, ЛР	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка						
				В том числе				Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Консультации		
ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3 ОК 1-9 ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР10	МДК.01.01 Технология сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения.	193	193	52		0			
	Учебная практика	285						285	
	Производственная	264							264

	я практика								
	Всего:	742	193	52	-	0	-	285	264

2.2. Тематически план и содержание профессионального модуля ПМ.02 Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые компетенции (ОК и ПК, ЛР)
1	2	3	4
Раздел 1 Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента			
МДК 01.02 Технология слесарной обработки деталей, изготовления, сборки и ремонта приспособлений, режущего и измерительного инструмента		193	

Раздел 1. Организация рабочего места, оборудования, инструмента и приспособлений для сборки и смазки узлов и механизмов			
Тема 1.1. Охрана труда в профессиональной деятельности слесаря-механосборочных работ	Содержание		4
	1.	Цели и задачи охраны труда.	
	2	Основные термины, понятия и определения, цели и задачи	
	3	Требования безопасности	
	4	Опасные и вредные производственные факторы	
	5	Правила производственной санитарии и личной гигиены слесаря механосборочных работ	
	Практические занятия		3
	1.	Правила и инструкции по охране труда слесаря механосборочных работ.	
	2	Факторы, влияющие на условия и безопасность труда.	
	3	Изучение основных мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций и обеспечению готовности к ним	
Тема 1.2. Организация рабочего места слесаря-	Содержание		4
			ОК 01., ОК 09, ОК 03, ОК 10., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4. ЛР 9, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 20
			ОК 01., ОК 09, ОК 03, ОК 10., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4. ЛР 9, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 20
			ОК 01., ОК 09, ОК 03, ОК 10.,

механосборочных работ				ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4. ЛР 9, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 20
	1.	Организация рабочего места слесаря-механосборочных работ.	1	
	2	Вспомогательное оборудование сборочных цехов Общие сведения, классификация и назначение вспомогательное оборудование	2	
	3	Организация рабочего места в соответствии с заданием, правилами и нормами охраны труда и техники безопасности	1	
	Практические занятия		4	
	1.	Техническое оснащение рабочего места слесаря.	2	
	2	Общие сведения об автоматизации сборочных работ.	2	
	3	Технологические процессы автоматической сборки.	1	
Тема 1.3. Подготовка инструментов, приспособлений, заготовок	Содержание		6	
	1	Входной контроль сборочных деталей.	1	ОК 01., ОК 09, ОК 03, ОК 10., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.
	2	Виды слесарно-пригоночных работ	1	
	3	Признаки неисправности инструмента,	1	

		устранение неисправностей		ЛР 9, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 20	
	4	Технические требования к машинам, сборочным единицам и деталям.	1		
	5	Технологическая документация на сборку и основы построения технологического процесса.	1		
	6	Определение технологии сборки узла, в соответствии со сборочным чертежом	1		
	Практические занятия		6		
	1	Инструмент, используемый при проведении слесарно-пригоночных работ.	2	ОК 01., ОК 09, ОК 03, ОК 10., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4. ЛР 9, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 20	
	2	Технологическая документация на сборку и основы построения технологического процесса	2		
	3	Определение технологии сборки узла, в соответствии со сборочным чертежом	2		
	Раздел 2. Сборка узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов, выявление и устранения дефектов				
	Тема 2.1. Технология сборки неподвижных неразъемных соединений	Содержание			ОК 01., ОК 09, ОК 03, ОК 10., ПК 1.1., ПК 1.2.,
1		Заклепочные соединения. Способы осуществления процесса клепки. Контроль	3		

		качества заклепочных соединений		ПК 1.3., ПК 1.4. ЛР 9, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 20
	4	Паяные соединения: область применения, общая характеристика, достоинства и недостатки соединения. Типы припоев. Подготовка припоев и флюсов.	3	
	6	Клеевые соединения: общая характеристика, назначение. Достоинства и недостатки клеевых соединений. Инструмент, применяемый для клеевых соединений.	3	
	9	Соединение методом пластической деформации (вальцевание). Приспособления и оборудование для получения соединения пластической деформации (вальцевание)	3	
	11	Способы и методы получения соединения с гарантированным натягом. Приспособления и оборудование для получения соединения гарантированным натягом	2	
	13	Подготовка поверхностей под сварку: общие сведения, преимущества и недостатки. Оборудование и приспособления для получения сварных соединений	2	

	15	Контрольная работа	1	
	Практические занятия		1	
	1	Изучение технологии сборки неподвижных неразъемных соединений	1	
Тема 2.2. Технология сборки неподвижных разъемных соединений	Содержание			ОК 01., ОК 09, ОК 03, ОК 10., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4. ЛР 9, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 20
	1	Резьбовые соединения. Сборка резьбовых соединений. Особенности сборки резьбовых соединений. Инструмент и приспособления, применяемые для сборки и разборки резьбовых соединений.	4	
	2	Трубопроводные системы: общая характеристика, назначение, виды трубных соединений. Основные операции сборки трубопроводных систем. Контроль качества трубных соединений.	4	
	3	Шпоночные соединения: область применения. Характеристика шпоночных соединений. Назначение, достоинства и недостатки шпоночных соединений. Последовательность сборки основных типов шпоночных соединений. Пригоночные работы и контроль шпоночных соединений. Инструмент и приспособления, применяемые для	6	

		сборки и разборки шпоночных соединений.		
	4	Шлицевые соединения: область применения. Характеристика шлицевых соединений Последовательность сборки основных типов шлицевых соединений. Инструмент и приспособления, применяемые для сборки и разборки шлицевых соединений. Особенности сборки шлицевых соединений. Контроль качества сборки шлицевых соединений		
	5	Штифтовые соединения: область применения, характеристика типов соединений. Особенности сборки штифтовых соединений. Инструмент и приспособления, применяемые для сборки и разборки штифтовых соединений. Контроль качества сборки штифтовых соединений		
	6	Клиновые соединения: область применения, характеристика типов соединений. Особенности сборки клиновых и клиновых соединений. Инструмент и приспособления, применяемые для сборки и разборки клиновых соединений. Контроль качества клиновых соединений		
	Практические занятия		2	ОК 01., ОК 09,
	1	Изучение технологии сборки неподвижных	2	

		разъемных соединений в лабораторных условиях		ОК 03, ОК 10., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4. ЛР 9, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 20
Тема 2.3. Технология сборки механизмов вращательного движения	Содержание		5	
	1	Соединительные муфты и сборка составных валов: область применения, назначение, общие сведения. Конструкция и сборка по видам соединительных муфт. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке соединительных муфт	3	ОК 01., ОК 09, ОК 03, ОК 10., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4. ЛР 9, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 20
	4	Инструмент и приспособления для сборки жидкостного подшипника	1	
	5	Контрольная работа	1	
	Практические занятия		4	
		Сборка подшипников скольжения с разъемным и неразъемным корпусом.	2	
		Сборка подшипника жидкостного трения.	1	

		Узлы с подшипниками качения: область применения, краткая характеристика, классификация	1	
Тема 2.4. Технология сборки механизмов передачи движения	Содержание		2	ОК 01., ОК 09, ОК 03, ОК 10., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4. ЛР 9, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 20
	1	Ременные передачи. Технология сборки ременной передачи. Контроль качества собранной ременной передачи.	3	
	2	Цепные передачи. Сборка узла цепной передачи. Сборка узла цепной передачи. Контроль собранного узла цепной передачи.	4	
	3	Зубчатые передачи: область применения, общие сведения, классификация. Сборка основных видов зубчатых передач. Контроль качества сборки зубчатых передач. Контрольно-измерительный инструмент. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке зубчатых передач	4	
	4	Фрикционные передачи. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке фрикционных передач	2	
	Практические занятия		2	
	1	Контроль качества сборки фрикционных передач	1	

	2	Изучение технологии сборки механизмов передачи движения	2	
Тема 2.5. Технология сборки механизмов преобразования движения	Содержание		5	ОК 01., ОК 09, ОК 03, ОК 10., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4. ЛР 9, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 20
	1	Передачи винт-гайка: область применения, общие сведения и характеристики Инструменты и приспособления для сборки передачи винт-гайка. Процесс сборки передачи винт-гайка.		
	2	Кривошипной-шатунный механизм: область применения, общие сведения, назначение, устройство Процесс сборки кривошипно-шатунного механизма. Инструменты и приспособления для сборки кривошипно-шатунного механизма	4	
	3	Процесс сборки шатунной группы. Инструменты и приспособления для сборки шатунной группы	2	
	4	Процесс сборки поршневой группы. Инструменты и приспособления для сборки поршневой группы	2	
	5	Контроль качества	1	
	6	Механизм клапанного распределения. Процесс сборки механизма клапанного распределения. Инструменты и приспособления для сборки	4	

		механизма клапанного распределения. Контроль качества сборки механизма клапанного распределения		
	7	Эксцентрикковый механизм: общие сведения, назначение, устройство. Сборка эксцентриккового механизма. Инструменты и приспособления для сборки эксцентриккового механизма. Контроль качества сборки эксцентриккового механизма.	4	
	8	Кулисный механизм: общие сведения, назначение, устройство. Сборка кулисного механизма. Контроль качества сборки кулисного механизма.	3	
	9	Храповой механизм: общие сведения, назначение, устройство. Сборка храпового механизма. Контроль качества сборки храпового механизма.	3	
	10	Кулачковые механизмы. Сборка кулачкового механизма. Контроль качества сборки кулачкового механизма.	3	
	11	Реечные механизмы. Сборка реечного механизма. Контроль качества сборки реечного механизма.	3	
	Практические занятия		4	ОК 01., ОК 09, ОК 03, ОК 10.,
	1	Контроль качества передачи винт-гайка	1	

	2	Контроль качества сборки эксцентрикового механизма.	1	ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4. ЛР 9, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 20
	3	Изучение технологии сборки механизмов преобразования движения	2	
Тема 2.6. Технология сборки механизмов поступательного движения	Содержание		3	ОК 01., ОК 09, ОК 03, ОК 10., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4. ЛР 9, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 20
	1	Механизмы поступательного движения: назначение, классификация	1	
	2	Технология сборки механизмов поступательного движения.	1	
	3	Контроль качества сборки	1	
	Практические занятия		2	
	1	Контроль качества сборки эксцентрикового механизма.	1	
	2	Изучение технологии сборки механизмов преобразования движения	1	
Тема 2.7. Технология сборки гидравлических и пневматических	Содержание		8	ОК 01., ОК 09, ОК 03, ОК 10., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.

приводов и их сборка				ЛР 9, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 20
	1	Гидравлические приводы: назначение, устройство, классификация. Технология сборки гидравлических приводов Контроль качества сборки гидравлических приводов.	4	
	2	Пневматические приводы: область применения. Назначение, классификация, устройство пневматических приводов. Технология сборки пневматических приводов. Контроль качества сборки пневматических приводов.	4	
	Практические занятия		2	
	1	Изучение технологии сборки гидравлических и пневматических приводов	2	
Тема 3.1 Технология распиливания и припасовки		Содержание	4	
	1	Общие сведения, классификация и назначение грузоподъемных устройств	1	
	2	Такелажная оснастка и строповка грузов	1	
	3	Грузозахватные устройства, правила строповки грузов	1	

	4	Правила подачи сигналов при перемещении грузов	1	
	Практические занятия		3	
	1	Изучение приемов работы при перемещении груза	2	ОК 01., ОК 09, ОК 03, ОК 10., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4. ЛР 9, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 20
	2	Обоснование выбора такелажной оснастки и строповки, в соответствии с габаритами и весом груза	1	

Раздел 3. Регулировка и испытание собираемых узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов

Тема 3.1. Испытания оборудования	Содержание		3	
	1	Назначение испытания оборудования	1	ОК 01., ОК 09, ОК 03, ОК 10., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4. ЛР 9, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 20
	2	Общие сведения, основные определения и классификация испытаний	1	
	3	Сущность приемочных испытаний	1	
	Практические занятия		4	ОК 01., ОК 09,

	1	Приемочные испытания	1	ОК 03, ОК 10., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4. ЛР 9, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 20
	2	Показатели неудовлетворительной работы машины	1	
	3	Изучение классификации испытаний	2	
Тема 3.2 Испытания под нагрузкой	Содержание		7	
	1	Назначение и сущность испытаний. Проверка геометрической точности токарного станка. Параметры проверки токарного станка. Проверка геометрической точности фрезерного станка.	5	ОК 01., ОК 09, ОК 03, ОК 10., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4. ЛР 9, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 20
	2	Регулирование узлов по итогам испытаний. Операции технологического процесса регулирования	2	
	Практические занятия		2	
	1	Изучение технологического процесса регулирования узлов по итогам испытания	2	
Тема 3.3. Испытания на холостом ходу	Содержание		8	
	1	Сущность, назначение и условия проведения испытаний.	1	ОК 01., ОК 09, ОК 03, ОК 10., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.
	2	Оборудование для проведения испытаний	1	

	Практические занятия			ЛР 9, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 20
		Проверка оборудования на жесткость.	2	
		Составление последовательности испытания на холостом ходу металлорежущих станков	2	
Тема 3.4. Внешняя отделка и окраска машин, оборудования и агрегатов	Содержание		7	ОК 01., ОК 09, ОК 03, ОК 10., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4. ЛР 9, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 20
	1	Окраска: общие сведения, назначение, процесс окраски. Отделка: общие сведения, назначение, процесс окраски Шпатлевка поверхностей. Окрашивание поверхности. Изучение технологии окраски оборудования	5	
	Практические занятия		2	
	1	Грунтование и шпатлевка поверхностей.	1	
		Изучение технологии окраски оборудования	1	
	Содержание		4	
Тема 3.5. Консервация и упаковка машин, оборудования и агрегатов	1	Консервация: общие сведения. Окончательная консервация: назначение, условия проведения	2	ОК 01., ОК 09, ОК 03, ОК 10., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4. ЛР 9, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 20
	2	Упаковка: общие сведения, назначение. Процесс упаковки	2	
	Практические занятия		2	

	1	Назначение, условия проведения операции консервации	1	
		Окончательная консервация: назначение, условия проведения	1	
Тема 4.4. Ремонт режущего и измерительного инструмента, приспособлений	Содержание			
	1	Понятие износа. Основные виды и причины износа инструмента. Износ инструмента в зависимости от качества материала и термической обработки. Способы определения дефектов и износа контрольно-измерительных инструментов и универсальных инструментов с линейными нониусами		ОК 01., ОК 09, ОК 03, ОК 10., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4. ЛР 9, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 20
	3	Проверка инструмента на параллельность, конусность и другие качества при помощи индикатора и концевых мер длины.		
	4	Виды дефектов в контрольно-измерительных инструментах.		
	5	Методы ремонта и восстановления инструмента.		
	8	Дифференцированный зачет		
	Практические занятия			

	1	Определение величины износа инструмента		
	2	Определение дефектов шаблонов, скоб и универсальных инструментов.		
Учебная практика Виды работ Организация рабочего места слесаря механосборочных работ Комплексные работы Сборка неподвижных неразъёмных соединений Эксплуатация подъёмно-транспортного оборудования			285	
Производственная практика Виды работ Организация рабочего места слесаря механосборочных работ Комплексные работы Сборка неподвижных неразъёмных соединений Эксплуатация подъёмно-транспортного оборудования			264	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Слесарные и слесарно-сборочные работы», оснащенный оборудованием:
индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, демонстрационный стол, учебно-

дидактические пособия, комплект учебно-наглядных пособий, демонстрационные модели, макеты, образцы приспособлений, режущего и контрольно-измерительного инструмента для выполнения слесарно-сборочных работ, образцы различных сборочных соединений.

Лаборатории: «Материаловедение», «Информационных технологий», оснащенные в соответствии с п.6.2.1. Примерной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

Мастерская «Слесарная», оснащенная в соответствии с п.6.2.1. Примерной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

Оснащенные базы практики, в соответствии с п.6.2.3. Примерной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Багдасарова Т.А. Основы резания металлов - М.: Издательский центр «Академия», 2019.
2. Долгих А. И., Фокин С. В., Шпортько О. Н. Слесарные работы: Учебное пособие- М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2020.
3. Карпицкий В.Р.Общий курс слесарного дела: Учебное пособие / Карпицкий В.Р., - 2-е изд. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Новое знание, 2019.
4. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ. - М.: Издательский центр «Академия», 2019.
5. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы.- М.: Издательский центр «Академия», 2018.
6. Покровский Б.С. Контрольные материалы о профессии «Слесарь» -М.: Издательский центр «Академия», 2017.
7. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. – М.: Издательский центр «Академия», 2019.
8. Покровский Б.С. Справочное пособие слесаря.- М.: Издательский центр «Академия», 2018.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Подготавливать оборудование, инструменты, рабочее место для сборки и смазки узлов и механизмов, механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места	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	Контроль в форме зачета на основании отзыва и экспертной оценки и оценки руководителя практики, отчета обучающегося по прохождению практики
ПК 2.2. Выполнять слесарную обработку с помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда	Выполняет смазку и крепление узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов помощью ручного и механизированного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности	

ПК 2.3. Выполнять сборку машиностроительных изделий их узлов и механизмов.	Выполняет сборку, подгонку, соединение, узлов и механизмов с помощью ручного и механизированного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности Выполняет регулировочные работы в 17 процессе испытания Выполняет испытания собранных сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения	
ПК 2.4. Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах	Выполняет испытания собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах	
ПК 2.5. 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	