

Комитет по образованию
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Электромашиностроительный колледж»
(СПб ГБПОУ ЭМК)



Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям
служащих
основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального
образования – программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

г. Санкт-Петербург
2024

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413, зарегистрированного в Министерстве юстиции России от 07.06.2012 № 24480 (далее – ФГОС СОО), приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования», с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022 № 444, зарегистрированного Министерством Юстиции Российской Федерации от 01.07.2022 № 69122, входящей в укрупненную группу профессий 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Электромашиностроительный колледж».

Разработчик(и): Злыгостев Александр Анатольевич, мастер производственного обучения Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Электромашиностроительный колледж».

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании методической комиссии машиностроения, протокол от 08.04.2024 № 1; на заседании методического совета протокол от 09.04.2024 № 1.

Рассмотрена и принята к утверждению на заседании Педагогического совета, протокол от 10.04.2024 № 1.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля
2. Структура и содержание профессионального модуля
3. Требования к условиям реализации программы профессионального модуля
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является вариативной частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.16 «Технология машиностроения».

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Выполнение работ по профессии «Слесарь механосборочных работ» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Выполнение работ по профессии «Слесарь механосборочных работ»
ПК 6.1.	Выполнять работы по профессии «Слесарь механосборочных работ»

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт	Выполнения работ по профессии «Слесарь механосборочных работ»
уметь	У1Выполнять сборку и регулировку простых узлов и механизмов. У2Выполнять сверление отверстий по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинками. У3Соединять детали и узлы пайкой, клеями, болтами и холодной клепкой.
знать	З1 Устройство и принцип работ собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку. З2 Механические свойства обрабатываемых металлов и влияние термической обработки на их изменение.

Профессиональные компетенции (ПК)	Практический опыт (ПО)	Умения (У)	Знания (З)
ПК 6.1 Выполнять работы по профессии «Слесарь механосборочных работ»	Н 6.1.01 Выполнять работы по профессии «Слесарь механосборочных работ»	У 6.1.01 Выполнять сборку и регулировку простых узлов и механизмов.	З 6.1.01 Устройство и принцип работ собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку.
		У 6.1.02 Выполнять сверление отверстий по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинками.	З 6.1.02 Механические свойства обрабатываемых металлов и влияние термической обработки на их изменение.
		У 6.1.03 Соединять детали и узлы пайкой, клеями,	

		болтами и холодной клепкой	

Общие компетенции (ОК)	Умения общие (Уо)	Знания общие (Зо)
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03 определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04 составить план действия; определить необходимые ресурсы	Зо 01.04 структуру плана для решения задач
	Уо 01.05 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 01.05 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.06 реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения	Уо 02.01 определять задачи для поиска информации	Зо 02.01 номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности

задач профессиональной деятельности	Уо 02.02 определять необходимые источники информации	Зо 02.02 приемы структурирования информации
	Уо 02.03 планировать процесс поиска	Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации
	Уо 02.04 структурировать получаемую информацию	
	Уо 02.05 выделять наиболее значимое в перечне информации	
	Уо 02.06 оценивать практическую значимость результатов поиска	
	Уо 02.07 оформлять результаты поиска	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02 определять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02 современную научную и профессиональную терминологию
	Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02 основы проектной деятельности
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01 особенности социального и культурного контекста

социального и культурного контекста		Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Уо 06.01 описывать значимость своей профессии	Зо 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по профессии
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Уо 08.01 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.01 роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	Уо 08.02 пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии	Зо 08.02 основы здорового образа жизни

	Уо 08.03 использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Зо 08.03 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии
		Зо 08.04 средства профилактики перенапряжения
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.02 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.03 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.03 особенности произношения
		Зо 09.04 правила чтения текстов профессиональной направленности

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: 213 часов.

в том числе в форме практической подготовки: 175 часов.

Из них на освоение МДК: 51 часов,

в том числе самостоятельная работа 0 часов,

практики, в том числе учебная - 36 часов,

производственная - 108 часа.

Промежуточная аттестация в форме экзамена: 18 часов.

2. Структура и содержание профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	В т.ч. в форме практической подготовки.	Объём профессионального модуля, ак. Час.							
				Обучение по МДК					Практика		
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 6.1 ОК.01-ОК.09	Раздел 1. Технология механосборочных работ	51	31	51	31						
ПК 6.1 ОК.01-ОК.09	Учебная практика, часов	36	36						26		
ПК 6.1 ОК.01-ОК.09	Производственная практика, часов	108	108								108
ПК 6.1 ОК.01-ОК.09	Промежуточная аттестация	18						18			
	Всего:	213	175	51	31	0	0	18	26		108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. Ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
	Раздел 1. Технология механосборочных работ		
Тема 1.1 Слесарная обработка	Разметка плоскостная. Назначение разметки. Инструмент и приспособления для разметки, их виды, назначение и устройство. Процесс плоскостной разметки. Способы определения пригодности заготовок и подготовки к разметке, определение порядка разметки, способы выполнения разметки, ее проверки, кернение деталей. Разметка по чертежу и шаблонам. Разметка от кромок и центровых линий. Организация рабочего места при выполнении разметки. Техника безопасности при разметке. Рубка металла. Назначение и применение рубки. Зубила и крейцмейсели, их конструкция, размеры, углы заточки в зависимости от обрабатываемого металла. Слесарные молотки. Рациональные приемы ручной рубки различных металлов. Вырубание прямого и радиусного паза с применением ручного и механизированного инструмента. Возможные дефекты при рубке и меры их предупреждения. Организации рабочего места. Техника безопасности при рубке. Правка и гибка металла. Назначение и применение правки. Правила и способы правки листового, полосового и круглого металла и труб. Инструмент и приспособления, применяемые при правке. Возможные дефекты при правке и меры их предупреждения. Назначение и применение гибки. Правила и способы гибки листового, полосового и круглого металла, а также труб под различными углами и по радиусу. Оборудование, инструмент и	4	ПК 6.1 ОК 01-ОК 09

	приспособления для гибки труб, металлов и других, их назначение и устройство. Возможные дефекты при гибке и меры их предупреждения. Организация рабочего места, техника безопасности при правке и гибке.		
	Практические занятия: 1.Разработка технологической операции: Правка, гибка металла.	3	
Тема 1.2 Ручное резание металлов	Резание металлов. Назначение, приемы и способы резания металла ножовкой, ручными, рычажными, электрическими (гильотинными) ножницами. Устройство и правила пользования инструментами и механизмами, применяемыми при этих способах. Газовая и плазменная резка металла. Устройство оборудования и принцип действия. Организация рабочего места, техника безопасности при резании листового, профильного металла и труб. Опиливание металла. Его назначение и применение. Правила обращения с напильниками и их хранение. Приемы опилования различных поверхностей деталей. Распиливание прямолинейных и фасонных пройм и отверстий с подгонкой по шаблонам и вкладышам. Методы опилования, распиливания и припасовки (партиями, пакетами). Опиловочные станки и приспособления, их назначение. Устройство и правила работы на них. Виды брака при опиловании, его причины и меры предупреждения. Организация рабочего места при опиловании. Техника безопасности при опиловании.	4	ПК 6.1 ОК 01-ОК 09
	Практические занятия: 1.Разработка технологической операции: Разработка технологической операции: газовая и плазменная резка металла	3	
Тема 1.3 Механическая обработка	Сверление, зенкерование и развертывание отверстий. Сверлильный станок, его основные части, механизм, их назначение, органы управления. Кинематическая схема станка. Настройка станка на различные режимы. Установка, закрепление, снятие режущего инструмента. Установка и закрепление деталей. Сверление по кондуктору и по разметке. Сверление под развертывание. Выбор сверл.	4	ПК 6.1 ОК 01-ОК 09

Охлаждение и смазка при сверлении. Причины поломки сверл. Ручной и механизированный инструмент для сверления, ее конструкция и прием работы им. Брак при сверлении и меры его предупреждения. Техника безопасности при сверлении. Зенкерование отверстий. Зенкеры, их конструкция и работа ими. Охлаждение и смазка при зенкеровании. Брак при зенкеровании и меры его предупреждения. Зенкерование отверстий. Техника безопасности при зенкеровании и зенковании. Развертывание и случаи его применения. Развертывание ручное и механическое. Способы развертывания цилиндрических и конических отверстий. Развертки, их разновидности, конструкция, способы закрепления. Припуски на развертывание. Развертывание вручную и на станке. Брак при развертывании и меры его предупреждения. Техника безопасности при развертывании. Нарезание резьбы. Резьба, ее назначение и элементы. Профили резьбы. Система резьб. Инструмент для нарезания наружных резьб, его конструкция. Приемы нарезания наружных резьб. Инструмент для нарезания внутренних резьб, его конструкция. Приемы нарезания резьбы в отверстиях различных видов. Возможные дефекты при нарезании резьб различных типов и меры их предупреждения. Организация рабочего места, техника безопасности при нарезании резьбы. Шабрение. Приемы и способы шабрения поверхностей. Механизация шабрения и замена шабрения шлифованием, точным строганием. Виды и причины брака при шабрении, способы его предупреждения и устранения. Организация рабочего места и техника безопасности при шабрении. Притирка. Виды притирки. Достигаемая степень точности и герметичности. Шлифующие материалы. Механизация притирки. Брак при притирке, причины и способы его предупреждения и исправления. Организация рабочего места и техника безопасности при притирке. Клепка. Способы клепки. Возможные дефекты при клепке и меры их предупреждения. Организация рабочего места и техника безопасности

	при клепке. Пайка. Правила и способы пайки. Возможные дефекты при пайке.		
	<p>Практические занятия:</p> <p>1.Разработка технологической операции: Сверление материала</p> <p>2.Разработка технологической операции: нарезание резьбы</p> <p>3.Разработка технологической операции: притирка материалов</p> <p>4.Разработка технологической операции: шлифовка материалов</p> <p>5.Разработка технологической операции: клёпка металла</p> <p>6.Разработка технологической операции: пайка металла</p>	13	
Тема 1.4 Технологический процесс сборки узлов	<p>Технологический процесс сборки узлов и конструкций различной сложности. Ответственность за нарушение технологической дисциплины. Технологическая документация, ее форма, назначение, содержание. Технология слесарно-сборочных работ. Сборка резьбовых соединений. Причины дефектов при сборке резьбовых соединений и меры их предупреждения. Механизация сборки резьбовых соединений Сборка шпоночных соединений. Контроль точности посадки шпонок. Соединение при помощи клиньев. Возможные дефекты при сборке клиновых соединений, меры их предупреждения. Запрессовка и выпрессовка. Возможные дефекты при запрессовке и выпрессовке и меры их предупреждения. Правила техники безопасности при работе на прессе. Установка уплотнений. Типы уплотнений и их назначение. Уплотнение при помощи прокладок, резиновых колец, белил и других паст.</p> <p>Ниппельное уплотнение, уплотнение при помощи дюритовых шлангов, уплотнение клиновое, сальниковое и резьбовое, их монтаж. Приемы и способы прокладок. Дефекты при контроле, их последствия и меры их предупреждения. Сборка заклепочных соединений. Назначение и применение клепки. Механизация клепочных работ. Дефекты при клепке и меры их предупреждения. Организация рабочего места и правила техники безопасности. Соединение деталей при помощи</p>	4	ПК 6.1 ОК 01-ОК 09

	<p>склеивания. Назначение и применение склеивания. Дефекты при склеивании деталей и способы их предупреждения. Организация рабочего места и правила техники безопасности. Сборка механизмов передач движения, сборка ременной передачи. Основные детали механизмов, способы сборки шкивов и посадка их на место. Дефекты сборки шкивов и меры их предупреждения. Организация рабочего места и техника безопасности. Сборка цепной передачи. Технические требования, предъявляемые к передаче. Способы сборки и регулирования. Методы проверки на точность. Дефекты сборки цепной передачи и меры их предупреждения. Организация рабочего места и техника безопасности. Сборка зубчатых и червячных передач. Установка валов, проверка параллельности валов. Посадка зубчатых колес на валы. Дефекты сборки зубчатых передач и меры их предупреждения. Сборка фрикционных передач. Основные детали и их элементы. Технические требования к передачам. Сборка передач и методы проверки сборки. Возможные дефекты и методы их предупреждения. Сборка механизмов преобразования движения. Сборка винтовых, кривошипно-шатунных, эксцентриковых, храповых и других механизмов; особенности сборки. Дефекты сборки и меры их предупреждения. Организация рабочего места и техника безопасности. Методы проверки собранных узлов. Организация рабочего места и техника безопасности.</p>		
	<p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Разработка технологической операции: сборки резьбовых соединений 2.Разработка технологической операции: контроль точности посадки 3.Разработка технологической операции: соединение деталей при помощи склеивания 	9	
<p>Тема 1.5 Технологический процесс сборки конструкций</p>	<p>Сборка трубопроводов. Методы проверки качества выполнения сборки. Организация рабочего места и техника безопасности. Общая сборка, регулировка и испытание механизмов и машин. Общее понятие о</p>	4	<p>ПК 6.1 ОК 01-ОК 09</p>

	сборке машин. Виды сборки и их характеристика. Влияние типа производства на характер и организацию сборочных работ. Организация и условия приемки механизмов и машин отделом технического контроля. Правила техники безопасности при сборке. Регулировка и испытание механизмов и машин.		
	Практические занятия: 1.Разработка технологической операции: проверки качества выполнения сборки	3	
Учебная практика. Виды работ: <ol style="list-style-type: none"> 1. Сборка и регулировка простых узлов и механизмов. 2. Слесарная обработка и пригонка деталей по 12-14 квалитетам. 3. Сборка узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений. 4. Сборка деталей под прихватку и сварку. 5. Резка заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках. 6. Снятие фасок. 7. Сверление отверстий по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинками. 8. Нарезание резьбы метчиками и плашками. 9. Разметка простых деталей. 10. Соединение деталей и узлов пайкой, клеями, болтами и холодной клепкой. 11. Испытание собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления. 12. Участие совместно со слесарем более высокой квалификации в сборке сложных узлов и машин с пригонкой деталей, в регулировке зубчатых передач с установкой, заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров. 		36	ПК 6.1 ОК 01-ОК 09
Производственная практика. Виды работ: Разметка плоскостная		108	ПК 6.1 ОК 01-ОК 09

<p>Рубка металла Правка листового металла Правка полосового и круглого металла Гибка металла. Сверление на сверлильном станке, Зенкерование на сверлильном станке Развертывание отверстий на сверлильном станке Опиливание на опилочном станке Изготовление узлов средней сложности. Подготовка технологической документацией на сборку конструкций. Формулирование технических требований к изделиям. Обнаружение дефектов при сборочных работах Установление причин дефектов Разработка мер по предупреждению и устранению. Оформление паспорта выпускаемой продукции. Выполнение механосборочных работ самостоятельно под наблюдением наставника производственного обучения.</p>		
<p>Промежуточная аттестация</p>	<p>18</p>	

3. Условия реализации программы профессионального модуля

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

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный оборудованием: комплект методических разработок для выполнения практических занятий; письменные столы, стулья, классная доска, стол преподавателя; проектор; наглядные пособия; учебно-методический комплекс дисциплины.

Лаборатории «Процессы формообразования и инструменты», «Технологическое оборудование и оснастка».

Мастерская «Слесарная», оснащенный оборудованием: место слесаря, сборочная плита, набор слесарного инструмента, набор измерительного инструмента.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Афанасьев, А. А. Взаимозаменяемость и нормирование точности: учебник / А.А. Афанасьев, А.А. Погонин. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 427 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015957-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1071740>. – Режим доступа: по подписке.

2. Мочалов, В. Д. Метрология, стандартизация и сертификация. Основы взаимозаменяемости: учеб. пособие / В.Д. Мочалов, А.А. Погонин, А.А. Афанасьев. — 2-е изд., стереотип. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 264 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015107-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1020742>. – Режим доступа: по подписке.

2. Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела : учебное пособие / В. Р. Карпицкий. - 2-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 400 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004755-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1140650>. – Режим доступа: по подписке.

3. Основы технологии сборки в машиностроении: учебное пособие / И.В. Шрубченко, Т.А. Дуюн, А.А. Погонин [и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 235 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014867-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1846431>. – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Багдасарова, Т.А. Технология токарных работ. Москва: Академия, 2019. – 160 с.

2. Багдасарова, Т.А. Технология фрезерных работ. Москва: Академия, 2019. – 128 с.

3. Вереина, Л.И. Технологическое оборудование: учебное издание / Вереина Л.И. - Москва : Академия, 2023. - 336 с.

4. Погонин, А. А. Технология машиностроения: учебник / А.А. Погонин, А.А. Афанасьев, И.В. Шрубченко. - 3-е изд., доп. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 530 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014617-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1850693>. – Режим доступа: по подписке.

Электронные издания (электронные ресурсы) и интернет-ресурсы:

1. <http://window.edu.ru/> - бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам».

2. <http://fcior.edu.ru> - федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

3. <http://edu.ru> - федеральный портал «Российское образование».

4. <http://school-collection.edu.ru> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

Нормативные документы:

<https://www.rst.gov.ru> - федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии «РОССТАНДАРТ»

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: Устройство и принцип работ собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку. Механические свойства обрабатываемых металлов и влияние термической обработки на их изменение.</p>	Демонстрирует знания, выполняет требуемые трудовые действия в рамках списка результатов обучения.	Оценка результатов выполнения: - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - промежуточной аттестации.
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: Выполнять сборку и регулировку простых узлов и механизмов. Выполнять сверление отверстий по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинками. Соединять детали и узлы пайкой, клеями, болтами и холодной клепкой.</p>		

Фактор/ параметр	Характеристика	Шкала оценки уровня развития навыка			
		0 Недостаточный уровень*	1 Начальный уровень**	2 Базовый (требуемый) уровень***	3 Высокий уровень****
<p>Владение информационными технологиями/ Анализ цифровой информации и выработка решений</p>	<p>Ориентируется в различных источниках информации, осуществляет поиск необходимых данных, информации и цифрового контента, оценка качества данных, информации и цифрового контента. Демонстрирует знание авторского права и лицензий в цифровой среде. Использует цифровой контент для решения учебных и профессиональных задач. Эффективно работает с информацией в цифровой среде. Способен алгоритмизировать и оптимизировать свои действия. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации в цифровой среде для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности цифровой среды для оценивания ситуации, рисков, продумывает способы их минимизации.</p>	<p>Компетенция не проявляется в самостоятельной деятельности</p>	<p>Компетенция проявляется частично в самостоятельной деятельности</p>	<p>Компетенция в основном проявляется в самостоятельной деятельности</p>	<p>Компетенция проявляется полностью в самостоятельной деятельности</p>

<p>Планирование и организация деятельности в цифровой среде/ Ориентация на результат</p>	<p>Эффективно планирует свою деятельность с использованием цифровой среды: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения, расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые цифровые ресурсы. Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели в цифровой среде. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.</p>				
<p>Информационная безопасность</p>	<p>Понимает технические возможности современных цифровых устройств и интернет-технологий. Решает простые технические проблемы. Знает основы информационной безопасности на уровне пользователя и способен защищать цифровые устройства и персональные данные, в том числе в сети интернет.</p>				

<p>Построение отношений в цифровой среде/ межличностная и деловая коммуникации в информационном пространстве</p>	<p>Проявляет умение взаимодействовать в цифровой среде с учетом норм цифровой культуры и правового регулирования цифрового пространства. Осуществляет взаимодействие посредством цифровых технологий. Придерживается установленных технических правил, способен поддерживать коммуникации с использованием цифровой среды. Логично выстраивает последовательность изложения своей позиции, обосновывает свою позицию с использованием инструментов межличностной и деловой коммуникации в информационном пространстве.</p>				
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--