

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«БЕРДСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

индекс дисциплины

название дисциплины

по профессиональному модулю

ПМ.03

Разработка и реализация
технологических процессов в
механосборочном производстве

индекс ПМ

название ПМ

по междисциплинарному курсу

индекс МДК

название МДК

специальность

15.02.16

Технология машиностроения

код специальности

название специальности

Бердск

2022

Рабочая программа учебной дисциплины (профессионального модуля, междисциплинарного курса) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее - СПО):

15.02.16

код специальности

Технология машиностроения

название специальности

150000

код укрупненной группы специальности

Металлургия, машиностроение и материалобработка

название укрупненной группы специальности

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Разработчик(и):

преподаватель	Епифанов А. В.	
должность, ученая степень	подпись	фамилия, имя, отчество
должность, ученая степень	подпись	фамилия, имя, отчество
должность, ученая степень	подпись	фамилия, имя, отчество

РАССМОТРЕНО

Заседание ПЦК

Протокол № 29 от 08 2022

Председатель ЦК

 А.В. Епифанов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебно-методической работе

 С.В. Сак

01.09.2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	28

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном
производстве»
код и наименование модуля**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности **Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ВД 3	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
ПК 3.1.	Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации
ПК 3.2.	Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий
ПК 3.3.	Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 3.4.	Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства
ПК 3.5.	Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ПК 3.6.	Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами

1.1.3 Перечень личностных результатов

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ЛР13	Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.
ЛР14	Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.
ЛР15	Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.
ЛР16	Приобретение навыков общения и самоуправления.
ЛР17	Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.
ЛР18	Ценностное отношение обучающихся к культуре, и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.
ЛР19	Умение реализовать лидерские качества на производстве.
ЛР20	Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.
ЛР 21	Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 22	Мотивация к самообразованию и развитию.
ЛР 23	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.
ЛР 24	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР 25	Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 26	Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости.

1.1.1. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<p>Н 3.1.01 применения конструкторской документации для разработки технологической документации</p> <p>Н 3.1.02 оформления маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств</p> <p>Н 3.2.01 подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования</p> <p>Н 3.3.01 использования систем автоматизированного проектирования в приложении к оформлению технологической документации по сборке узлов или изделий</p> <p>Н3.4.01 участия в реализации сборки изделий машиностроительного производства.</p> <p>Н 3.5.01 проведения контроля соответствия качества сборки требованиям технологической документации</p>
------------------	--

	<p>Н 3.6.01 разработки и составления планировок участков сборочных цехов;</p> <p>Н 3.6.02 применения систем автоматизированного проектирования для разработки планировок</p>
Уметь	<p>У 3.1.01 читать чертежи сборочных узлов</p> <p>У 3.1.02 выполнять сборочные чертежи и детализировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД)</p> <p>У 3.1.03 определять последовательность сборки узлов и деталей</p> <p>У 3.1.04 оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств</p> <p>У 3.2.01 выбирать и применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением</p> <p>У 3.3.01 применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий</p> <p>У 3.3.02 использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства</p> <p>У 3.3.03 применять системы автоматизированного проектирования при оформлении карт технологического процесса сборки</p> <p>У 3.4.01 реализация технологических процессов сборки изделий машиностроительного производства</p> <p>У 3.5.01 определять (выявлять) несоответствие качества сборки требованиям технологической документации</p> <p>У 3.5.02 анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый</p> <p>У 3.6.01 осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу</p> <p>У 3.6.02 применять системы автоматизированного проектирования и САД технологии для разработки планировки</p>
Знать	<p>З 3.1.01 подготовка деталей к сборке</p> <p>З 3.1.02 технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;</p> <p>З 3.1.03 требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке, классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства</p> <p>З 3.1.04 порядок проектирования технологических схем сборки</p> <p>З 3.1.05 виды технологической документации сборки</p> <p>З 3.1.06 правила разработки технологического процесса сборки</p> <p>З 3.1.07 порядок проведения технологического анализа конструкции изделия в сборке</p> <p>З 3.1.08 виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин</p> <p>З 3.1.09 нормативные требования к сборочным узлам и деталям</p> <p>З 3.1.10 виды подготовительных, сборочных и регулировочных операций на участках машиностроительных производств</p> <p>З 3.1.11 требования единой системы технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для сборки узлов</p> <p>З 3.2.01 оборудование и инструменты для сборочных работ</p> <p>З 3.2.02 применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений</p> <p>З 3.3.01 пакеты прикладных программ</p> <p>З 3.3.02 применение систем автоматизированного проектирования для выполнения расчётов параметров сборочного процесса</p> <p>З 3.3.03 виды и типы автоматизированного проектирования в оформлении технологических сборочного оборудования</p> <p>З 3.3.04 системы автоматизированного проектирования и их классификацию;</p> <p>З 3.4.01 определять последовательность реализации технологических процессов сборки изделий</p> <p>З 3.5.01 методы контроля качества выполнения сборки узлов</p>

	3 3.5.02 виды брака и способы его предупреждения 3 3.6.01 последовательность прохождения сборочной единицы по участку 3 3.6.02 основные принципы составления плана участков сборочных цехов 3 3.6.03 виды сборочных цехов 3 3.6.04 типовые виды планировок участков сборочных цехов
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 288

в том числе в форме практической подготовки 60

Из них на освоение МДК 144

в том числе самостоятельная работа 4

практики, в том числе учебная 72

производственная 72

Промежуточная аттестация _____.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов <i>(макс. учебная нагрузка и практики)</i>	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>(если предусмотрена рассредоточенная практика)</i>	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	МДК. 03.01. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	144	140	60	-	4	-	-	-	
	УП. 03.01. Практика учебная	72								
	ПП. 03.01. Производственная практика (по профилю специальности)	72								72
	Всего:	288	140	60	-	4	-		72	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
МДК.03.01 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве		144		
Раздел 1. Технологический процесс сборки узлов и изделий		80		
Тема 1.1. Основные понятия сборки узлов и изделий	Содержание	26/4		
	1. Общие вопросы технологии сборки: основные понятия и определения.	2	ПК 3.1	Н 3.1.01
	2. Классификация соединений деталей машин.	2	ОК 01	Н 3.1.02
	2.Сборка разъёмных соединений: резьбовых, шпоночных, шлицевых, неподвижных конических. Расчёт резьбового соединения.	2	ОК 02	У 3.1.01
			ОК 04	У 3.1.02
	3. Сборка неразъёмных соединений: сборка соединений с гарантированным натягом, получаемых развальцовыванием, заклёпочных, сваркой, пайкой, склеиванием. Расчёт сборки неподвижного соединения с натягом.	2	ОК 05	У 3.1.03
			ОК 07	У 3.1.04
			ОК 09	3 3.1.01
	3. Конструкторские и технологические размерные цепи. Реализация размерных связей в процессе сборки. Основы расчёта размерных цепей.	2	ЛР 13	3 3.1.02
			ЛР 14	3 3.1.03
	4. Причины отклонений в размерных связях, возникающих при сборке узлов и изделий. Проявление отклонений формы, относительного поворота поверхностей деталей и расстояния между ними.	2	ЛР 15	3 3.1.04
			ЛР 16	3 3.1.05
			ЛР 17	3 3.1.06
	5. Деформирование деталей в процессе сборки.	2	ЛР 18	3 3.1.07
			ЛР 19	3 3.1.08
	6. Качество сборки: подготовка деталей к сборке, точность сборки, методы достижения заданной точности сборки, технический контроль качества сборки, окраска изделий.	2	ЛР 20	3 3.1.09
			ЛР 21	3 3.1.10
	7. Погрешности измерений. Выбор и разработка методов и средств оценки точности геометрических показателей узлов и изделий.	2	ЛР 22	3 3.1.11
	8. Классификация и характеристика сборочного оборудования. Сборочные станки. Сборочные линии.		ЛР 23	Уо.01.01
			ЛР 24	Уо.01.02
	9. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке: ручной и механизированный сборочный инструмент, универсальные и специальные приспособления, применяемые в сборочном процессе.	2	ЛР 25	Зо.01.01
			ЛР 26	Зо.01.02
	10. Основы ресурсосбережения и охраны труда на участках механосборочных производств.	2		Уо.02.01
				Уо.02.02
				Зо.02.01

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				Зо.02.02 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.05.01 Уо.05.02 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.07.01 Уо.07.02 Зо.07.01 Зо.07.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо.09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие 1 «Расчёт болтовых соединений».	2		
	2. Практическое занятие 2 «Расчёт неразъёмных соединений» (по вариантам).	2		
Тема 1.2. Основы разработки технологических процессов по сборке узлов и изделия	Содержание 1. Структура процесса сборки. Исходная информация для разработки технологического процесса. Последовательность разработки технологического процесса. 2. Изучение и анализ исходной информации. Определение типа производства и организационной формы сборочного производства. 3. Анализ технологичности конструкции изделия. Анализ базового (типового) технологического процесса сборки узлов и изделий. 4. Размерный анализ собираемых изделий. Выбор методов обеспечения точности сборки. Разработка и анализ технологической схемы сборки. 5. Схема сборки изделия: общая и узловая. Определение целесообразной степени разбиения изделия на сборочные единицы (узлы) и последовательность соединения всех единиц сборки и деталей.	22/10 2 2 2 2 2	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ЛР 13 ЛР 14	Н 3.1.01 Н 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03 У 3.1.04 У 3.2.01 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.1.04

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
	6. Определение необходимого перечня операций сборки изделий или узлов. Назначение технологических баз.	2	ЛР 15 ЛР 16	3 3.1.05 3 3.1.06
	7. Выбор сборочного оборудования и средств технологического оснащения для осуществления сборочного процесса. 8. Проверка качества сборки соединения.	2	ЛР 17 ЛР 18 ЛР 19 ЛР 20 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 23 ЛР 24 ЛР 25 ЛР 26	3 3.1.07 3 3.1.08 3 3.1.09 3 3.1.10 3 3.1.11 3.3.2.01 Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.05.01 Уо.05.02 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.07.01 Уо.07.02 Зо.07.01 Зо.07.02 Уо.09.01 Зо.09.01

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		30.09.02
	1. Практическое занятие 3 «Проведение анализа сборочной единицы (по вариантам) на технологичность».	2		
	2. Практическое занятие 4 «Размерный анализ и определение рациональных методов обеспечения точности изделия или узла (по вариантам)».	2		
	3. Практическое занятие 5 «Размерный анализ и определение рациональных методов обеспечения точности изделия или узла (по вариантам)».	2		
	4. Практическое занятие 6 «Составление схемы общей и узловой сборки изделия (по вариантам)».	2		
	5. Практическое занятие 7 «Разработка технологического процесса сборки изделия (по вариантам)».	2		
Тема 1.3. Сборка типовых сборочных единиц	Содержание	24/12		
	1. Сборка изделий с базированием по плоскостям: схемы установки, методы обеспечения точности, примеры.	2	ПК 3.1 ОК 01	Н 3.1.01 Н 3.1.02
	2. Сборка изделий с подшипниками: скольжения и качения. Виды, элементы подшипников, классы точности, поля допусков, применение, последовательность технологии сборки.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05	У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03
	3. Сборка составных валов: с муфтами, коленчатые валы. Типизация муфт по принципу действия, по конструкции, последовательность сборки. Виды валов, последовательность сборки в зависимости от вида.	2	ОК 07 ОК 09 ЛР 13	У 3.1.04 3 3.1.01 3 3.1.02
	4. Сборка шатунно-поршневых групп: виды, требования к точности, порядок сборки.	2	ЛР 14	3 3.1.03
	5. Сборка зубчатых, червячных, цепных и ремённых передач. Виды передач, степени точности, методы обработки и порядок сборки.	2	ЛР 15 ЛР 16	3 3.1.04 3 3.1.05
	6. Балансировка деталей и узлов.	2	ЛР 17 ЛР 18 ЛР 19 ЛР 20 ЛР 21 ЛР 22	3 3.1.06 3 3.1.07 3 3.1.08 3 3.1.09 3 3.1.10 3 3.1.11

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
			ЛР 23 ЛР 24 ЛР 25 ЛР 26	Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.05.01 Уо.05.02 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.07.01 Уо.07.02 Зо.07.01 Зо.07.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо.09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	1. Практическое занятие 8 «Определение последовательности сборочного процесса и содержания сборочных операций для изделий с подшипниками (по вариантам)».	4		
	2. Практическое занятие 9 «Определение состава и последовательности выполнения операций сборки составных валов (по вариантам)».	4		
	3. Практическое занятие 10 «Определение состава и последовательности выполнения операций сборки цилиндрической/конической зубчатой передачи (по вариантам)».	4		
Тема 1.4. Точность и	Содержание	6/2		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
качество сборочных изделий	<p>Основные понятия и определения в области качества продукции. Сущность значения качества продукции. Классификация и номенклатура показателей качества продукции. Основные понятия и определения качества продукции. Оценка уровня качества продукции. Методы контроля качества детали. Факторы и условия, влияющие на качество продукции. Контроль соблюдения технологической дисциплины. Заполнения акта технологической дисциплины.</p>	2	ПК 3.5 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09	Н 3.5.01 У 3.5.01 У 3.5.02 З 3.5.01 З 3.5.02
	<p>Виды брака. Классификация видов контроля. Исправимый и неисправимый брак. Сплошной и выборочный контроль. Причины брака и способы его предупреждения. Определение годности сборочного изделия. Определение размеров, форм, расположения и шероховатостей поверхностей деталей в сборочном изделии.</p>	2	ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 18 ЛР 19 ЛР 20 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 23 ЛР 24 ЛР 25 ЛР 26	Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.05.01 Уо.05.02 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.07.01 Уо.07.02
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	2		Зо.07.01
	<p>4. Практическое занятие 8 « Приемочный контроль готовой сборочной единицы (по вариантам)»</p>	2		Зо.07.02 Уо.08.01 Уо.08.02 Зо.08.01 Зо.08.02 Уо.09.01

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				Зо.09.01 Зо.09.02
Раздел 2. Технологическая документация по сборке узлов или изделий		38		
Тема 2.1	Содержание	2		
Классификация технологической документации по сборке изделий	<p>1. Стандарты технологических процессов сборки узлов и изделий: ЕСТД (Единая система технологической документации) и ЕСТПП (Единая система технологической подготовки производства). ГОСТ23887-79 ЕСКД. Сборка. Термины и определения. ГОСТ 2.102-2013 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. ГОСТ 3.1407-86 Единая система технологической документации (ЕСТД). Формы и требования к заполнению и оформлению документов на технологические процессы (операции), специализированные по методам сборки.</p> <p>2. Технологическая документация по сборке изделий: основная и вспомогательная, документация общего и специального назначения.</p> <p>3. Технологическая документация общего и специального назначения: карта эскизов, технологическая инструкция, маршрутная карта, карта технологического процесса, операционная карта, комплектовочная карта, ведомость оснастки и оборудования, ведомость сборки изделия, карта типового (группового) технологического процесса, карта типовой (групповой) операции.</p>	2	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 18 ЛР 19 ЛР 20 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 23 ЛР 24 ЛР 25 ЛР 26	Н 3.1.01 Н 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03 У 3.1.04 3 3.1.01 3 3.1.02 3 3.1.03 3 3.1.04 3 3.1.05 3 3.1.06 3 3.1.07 3 3.1.08 3 3.1.09 3 3.1.10 3 3.1.11 Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.04.01

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				Уо.04.02 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.05.01 Уо.05.02 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.07.01 Уо.07.02 Зо.07.01 Зо.07.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо.09.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	<i>Не предусмотрено</i>		
Тема 2.2 Технологическая документация в условиях мелкосерийного и крупносерийного производств	Содержание 1. Технологическая документация в условиях единичного (мелкосерийного) производства: технологические схемы сборки, карты маршрутной технологии и сборочный чертёж. 2. Технологическая документация в условиях массового (крупносерийного) производства: сборочный чертёж, технологические карты, комплектовочные карты и карты оснастки. 3. Обзор типовых технологических схем сборки изделий и узлов в машиностроении.	4/2 2	<i>ПК 3.1</i> <i>ОК 01</i> <i>ОК 02</i> <i>ОК 04</i> <i>ОК 05</i> <i>ОК 07</i> <i>ОК 09</i> <i>ЛР 13</i> <i>ЛР 14</i> <i>ЛР 15</i> <i>ЛР 16</i> <i>ЛР 17</i> <i>ЛР 18</i> <i>ЛР 19</i>	<i>Н 3.1.01</i> <i>Н 3.1.02</i> <i>У 3.1.01</i> <i>У 3.1.02</i> <i>У 3.1.03</i> <i>У 3.1.04</i> <i>З 3.1.01</i> <i>З 3.1.02</i> <i>З 3.1.03</i> <i>З 3.1.04</i> <i>З 3.1.05</i> <i>З 3.1.06</i> <i>З 3.1.07</i> <i>З 3.1.08</i>

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Код ПК, ОК	Код И/У/З
			ЛР 20 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 23 ЛР 24 ЛР 25 ЛР 26	3 3.1.09 3 3.1.10 3 3.1.11 Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.05.01 Уо.05.02 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.07.01 Уо.07.02 Зо.07.01 Зо.07.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо.09.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	1. Практическое занятие 11 «Составление и оформление технологической карты сборочного процесса узла (по вариантам)».	2		
Тема 2.3 Разработка	Содержание	18/16		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
маршрутной и операционной технологии сборки узлов или изделий	<p>1. Анализ единичного и группового технологического процесса сборки и выбор необходимых операций.</p> <p>2. Маршрутная и операционная технологии сборочного процесса.</p> <p>3. Правила оформления карты маршрутной технологии, операционные карты, комплектовочные карты, карты оснастки сборки и ведомости сборки узлов или изделий</p>	2	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 18 ЛР 19 ЛР 20 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 23 ЛР 24 ЛР 25 ЛР 26	Н 3.1.01 Н 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03 У 3.1.04 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.1.04 З 3.1.05 З 3.1.06 З 3.1.07 З 3.1.08 З 3.1.09 З 3.1.10 З 3.1.11 Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.05.01

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				Уо.05.02 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.07.01 Уо.07.02 Зо.07.01 Зо.07.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо.09.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	16		
	1. Практическое занятие 12 «Составление и оформление маршрутной карты сборки поршня».	4		
	2. Практическое занятие 13 «Разработка и оформление операционной карты сборки изделия (по вариантам)».	4		
	3. Практическое занятие 14 «Разработка и оформление комплектовочной карты сборки изделия (по вариантам)».	4		
	4. Практическое занятие 15 «Составление ведомости сборки кондуктора».	4		
Тема 2.4 Системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке узлов или изделий	Содержание 1. Обзор систем САПР для выполнения расчётов параметров сборки: САЕ-системы. 2. Этапы выполнения расчёта технологических параметров сборочного процесса. 3. Основы работы в САЕ-системе: интерфейс, панели инструментов, входной язык системы, типы данных, ввод и редактирование формул, настройка параметров вычислений. 4. Системы автоматизированного проектирования технологического процесса в сборочном машиностроительном производстве: особенности, место САПР в машиностроительном производстве. 5. Виды САПР, применяемые в сборочном технологическом процессе. САД системы. 6. Особенности работы САПР и их применения для целей разработки технологической документации сборки изделий или узлов.	14/6 2 2 2 2	ПК 3.3 ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ЛР 13 ЛР 14	Н 3.4.01 Н 3.31.01 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.4.01 3 3.3.01 3 3.3.02 3 3.3.03 3 3.4.01 Уо.01.01 Уо.01.02

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
			<i>ЛР 15</i> <i>ЛР 16</i> <i>ЛР 17</i> <i>ЛР18</i> <i>ЛР 19</i> <i>ЛР 20</i> <i>ЛР 21</i> <i>ЛР 22</i> <i>ЛР 23</i> <i>ЛР 24</i> <i>ЛР 25</i> <i>ЛР 26</i>	<i>Зо.01.01</i> <i>Зо.01.02</i> <i>Уо.02.01</i> <i>Уо.02.02</i> <i>Зо.02.01</i> <i>Зо.02.02</i> <i>Уо.04.01</i> <i>Уо.04.02</i> <i>Зо.04.01</i> <i>Зо.04.02</i> <i>Уо.05.01</i> <i>Уо.05.02</i> <i>Зо.05.01</i> <i>Зо.05.02</i> <i>Уо.06.01</i> <i>Уо.06.02</i> <i>Уо.06.03</i> <i>Зо.06.01</i> <i>Зо.06.02</i> <i>Зо.06.03</i> <i>Уо.07.01</i> <i>Уо.07.02</i> <i>Зо.07.01</i> <i>Зо.07.02</i> <i>Уо.08.01</i> <i>Уо.08.02</i> <i>Зо.08.01</i> <i>Зо.08.02</i> <i>Уо.09.01</i> <i>Зо.09.01</i> <i>Зо.09.02</i>

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	1. Практическое занятие 16 «Расчёт параметров сборки изделия (по вариантам) САЕ-системе».	2		
	2. Практическое занятие 17 «Оформление комплектовочной технологической карты в САД-системе».	2		
	3. Практическое занятие 18 «Оформление технологической карты в САД-системе».	2		
Раздел 3. Разработка планировок участков сборочных цехов машиностроительных производств с применением систем автоматизированного проектирования		18		
Тема 3.1 Основы для разработки планировок сборочных механических цехов	Содержание	4		
	1. Нормативная документация для разработки планировок сборочных цехов: правила и нормы СНиП СП 18.13330.2011 Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП П-89-80* (с Изменением №1), ОНТП 14-93 Нормы технологического проектирования предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Механообрабатывающие и сборочные цехи.	2	ПК 3.6 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	Н 3.6.01 Н 3.6.02 У 3.6.01 У 3.6.02 З 3.6.01
	2. Технологические расчёты сборочных цехов мелкосерийного и крупносерийного сборочного производства.		ОК 07 ОК 09	З 3.6.02 З 3.6.03
	3. Станкоёмкость и трудоёмкость сборочного процесса.	2	ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 18 ЛР 19 ЛР 20 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 23 ЛР 24 ЛР 25 ЛР 26	З 3.6.04 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.04.01 Уо.04.02

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				Зо.02.02 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.05.01 Уо.05.02 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.07.01 Уо.07.02 Зо.07.01 Зо.07.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо.09.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	1. Практическое занятие 19 «Определение состава и количества сборочного оборудования машиностроительного цеха».	2		
	2. Практическое занятие 20 «Расчёт численности персонала сборочного цеха».	2		
	3. Практическое занятие 21 «Составление планировки оборудования».	2		
Тема 3.3 Применение систем автоматизированного проектирования для разработки планировки сборочного цеха	Содержание	6/2		
	1. Обзор систем автоматизированного проектирования для проектирования сборочных цехов.	2	ПК 3.6 ОК 01	Н 3.6.01 Н 3.6.02
	2. Основы составления планировок в САПР: приёмы и методы эффективной работы при составлении планировок сборочных цехов.		ОК 02 ОК 04	У 3.6.01 У 3.6.02
	3. Работа с библиотекой планировочных цехов в САД-системе.	2	ОК 05 ОК 07 ОК 09 ЛР 13 ЛР 14	З 3.6.01 З 3.6.02 З 3.6.03 З 3.6.04

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
			ЛР 15 ЛР 16 ЛР 17 ЛР18 ЛР 19 ЛР 20 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 23 ЛР 24 ЛР 25 ЛР 26	Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.05.01 Уо.05.02 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.07.01 Уо.07.02 Зо.07.01 Зо.07.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо.09.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	1. Практическое занятие 22 «Составление планировки сборочного цеха в САД-системе».	2		
Консультации		2		
Экзамен		6		
	Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №1 1. Разработка технологического процесса сборки детали с применением САПР. 2. Расчёт сборочного процесса детали, разработка и оформление маршрутной/операционной технологической карты для сборки узлов или изделий с применением САПР.	4		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
3. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 4. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. 5. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.				
Учебная практика Виды работ 1. Разработка технологического процесса по сборке узлов или изделий. 2. Разработка и оформление технологической документации: маршрутной/операционной технологической карты сборки. 3. Проведение анализа по выявлению причин брака в изготовлении изделий; 4. Подготовка предложений по предупреждению и ликвидации брака в изготовлении изделий 5. Выполнение отчета установленной формы.		72		
Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ 1. Разработка технологического процесса сборки узла или изделия машиностроительного цеха и оформление технологической документации сборки. 2. Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора сборочного станка и реализация управляющей программы по сборке узлов или изделий. 3. Комплект технологической документации на сборочный узел / изделие. 4. Планировка участка сборочного цеха машиностроительного производства. 5. Проведение анализа по выявлению причин брака в изготовлении изделий; 6. Подготовка предложений по предупреждению и ликвидации брака в изготовлении изделий 7. Выполнение отчета установленной формы.		72		
Всего		288		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Технологии машиностроения».

Лаборатория Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ.

Мастерские (участок) слесарно-сборочных работ, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной *специальности*.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по *специальности*.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации 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 издания

1. Безъязычный В.Ф. [Основы технологии машиностроения: учебное пособие/ Безъязычный В.Ф.](#), М.: Инновационное машиностроение: 2020-568 с.- ISBN 978-5-907104-27-3.
2. Вардашкин, Б.Н. Станочные приспособления: справочник / Б.Н. Вардашкин, А.А. Данилевского – М.: Машиностроение, 1984. – Т. 2. – 655 с.
3. Вардашкин, Б.Н. Станочные приспособления: справочник / Б.Н. Вардашкин, А.А. Шатилова – М.: Машиностроение, 1984.– 670 с.
4. Ермолаев В.В. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин (1-е изд.) учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ В. В. Ермолаев. - Москва : Академия, 2015. -336с.- ISBN 978-5-4468-1562-38.
5. Ермолаев В.В. Программирование для автоматизированного оборудования (2-е изд., стер.) учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по специальности "Технология металлообрабатывающего производства" / В. В. Ермолаев. - Москва : Академия, 2018.-267с.- ISBN 978-5-4468-7314-2
6. Скворцов, А.В. Основы технологии автоматизированных машиностроительных производств : учебник / А.В. Скворцов, А.Г. Схиртладзе. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 635 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8420-7.
7. Тотая А.В. Технология машиностроения : учебник и практикум для СПО / под общ. ред. А. В. Тотая. — М. : Издательство Юрайт, 2016 — 239 с. — Серия : Профессиональное Образование - ISBN 978-5-9916-5434-0.
8. Черпахин А. А., Технологические процессы в машиностроении : учебник для СПО /А. А. Черпахин , В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — М. :Издательство Юрайт, 201987 — 218 с. — (Серия : Профессиональное образование)- ISBN 978-5-534-05994-6.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Официальный сайт. - <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 03.06.2022).
2. Международный технический информационный журнал «Оборудование и инструмент для профессионалов»: Официальный сайт. - <http://www.informdom.com/> (дата обращения: 03.06.2022).
3. Электронная библиотека: Официальный сайт. - <https://new.znaniium.com/>(дата обращения: 03.06.2022).
4. Рахимьянов, Х.М. Технология сборки и монтажа : учебник / Х.М. Рахимьянов, Б.А. Красильников, Э.З. Мартынов. – Новосибирск, 2009. URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436046> (дата обращения: 03.06.2022).
5. Панов А.А. Оформление технологической документации. Учебнометодическое пособие к практическим занятиям, курсовому и дипломному проектированию по технологии машиностроения для студентов машиностроительных специальностей всех форм обучения / А.А. Панов; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул, 2016. URL:http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/Panov_tex_doc.pdf (дата обращения: 03.06.2022).
6. Боярская Р.В. Проектирование технологических процессов сборки/Р.В. Боярская, Б.Д. Максимович, Холодкова А.Г.; МГТУ – Москва: МГТУ, 2004.- URL:<http://spir.bmstu.ru/Sborka.pdf> (дата обращения: 03.06.2022).

3.2.3. Дополнительные источники

1. ГОСТ 2.001-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Основные требования к чертежам
2. ГОСТ 3.1102-2011Единая система технологической документации
3. Допуски и посадки: Справочник. В 2-х ч. /В.Д. Мягков, М.А. Палей, А.Б. Романов, Брагинский. – 6-е изд. Перераб. и доп. – Л.: Машиностроение, Ленингр. отделение, 1982. – Ч.1, Ч.2. 4.
4. Технология машиностроения: Сборник задач и упражнений: Учеб. пособие./ В.И. Аверченков и др.; Под общ. ред. В.И. Аверченкова и Е.А. Польского. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 288 с. (Высшее образование).
5. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т. 2/ Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1986. – 496 с.: ил.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках.</p> <p>ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации</p> <p>ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для</p>	<p>Владение профессиональной терминологией</p> <p>Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации</p> <p>Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей</p> <p>Описание параметров изучаемых объектов</p> <p>Описание алгоритмов выполнения трудовых действий</p> <p>Нахождение ошибок в документации</p> <p>Оптимизация выбора структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов</p> <p>Подбор оптимальных объектов труда для выполнения производственной задачи</p> <p>Разработка технологического процесса сборки изделий</p> <p>Разработка и оформление технологической</p>	<p>Экспертное наблюдение</p> <p>Тестирование</p> <p>Практическая работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Экзамен</p> <p>Устный опрос</p> <p>Презентация</p> <p>Деловая игра</p>

<p>осуществления сборки изделий</p> <p>ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p> <p>ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства</p> <p>ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению</p> <p>ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами</p>	<p>документации</p> <p>Реализация технологического процесса сборки</p> <p>Контроль качества сборки</p> <p>Разработка планировок участков</p>	
---	--	--