Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«30» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

специальности

15.02.16 Технология машиностроения

Иркутск, 2024

Рассмотрена цикловой комиссией ТМ протокол № 7 от 15.04.2024 г.	Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 15.02.16 Технология машиностроения; учебного плана специальности 15.02.16 Технология машиностроения; с учетом примерной рабочей программы профессионального модуля «ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве» в составе примерной основной образовательной программы специальности 15.02.16 Технология машиностроения- Профессионалитет, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО №П-295 от 27.06.2023);.

№	Разработчик ФИО
1	Попов Павел Дмитриевич
2	Курилова Мария Юрьевна

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	29
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	49

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МЕХАНОСБОРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

1.1. Область применения рабочей программы

РП профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида деятельности: Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 том числе 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
ПК.3.6 Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

Результаты освоения профессионального модуля	№ результата	Формируемый результат
Знать	1.1	понятия технологии сборки; определения "машина", "изделие", "деталь", "агрегат", "комплекс", "комплект", "сборка", "узловая сборка"

	1.2	классификацию разъемных и неразъемных соединений
	1.3	понятие размерной цепи (Определения: составные звенья, увеличивающее и уменьшающееся звено)
	1.4	классификацию сборочного инструмента (Универсального и автоматизированного)
	1.5	алгоритм описания конструкции и назначения сборочного узла и агрегата, машины, изделия
	1.6	алгоритмы выполнения сборки моделей и создания узлов, сопряжений компонентов сборочных объектов
	1.7	определение установочных, эксплуатационных, присоединительных и монтажных размеров
	1.8	алгоритм расчета такта сборки
	1.9	основные положения построения технологической схемы сборки
	1.10	принцип определения типа контроля, основываясь на технических требованиях сборочного чертежа
	1.11	алгоритм расчета коэффициентов преемственности и сборности для выполнения анализа технологичности сборочного узла или изделия
	1.12	правила составления технологического маршрута сборки изделия
	1.13	порядок разработки технологических процессов сборки узла или изделия
	1.14	элементы технологического процесса сборки узла или изделия
	1.15	правила планировки производственного участка/цеха
Уметь	2.1	использовать CAD-системы для проектирования и внесения изменений деталей, сборочных узлов, и изделий
	2.2	выполнять сборочные чертежи, чертежи деталей и спецификации сборочного узла или изделия с применением CAD
	2.3	определять тип сборочного производства на основе анализа программы выпуска машиностроительных изделий

	2.4	рассчитывать нормы времени сборочного производства
	2.5	пользоваться методами расчета размерных цепей, для обеспечения взаимного расположения деталей в пределах заданной точности
	2.6	выполнять технологические схемы сборки узла или изделия
	2.7	подбирать инструмент, оборудование и технологическую оснастку для выполнения сборочных операций
	2.8	подбирать контрольный инструмент и методы контроля, в зависимости от технических требований изделия
	2.9	выполнять расчет анализа технологичности сборочного узла или изделия
	2.10	разрабатывать маршрут технологического процесса сборки узла или изделия
	2.11	использовать CAD-системы для выполнения наглядной визуализации процесса сборки узла, или изделия
	2.12	разрабатывать технологические процессы сборки узла или изделия в соответствии с ЕСКД
	2.13	проектировать сборочную оснастку
	2.14	производить расчет сборочной оснастки
	2.15	проектировать участок механосборочного производства
Иметь практический опыт	3.1	разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации
	3.2	проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность
	3.3	выбора инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий

	3.4	разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации с применением САПР
	3.5	проведения технического нормировании сборочных работ
	3.6	выполнения сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента
	3.7	контроля качества готовой продукции механосборочного производства
	3.8	проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах
	3.9	предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов
	3.10	разработки планировок цехов

1.3. Формируемые общие компетенции:

1.4. Количество часов предусмотренных на освоение программы профессионального модуля:
Всего часов - 356
Из них на освоение МДК 200
на практики учебную 108 и производственную (по профилю специальности)36,
экзамен по профессиональному модулю 12

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Индекс	Наименование МДК(разделов), практик	Объем профессионального модуля, час	Объем профессионального модуля, час						
				Занятия во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа
				Всего часов	Теоретические занятия	Лабораторные работы и практические занятия	Курсовая работа, курсовой проект	консультации	Промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК.1, ОК.7, ОК.9, ПК.3.1,ПК.3.2,ПК.3.3,ПК.3.4,ПК.3.5,ПК.3.6	МДК.03.01	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	200	196	38	106	30	16	6	4

ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.3.1 ,ПК.3. 2,ПК.3 .3,ПК. 3.4,ПК .3.5,П К.3.6	УП.03	Учебная практика	108	108		108		-	-	
ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.01 -06	ПП.03	Производственная практика	36	36		36		-	-	

Экзамен по профессиональному модулю	12					6	6	
Всего:	356	340	38	250	30	22	12	4

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК), подразделов, тем и занятий	Наименование темы теоретического обучения, лабораторных занятий, практических занятий, самостоятельной работы, консультаций, курсового проекта (работы)	Объем часов	Формируемые результаты: знать, уметь, личностные результаты реализации программы воспитания	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
Раздел 1	**Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве**				
МДК.03.01	**Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве**	**178**			
Подраздел 1.1	**Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве**	**194**			
Тема 1.1.1	**Общие вопросы технологии сборки**	**12**			
Занятие 1.1.1.1 теория	Общие вопросы технологии сборки: основные понятия и определения.	2	1.1, 1.5	ОК.1, ОК.9, ПК.3.1, ПК.3.3	
Занятие 1.1.1.2 теория	Классификация соединений деталей при сборке: разъемные соединения.	2	1.2	ОК.1, ПК.3.1	
Занятие 1.1.1.3 теория	Классификация соединений деталей при сборке: классификация неразъемных соединений.	2	1.2	ОК.1, ПК.3.1	
Занятие 1.1.1.4 теория	Методы полной и неполной взаимозаменяемости.	2	1.3	ОК.1, ПК.3.1	
Занятие 1.1.1.5 теория	Классификация и характеристика сборочного оборудования. Инструменты и приспособления, применяемые в сборочном процессе.	2	1.4	ОК.1, ПК.3.2	

Занятие 1.1.1.6 практическое занятие	Классификация и характеристика контрольного инструмента, применяемого при сборке.	1	1.4	ОК.1, ПК.3.2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5
Занятие 1.1.1.7 теория	Классификация и характеристика контрольного инструмента, применяемого при сборке.	1	1.4	ОК.1, ПК.3.2	
Тема 1.1.2	**Создание объектов сборки, сборочного узла, или изделия с применением CAD**	**26**			
Занятие 1.1.2.1 теория	Создание и редактирование объектов сборки: Корпус редуктора привода лебедки.	2	1.6	ОК.1, ПК.3.1	
Занятие 1.1.2.2 практическое занятие	Создание и редактирование объектов сборки: Кольцо маслоотражательное, крышка, кольцо нажимное редуктора привода лебедки.	2	2.1	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.2.3 практическое занятие	Создание и редактирование объекта сборки: вал, вал шестерня редуктора привода лебедки.	2	2.1	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.2.4 практическое занятие	Создание и редактирование объекта сборки: втулка, крышка, ступица шестерни редуктора привода лебедки.	2	2.1	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.2.5 практическое занятие	Создание и редактирование объекта сборки: колесо зубчатое, шестерня, кольцо разрезное.	2	2.1	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.2.6 практическое занятие	Создание и редактирование объекта сборки: кольцо, крышка редуктора привода лебедки.	2	2.1	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.2.7 практическое занятие	Создание и редактирование объекта сборки: корпус задний редуктора привода лебедки.	1	2.1	ОК.1, ПК.3.4	2.1

Занятие 1.1.2.8 практическое занятие	Создание и редактирование объекта сборки: корпус задний редуктора привода лебедки.	1	2.1	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.2.9 практическое занятие	Создание сборочного узла: Редуктор привода лебедки.	2	2.1	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.2.10 практическое занятие	Создание сборочного узла: Редуктор привода лебедки.	2	2.1	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.2.11 практическое занятие	Создание сборочного узла, или изделия (по вариантам).	1	2.1	ОК.1, ПК.3.4	1.6
Занятие 1.1.2.12 практическое занятие	Создание сборочного узла, или изделия (по вариантам).	1	2.1	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.2.13 теория	Создание сборочного чертежа.	2	1.7	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.2.14 практическое занятие	Создание спецификации сборочного чертежа редуктора привода лебедки.	2	2.2	ОК.9, ПК.3.4	
Занятие 1.1.2.15 практическое занятие	Создание сборочного чертежа и спецификации (по вариантам).	1	2.2	ОК.9, ПК.3.4	1.7, 2.2
Занятие 1.1.2.16 практическое занятие	Создание сборочного чертежа и спецификации (по вариантам).	1	2.2	ОК.9, ПК.3.4	
Тема 1.1.3	**Разработка и написание технологического процесса**	**96**			

Занятие 1.1.3.1 практическое занятие	Определение предварительного типа сборочного производства.	2	2.3	ОК.1, ПК.3.1	
Занятие 1.1.3.2 теория	Нормирование операций при сборке узла или изделия.	2	1.8	ОК.1, ПК.3.1	
Занятие 1.1.3.3 практическое занятие	Расчет нормирования операций при сборке узла или изделия и определение окончательного типа производства.	2	2.4	ОК.1, ПК.3.1	
Занятие 1.1.3.4 практическое занятие	Определение окончательного типа производства (по вариантам).	1	2.3, 2.4	ОК.1, ПК.3.1	1.8, 2.3, 2.4
Занятие 1.1.3.5 практическое занятие	Определение окончательного типа производства (по вариантам).	1	2.3, 2.4	ОК.1, ПК.3.1	
Занятие 1.1.3.6 теория	Сборочные размерные цепи: метод групповой взаимозаменяемости.	1	2.5	ОК.1, ПК.3.1	
Занятие 1.1.3.7 теория	Сборочные размерные цепи: метод полной и неполной взаимозаменяемости.	2	2.5	ОК.1, ПК.3.1	
Занятие 1.1.3.8 теория	Сборочные размерные цепи: метод регулирования и подгонки.	1	2.5	ОК.1, ПК.3.1	
Занятие 1.1.3.9 практическое занятие	Выполнение расчета размерной цепи сборочного узла редуктора привода лебедки.	2	2.5	ОК.1, ПК.3.1	
Занятие 1.1.3.10 практическое занятие	Выполнения расчета размерной цепи (по вариантам).	2	2.5	ОК.1, ПК.3.1	2.5
Занятие 1.1.3.11 теория	Технологические схемы сборки узла или изделия.	2	1.9	ОК.7, ОК.9, ПК.3.1	

Занятие 1.1.3.12 практическое занятие	Составление технологической схемы сборки узла или изделия редуктора привода лебедки.	2	2.6	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.3.13 Самостоятельная работа	Составление технологической схемы сборки узла или изделия (по вариантам).	1	2.6	ОК.1, ПК.3.4	1.9, 2.6
Занятие 1.1.3.14 Самостоятельная работа	Составление технологической схемы сборки узла или изделия (по вариантам).	1	2.6	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.3.15 теория	Определение методов контроля, испытания сборочного узла или изделия редуктора привода лебедки.	2	1.10	ОК.1, ПК.3.5	
Занятие 1.1.3.16 практическое занятие	Выбор инструмента, оборудования и оснастки при сборке узла редуктор привода лебедки.	2	2.7, 2.8	ОК.1, ОК.9, ПК.3.2, ПК.3.5	
Занятие 1.1.3.17 теория	Определение сборочного инструмента, оснастки, методов контроля и контрольного инструмента (по вариантам).	1	2.7, 2.8	ОК.1, ОК.9, ПК.3.2, ПК.3.5	1.10, 2.7, 2.8
Занятие 1.1.3.18 практическое занятие	Определение сборочного инструмента, оснастки, методов контроля и контрольного инструмента (по вариантам).	1	2.7, 2.8	ОК.1, ОК.9, ПК.3.2, ПК.3.5	
Занятие 1.1.3.19 теория	Выполнение анализа технологичности, определение коэффициента сборности и преемственности сборочного узла или изделия.	2	1.11	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.3.20 практическое занятие	Расчет анализа технологичности редуктора привода лебедки.	2	2.9	ОК.1, ПК.3.1	
Занятие 1.1.3.21 практическое занятие	Расчет анализа технологичности (по вариантам).	2	2.9	ОК.1, ПК.3.1	1.11, 2.9
Занятие 1.1.3.22 теория	Составление и оформление маршрута процесса сборки.	2	1.12	ОК.7, ОК.9, ПК.3.1	

Занятие 1.1.3.23 практическое занятие	Составление и оформление маршрутной карты редуктора привода лебедки.	2	2.10	ОК.1, ОК.9, ПК.3.3	
Занятие 1.1.3.24 практическое занятие	Составление и оформление маршрутной карты (по вариантам).	2	2.10	ОК.1, ОК.9, ПК.3.3	1.12, 2.10
Занятие 1.1.3.25 практическое занятие	Создание взрыв схемы сборки узла редуктор привода лебедки.	2	2.11	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.3.26 теория	Создание взрыв схемы сборки узла редуктор привода лебедки.	2	2.11	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.3.27 практическое занятие	Создание взрыв схемы узла (по вариантам).	2	2.11	ОК.1, ПК.3.4	2.11
Занятие 1.1.3.28 теория	Стандарты технологических процессов сборки узлов и изделий.	2	1.13, 1.14	ОК.1, ОК.7, ОК.9, ПК.3.1	
Занятие 1.1.3.29 практическое занятие	Создание и оформление операций технологического процесса сборки.	2	2.12	ОК.1, ОК.9, ПК.3.1	
Занятие 1.1.3.30 практическое занятие	Создание и оформление переходов технологического процесса сборки.	2	2.12	ОК.1, ОК.9, ПК.3.1	
Занятие 1.1.3.31 практическое занятие	Создание и оформление технологического процесса сборки узла редуктор привода лебедки.	2	2.12	ОК.1, ОК.9, ПК.3.1	1.13, 1.14
Занятие 1.1.3.32 практическое занятие	Создание и оформление операций технологического процесса сборки (по вариантам).	2	2.12	ОК.1, ОК.9, ПК.3.1	

Занятие 1.1.3.33 практическое занятие	Создание и оформление операций технологического процесса сборки (по вариантам).	2	2.12	ОК.1, ОК.9, ПК.3.1	
Занятие 1.1.3.34 практическое занятие	Создание и оформление переходов технологического процесса сборки (по вариантам).	2	2.12	ОК.1, ОК.9, ПК.3.1	
Занятие 1.1.3.35 практическое занятие	Создание и оформление переходов технологического процесса сборки.	2	2.12	ОК.1, ОК.9, ПК.3.1	
Занятие 1.1.3.36 практическое занятие	Создание и оформление эскизов технологического процесса сборки узла (по вариантам).	2	2.10	ОК.1, ОК.9, ПК.3.3	
Занятие 1.1.3.37 практическое занятие	Создание и оформление эскизов технологического процесса сборки узла (по вариантам).	2	2.12	ОК.1, ОК.9, ПК.3.1	
Занятие 1.1.3.38 практическое занятие	Создание и оформление технологического процесса сборки узла (по вариантам).	1	2.12	ОК.1, ОК.9, ПК.3.1	2.12
Занятие 1.1.3.39 практическое занятие	Создание и оформление технологического процесса сборки узла (по вариантам).	1	2.12	ОК.1, ОК.9, ПК.3.1	
Занятие 1.1.3.40 практическое занятие	Правила планировки производственного участка.	1	1.15	ОК.7, ПК.3.6	
Занятие 1.1.3.41 практическое занятие	Выполнение планировки производственного участка.	1	1.15	ОК.7, ПК.3.6	

Занятие 1.1.3.42 практическое занятие	Нормы применяемые при размещении оборудования на участке/цехе.	1	1.15	ОК.7, ПК.3.6	
Занятие 1.1.3.43 практическое занятие	Применение нормы при проектировании производственного участка.	1	1.15	ОК.7, ПК.3.6	
Занятие 1.1.3.44 практическое занятие	Правила выполнения темплетов оборудования.	1	1.15	ОК.7, ПК.3.6	
Занятие 1.1.3.45 практическое занятие	Выполнение темплетов оборудования.	1	1.15	ОК.7, ПК.3.6	
Занятие 1.1.3.46 практическое занятие	Условные обозначения планировки производственного участка/цеха.	1	1.15	ОК.7, ПК.3.6	1.15
Занятие 1.1.3.47 практическое занятие	Использование условных обозначений при планировки производственного участка/цеха.	1	1.15	ОК.7, ПК.3.6	
Занятие 1.1.3.48 практическое занятие	Использование условных обозначений при планировки производственного участка/цеха.	2	2.15	ОК.7, ОК.9, ПК.3.6	
Занятие 1.1.3.49 практическое занятие	Разработка чертежа планировки механосборочного производственного участка/цеха.	2	2.15	ОК.7, ОК.9, ПК.3.6	
Занятие 1.1.3.50 практическое занятие	Разработка чертежа планировки механосборочного производственного участка/цеха.	2	1.15, 2.15	ОК.7, ОК.9, ПК.3.6	

Занятие 1.1.3.51 практическое занятие	Разработка планировки механосборочного производственного цеха и участка (по вариантам).	2	1.15, 2.15	ОК.7, ОК.9, ПК.3.6	
Занятие 1.1.3.52 практическое занятие	Разработка планировки механосборочного производственного цеха и участка (по вариантам).	2	1.15, 2.15	ОК.7, ОК.9, ПК.3.6	
Занятие 1.1.3.53 практическое занятие	Разработка планировки механосборочного производственного цеха и участка (по вариантам).	2	1.15, 2.15	ОК.7, ОК.9, ПК.3.6	
Занятие 1.1.3.54 практическое занятие	Разработка планировки механосборочного производственного цеха и участка (по вариантам).	2	1.15, 2.15	ОК.7, ОК.9, ПК.3.6	
Занятие 1.1.3.55 практическое занятие	Разработка планировки механосборочного производственного цеха и участка (по вариантам).	2	1.15, 2.15	ОК.7, ОК.9, ПК.3.6	
Занятие 1.1.3.56 практическое занятие	Разработка планировки механосборочного производственного цеха и участка (по вариантам).	2	1.15, 2.15	ОК.7, ОК.9, ПК.3.6	
Занятие 1.1.3.57 практическое занятие	Разработка планировки механосборочного производственного цеха и участка (по вариантам).	1	1.15, 2.15	ОК.7, ОК.9, ПК.3.6	1.15, 2.15
Занятие 1.1.3.58 практическое занятие	Разработка планировки механосборочного производственного цеха и участка (по вариантам).	1	1.15, 2.15	ОК.7, ОК.9, ПК.3.6	
Тема 1.1.4	**Курсовое проектирование техногических процессов механосборочного производства**	**60**			
Занятие 1.1.4.1 консультация	Написание конструкции и назначения сборочного узла.	2	2.13	ОК.1, ПК.3.4	

Занятие 1.1.4.2 курсовое проектирование	Написание конструкции и назначения сборочного узла.	2	2.13	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.4.3 консультация	Создание и редактирование объектов сборки.	2	2.13	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.4.4 курсовое проектирование	Создание и редактирование объектов сборки.	2	2.13	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.4.5 консультация	Создание сборочного узла или изделия.	2	2.13	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.4.6 курсовая работа	Создание сборочного узла или изделия.	2	2.13	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.4.7 консультация	Создание чертежей деталей, при помощи САПР.	2	2.13	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.4.8 курсовое проектирование	Создание чертежей деталей, при помощи САПР.	2	2.13	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.4.9 консультация	Создание чертежей деталей, при помощи САПР.	2	2.13	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.4.10 консультация	Создание сборочного чертежа и спецификации, при помощи САПР.	2	2.13	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.4.11 теория	Конструкция технологической оснастки для сборки узла, изделия, машины или агрегата.	2	2.13	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.4.12 практическое занятие	Проектирование сборочной оснастки узла, изделия редуктора привода лебедки.	2	2.13	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.4.13 теория	Правила создания эскизов специальной сборочной оснастки.	2	2.14	ОК.1, ПК.3.4	

Занятие 1.1.4.14 практическое занятие	Проектирование сборочной оснастки узла, изделия.	1	2.13	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.4.15 практическое занятие	Проектирование сборочной оснастки узла, изделия.	1	2.13	ОК.1, ПК.3.4	2.13, 2.14
Занятие 1.1.4.16 курсовое проектирование	Создание сборочного чертежа и спецификации, при помощи САПР.	2	2.13	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.4.17 курсовое проектирование	Расчет нормирования операций при сборке узла или изделия и определение окончательного типа производства.	2	2.13	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.4.18 курсовое проектирование	Выполнение расчета размерной цепи.	2	2.13	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.4.19 практическое занятие	Составление технологической схемы сборки узла или изделия.	2	2.13	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.4.20 курсовое проектирование	Составление технологической схемы сборки узла или изделия.	2	2.13	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.4.21 курсовое проектирование	Выбор инструмента, оборудования и оснастки при сборке узла или изделия.	2	2.13	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.4.22 курсовое проектирование	Выбор контрольного инструмента, методов контроля.	2	2.13	ОК.1, ПК.3.4	

Занятие 1.1.4.23 курсовое проектирование	Расчет анализа технологичности.	2	2.13	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.4.24 курсовое проектирование	Составление и оформление маршрутной карты сборочного узла или изделия.	2	2.13	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.4.25 Самостоятельная работа	Создание взрыв-схемы при помощи CAD-программ.	2	2.13	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.4.26 практическое занятие	Разработка технологического процесса сборки узла или изделия.	2	2.13	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.4.27 курсовое проектирование	Разработка технологического процесса сборки узла или изделия.	2	2.13	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.4.28 консультация	Разработка технологического процесса сборки узла или изделия.	2	2.13	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.4.29 курсовое проектирование	Разработка технологического процесса сборки узла или изделия.	2	2.13	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.4.30 консультация	Разработка технологического процесса сборки узла или изделия.	2	2.13	ОК.1, ПК.3.4	
Занятие 1.1.4.31 курсовое проектирование	Разработка технологического процесса сборки узла или изделия.	2	2.13	ОК.1, ПК.3.4	
	Экзамен	6			
	ВСЕГО часов:	194			
УП.03	**Учебная практика**	108			

Тема 1.1.2	Создание объектов сборки, сборочного узла, или изделия с применением CAD	34			
Вид работ 1.1.2.1	Создание и редактирование объектов сборки по вариантам.	6	3.9	ОК.1, ОК.4, ПК.3.5	
Вид работ 1.1.2.2	Создание и редактирование объектов сборки по вариантам.	2	3.9	ОК.1, ОК.4, ПК.3.5	
Вид работ 1.1.2.3	Разработка чертежей объектов сборки.	2	3.9	ОК.1, ОК.4, ПК.3.5	
Вид работ 1.1.2.4	Разработка чертежей объектов сборки.	2	3.9	ОК.1, ОК.4, ПК.3.5	
Вид работ 1.1.2.5	Разработка чертежей объектов сборки.	2	3.9	ОК.1, ОК.4, ПК.3.5	
Вид работ 1.1.2.6	Создание сборочного узла.	2	3.9	ОК.1, ОК.4, ПК.3.5	
Вид работ 1.1.2.7	Создание сборочного узла.	2	3.9	ОК.1, ОК.4, ПК.3.5	
Вид работ 1.1.2.8	Создание сборочного узла.	2	3.9	ОК.1, ОК.4, ПК.3.5	
Вид работ 1.1.2.9	Создание сборочного узла.	2	3.9	ОК.1, ОК.4, ПК.3.5	
Вид работ 1.1.2.10	Создание сборочного узла.	2	3.9	ОК.1, ОК.4, ПК.3.5	
Вид работ 1.1.2.11	Создание сборочного чертежа и спецификации.	2	3.9	ОК.1, ОК.4, ПК.3.5	
Вид работ 1.1.2.12	Создание сборочного чертежа и спецификации.	1	3.9	ОК.1, ОК.4, ПК.3.5	3.9
Вид работ 1.1.2.13	Создание сборочного чертежа и спецификации.	1	3.9	ОК.1, ОК.4, ПК.3.5	

Вид работ 1.1.2.14	Создание взрыв схемы сборки узла.	2	3.9	ОК.2, ОК.4, ПК.3.5	
Вид работ 1.1.2.15	Создание взрыв-схемы сборки узла.	2	3.9	ОК.2, ОК.4, ПК.3.5	
Вид работ 1.1.2.16	Создание взрыв-схемы сборки узла.	2	3.9	ОК.2, ОК.4, ПК.3.5	
Тема 1.1.3	Разработка и написание технологического процесса	74			
Вид работ 1.1.3.1	Определение предварительного типа сборочного производства.	2	3.5	ОК.2, ОК.9, ПК.3.3	
Вид работ 1.1.3.2	Выполнение расчета нормирования операций при сборке узла или изделия.	2	3.5	ОК.2, ОК.9, ПК.3.3	
Вид работ 1.1.3.3	Расчет нормирования операций при сборке узла или изделия и определение окончательного типа производства.	2	3.5	ОК.1, ОК.4, ПК.3.3	
Вид работ 1.1.3.4	Произвести расчет сборочной размерной цепи.	2	3.5	ОК.2, ОК.9, ПК.3.3	
Вид работ 1.1.3.5	Произведение расчета сборочной размерной цепи.	2	3.5	ОК.2, ОК.9, ПК.3.3	
Вид работ 1.1.3.6	Составление технологической схемы сборки узла или изделия.	2	3.5	ОК.2, ОК.9, ПК.3.5	
Вид работ 1.1.3.7	Определение методов контроля сборочного узла.	2	3.3, 3.7, 3.8	ОК.2, ОК.5, ПК.3.2, ПК.3.5	
Вид работ 1.1.3.8	Определение и проектирование оснастки для базирование сборочного узла.	2	3.3	ОК.2, ОК.5, ПК.3.2	
Вид работ 1.1.3.9	Определение и проектирование оснастки для базирования сборочного узла.	2	3.3	ОК.2, ОК.5, ПК.3.2	
Вид работ 1.1.3.10	Определение сборочного оборудования, необходимого для процесса сборки узла.	2	3.3	ОК.2, ОК.5, ПК.3.2	

Вид работ 1.1.3.11	Расчет анализа технологичности.	1	3.2	ОК.8, ОК.9, ПК.3.1	3.3, 3.5, 3.7, 3.8
Вид работ 1.1.3.12	Расчет анализа технологичности.	1	3.2	ОК.8, ОК.9, ПК.3.1	
Вид работ 1.1.3.13	Проведение расчета анализа технологичности.	2	3.2	ОК.8, ОК.9, ПК.3.1	
Вид работ 1.1.3.14	Определение контрольного инструмента, требуемого для контроля сборочного узла.	2	3.6	ОК.6, ОК.7, ПК.3.4	
Вид работ 1.1.3.15	Определение контрольного инструмента, необходимого для контроля сборки узла.	2	3.6	ОК.6, ОК.7, ПК.3.4	
Вид работ 1.1.3.16	Разработка маршрутной карты сборки узла.	2	3.4	ОК.4, ОК.5, ПК.3.3	
Вид работ 1.1.3.17	Разработка маршрутной карты сборки узла.	2	3.4	ОК.4, ОК.5, ПК.3.3	
Вид работ 1.1.3.18	Создание и оформление операций технологического процесса сборки.	2	3.1	ОК.3, ОК.5, ПК.3.1	
Вид работ 1.1.3.19	Создание и оформление операций технологического процесса сборки.	2	3.1	ОК.4, ОК.5, ПК.3.1	
Вид работ 1.1.3.20	Создание и редактирование операционных эскизов сборки узла.	2	3.1	ОК.6, ОК.7, ПК.3.1, ПК.3.3	
Вид работ 1.1.3.21	Создание и редактирование операционных эскизов сборки узла.	2	3.1	ОК.6, ОК.7, ПК.3.1	
Вид работ 1.1.3.22	Создание и оформление переходов технологического процесса сборки.	2	3.4	ОК.4, ОК.5, ПК.3.3	
Вид работ 1.1.3.23	Создание и оформление переходов технологического процесса сборки.	2	3.4	ОК.6, ОК.7, ПК.3.3	
Вид работ 1.1.3.24	Создание и оформление технологического процесса сборки узла.	2	3.4	ОК.6, ОК.7, ПК.3.3	

Вид работ 1.1.3.25	Создание и оформление технологического процесса сборки узла.	2	3.4	ОК.6, ОК.7, ПК.3.3	
Вид работ 1.1.3.26	Создание и оформление технологического процесса сборки узла.	1	3.4	ОК.6, ОК.7, ПК.3.3	3.1, 3.2, 3.4, 3.6
Вид работ 1.1.3.27	Создание и оформление технологического процесса сборки узла.	1	3.4	ОК.6, ОК.7, ПК.3.3	
Вид работ 1.1.3.28	Выполнение расчета трудоемкости участка.	2	3.10	ОК.3, ОК.4, ПК.3.6	
Вид работ 1.1.3.29	Выполнение расчета потребности в оборудовании.	2	3.10	ОК.3, ОК.4, ПК.3.6	
Вид работ 1.1.3.30	Расчет производственной и служебной площади участка.	2	3.10	ОК.3, ОК.4, ПК.3.6	
Вид работ 1.1.3.31	Выполнение планировки производственного участка.	2	3.10	ОК.3, ОК.4, ПК.3.6	
Вид работ 1.1.3.32	Выполнение планировки производственного участка.	2	3.10	ОК.3, ОК.4, ПК.3.6	
Вид работ 1.1.3.33	Выполнение темплетов оборудования.	2	3.10	ОК.3, ОК.4, ПК.3.6	
Вид работ 1.1.3.34	Выполнение темплетов оборудования.	2	3.10	ОК.3, ОК.4, ПК.3.6	
Вид работ 1.1.3.35	Разработка чертежа планировки механосборочного производственного участка.	2	3.10	ОК.3, ОК.4, ПК.3.6	
Вид работ 1.1.3.36	Разработка чертежа планировки механосборочного производственного участка.	2	3.10	ОК.3, ОК.4, ПК.3.6	
Вид работ 1.1.3.37	Разработка чертежа планировки механосборочного производственного участка.	1	3.10	ОК.3, ОК.4, ПК.3.6	3.10
Вид работ 1.1.3.38	Разработка чертежа планировки механосборочного производственного участка.	1	3.10	ОК.3, ОК.4, ПК.3.6	

Вид работ 1.1.3.39	Разработка чертежа планировки механосборочного производственного участка.	2	3.10	ОК.3, ОК.4, ПК.3.6	
Вид работ 1.1.3.40	Разработка чертежа планировки механосборочного производственного участка.	2	3.10	ОК.3, ОК.4, ПК.3.6	
ПП.03	**Производственная практика**	36			
Виды работ 1	Выбор сборочного инструмента, требуемого для сборки изделия	6		ПК.02	
Содержание работы 1.1	Выбор сборочного инструмента, оборудования и разработка сборочной оснастки.	6	3.3	ОК.1, ОК.2	
Виды работ 2	Разработка маршрутной карты сборки изделия	4		ПК.01	
Содержание работы 2.1	Разработка маршрутной карты сборки изделия, создание эскизов сборочных операций.	4	3.1	ОК.3, ОК.4	
Виды работ 3	Разработка технологического процесса сборки изделия	4		ПК.03	
Содержание работы 3.1	Разработать технологический процесс сборки изделия.	4	3.4	ОК.5, ОК.6	
Виды работ 4	Расчет технологического нормирования сборочных работ	2		ПК.03	
Содержание работы 4.1	Расчет технологического нормирования сборочных работ.	2	3.5	ОК.5, ОК.6	
Виды работ 5	Анализ технологичности изделия	2		ПК.01	
Содержание работы 5.1	Расчет коэффициентов сборности и преемственности для анализа технологичности сборки изделия.	2	3.2	ОК.3, ОК.4	
Виды работ 6	Ознакомление с классификацией сборочного инструмента	6		ПК.04	
Содержание работы 6.1	Составление таблицы классификации сборочного инструмента.	6	3.6	ОК.7, ОК.8	
Виды работ 7	Выбор контрольного инструмента	2		ПК.05	
Содержание работы 7.1	Составление таблицы классификации контрольного инструмента, требуемого для контроля сборки изделия.	2	3.7	ОК.8, ОК.9	
Виды работ 8	Выбор методов проведения испытания сборочного изделия	2		ПК.05	

Содержание работы 8.1	Составить описание метода контроля и таблицу классификации стенда для испытания работоспособности.	2	3.8	ОК.7, ОК.8	
Виды работ 9	Составление технологической схемы сборки изделия	2		ПК.05	
Содержание работы 9.1	Составить технологическую схему сборки изделия.	2	3.9	ОК.2, ОК.3	
Виды работ 10	Разработка схемы участка механосборочного производства	6		ПК.06	
Содержание работы 10.1	Разработать схему участка механосборочного производства.	6	3.10	ОК.1, ОК.2	
	ВСЕГО часов:	144			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации, Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

МДК.03.01 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

Индекс практического занятия, лабораторной работы	Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
1.1.1.6	Классификация и характеристика контрольного инструмента, применяемого при сборке.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, Интерактивная доска
1.1.2.2	Создание и редактирование объектов сборки: Кольцо маслоотражательное, крышка, кольцо нажимное редуктора привода лебедки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Siemens NX, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.2.3	Создание и редактирование объекта сборки: вал, вал шестерня редуктора привода лебедки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Siemens NX, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.2.4	Создание и редактирование объекта сборки: втулка, крышка, ступица шестерни редуктора привода лебедки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Siemens NX, КОМПАС-3D, Интерактивная доска

1.1.2.5	Создание и редактирование объекта сборки: колесо зубчатое, шестерня, кольцо разрезное.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.2.6	Создание и редактирование объекта сборки: кольцо, крышка редуктора привода лебедки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Siemens NX, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.2.7	Создание и редактирование объекта сборки: корпус задний редуктора привода лебедки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Siemens NX, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.2.8	Создание и редактирование объекта сборки: корпус задний редуктора привода лебедки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Siemens NX, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.2.9	Создание сборочного узла: Редуктор привода лебедки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Siemens NX, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.2.10	Создание сборочного узла: Редуктор привода лебедки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Siemens NX, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.2.11	Создание сборочного узла, или изделия (по вариантам).	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Siemens NX, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.2.12	Создание сборочного узла, или изделия (по вариантам).	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Siemens NX, КОМПАС-3D, Интерактивная доска

1.1.2.14	Создание спецификации сборочного чертежа редуктора привода лебедки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.2.15	Создание сборочного чертежа и спецификации (по вариантам).	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.2.16	Создание сборочного чертежа и спецификации (по вариантам).	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.3.1	Определение предварительного типа сборочного производства.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Интерактивная доска
1.1.3.3	Расчет нормирования операций при сборке узла или изделия и определение окончательного типа производства.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Интерактивная доска
1.1.3.4	Определение окончательного типа производства (по вариантам).	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.3.5	Определение окончательного типа производства (по вариантам).	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Интерактивная доска
1.1.3.9	Выполнение расчета размерной цепи сборочного узла редуктора привода лебедки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.3.10	Выполнения расчета размерной цепи (по вариантам).	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D, Интерактивная доска

1.1.3.12	Составление технологической схемы сборки узла или изделия редуктора привода лебедки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.3.16	Выбор инструмента, оборудования и оснастки при сборке узла редуктор привода лебедки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Интерактивная доска
1.1.3.18	Определение сборочного инструмента, оснастки, методов контроля и контрольного инструмента (по вариантам).	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.3.20	Расчет анализа технологичности редуктора привода лебедки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.3.21	Расчет анализа технологичности (по вариантам).	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.3.23	Составление и оформление маршрутной карты редуктора привода лебедки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.3.24	Составление и оформление маршрутной карты (по вариантам).	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска

1.1.3.25	Создание взрыв схемы сборки узла редуктор привода лебедки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.3.27	Создание взрыв схемы узла (по вариантам).	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.1.3.29	Создание и оформление операций технологического процесса сборки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска
1.1.3.30	Создание и оформление переходов технологического процесса сборки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска, САПР "Лоцман"
1.1.3.31	Создание и оформление технологического процесса сборки узла редуктор привода лебедки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска
1.1.3.32	Создание и оформление операций технологического процесса сборки (по вариантам).	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска

1.1.3.33	Создание и оформление операций технологического процесса сборки (по вариантам).	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска
1.1.3.34	Создание и оформление переходов технологического процесса сборки (по вариантам).	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска
1.1.3.35	Создание и оформление переходов технологического процесса сборки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска
1.1.3.36	Создание и оформление эскизов технологического процесса сборки узла (по вариантам).	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска
1.1.3.37	Создание и оформление эскизов технологического процесса сборки узла (по вариантам).	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска

1.1.3.38	Создание и оформление технологического процесса сборки узла (по вариантам).	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска
1.1.3.39	Создание и оформление технологического процесса сборки узла (по вариантам).	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска
1.1.3.40	Правила планировки производственного участка.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска
1.1.3.41	Выполнение планировки производственного участка.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска
1.1.3.42	Нормы применяемые при размещении оборудования на участке/цехе.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска

1.1.3.43	Применение нормы при проектировании производственного участка.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска
1.1.3.44	Правила выполнения темплетов оборудования.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска
1.1.3.45	Выполнение темплетов оборудования.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска
1.1.3.46	Условные обозначения планировки производственного участка/цеха.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.3.47	Использование условных обозначений при планировки производственного участка/цеха.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска
1.1.3.48	Использование условных обозначений при планировки производственного участка/цеха.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска

1.1.3.49	Разработка чертежа планировки механосборочного производственного участка/цеха.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска
1.1.3.50	Разработка чертежа планировки механосборочного производственного участка/цеха.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска
1.1.3.51	Разработка планировки механосборочного производственного цеха и участка (по вариантам).	Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, КОМПАС-3D, Персональный компьютер, Интерактивная доска, САПР "Лоцман", Yandex Browser
1.1.3.52	Разработка планировки механосборочного производственного цеха и участка (по вариантам).	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, КОМПАС-3D, Интерактивная доска, Yandex Browser, САПР "Лоцман"
1.1.3.53	Разработка планировки механосборочного производственного цеха и участка (по вариантам).	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, КОМПАС-3D, Интерактивная доска, Yandex Browser, САПР "Лоцман"
1.1.3.54	Разработка планировки механосборочного производственного цеха и участка (по вариантам).	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, КОМПАС-3D, Интерактивная доска, Yandex Browser, САПР "Лоцман"

1.1.3.55	Разработка планировки механосборочного производственного цеха и участка (по вариантам).	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, КОМПАС-3D, Интерактивная доска, Yandex Browser, САПР "Лоцман"
1.1.3.56	Разработка планировки механосборочного производственного цеха и участка (по вариантам).	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, КОМПАС-3D, Интерактивная доска, Yandex Browser, САПР "Лоцман"
1.1.3.57	Разработка планировки механосборочного производственного цеха и участка (по вариантам).	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, КОМПАС-3D, Интерактивная доска, Yandex Browser, САПР "Лоцман"
1.1.3.58	Разработка планировки механосборочного производственного цеха и участка (по вариантам).	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, КОМПАС-3D, Интерактивная доска, Yandex Browser, САПР "Лоцман"
1.1.4.12	Проектирование сборочной оснастки узла, изделия редуктора привода лебедки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.4.14	Проектирование сборочной оснастки узла, изделия.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.4.15	Проектирование сборочной оснастки узла, изделия.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D, Интерактивная доска

1.1.4.19	Составление технологической схемы сборки узла или изделия.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.4.26	Разработка технологического процесса сборки узла или изделия.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска

УП.03 Учебная практика

Индекс вида работ	Наименование вида работ	Перечень оборудования
1.1.2.1	Создание и редактирование объектов сборки по вариантам.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.2.2	Создание и редактирование объектов сборки по вариантам.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.2.3	Разработка чертежей объектов сборки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.2.4	Разработка чертежей объектов сборки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.2.5	Разработка чертежей объектов сборки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, КОМПАС-3D, Интерактивная доска

1.1.2.6	Создание сборочного узла.	Персональный компьютер, Google Chrome, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска, САПР "Лоцман"
1.1.2.7	Создание сборочного узла.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска
1.1.2.8	Создание сборочного узла.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска
1.1.2.9	Создание сборочного узла.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.2.10	Создание сборочного узла.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.2.11	Создание сборочного чертежа и спецификации.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.2.12	Создание сборочного чертежа и спецификации.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.2.13	Создание сборочного чертежа и спецификации.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, КОМПАС-3D, Интерактивная доска

1.1.2.14	Создание взрыв схемы сборки узла.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.1.2.15	Создание взрыв-схемы сборки узла.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.1.2.16	Создание взрыв-схемы сборки узла.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.1.3.1	Определение предварительного типа сборочного производства.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.3.2	Выполнение расчета нормирования операций при сборке узла или изделия.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.3.3	Расчет нормирования операций при сборке узла или изделия и определение окончательного типа производства.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.3.4	Произвести расчет сборочной размерной цепи.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска

1.1.3.5	Произведение расчета сборочной размерной цепи.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.3.6	Составление технологической схемы сборки узла или изделия.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.3.7	Определение методов контроля сборочного узла.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.3.8	Определение и проектирование оснастки для базирование сборочного узла.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.3.9	Определение и проектирование оснастки для базирования сборочного узла.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.3.10	Определение сборочного оборудования, необходимого для процесса сборки узла.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.3.11	Расчет анализа технологичности.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.3.12	Расчет анализа технологичности.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.3.13	Проведение расчета анализа технологичности.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, Интерактивная доска

1.1.3.14	Определение контрольного инструмента, требуемого для контроля сборочного узла.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.3.15	Определение контрольного инструмента, необходимого для контроля сборки узла.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Интерактивная доска
1.1.3.16	Разработка маршрутной карты сборки узла.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска
1.1.3.17	Разработка маршрутной карты сборки узла.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска
1.1.3.18	Создание и оформление операций технологического процесса сборки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска
1.1.3.19	Создание и оформление операций технологического процесса сборки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска
1.1.3.20	Создание и редактирование операционных эскизов сборки узла.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска

1.1.3.21	Создание и редактирование операционных эскизов сборки узла.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска
1.1.3.22	Создание и оформление переходов технологического процесса сборки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ)
1.1.3.23	Создание и оформление переходов технологического процесса сборки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска
1.1.3.24	Создание и оформление технологического процесса сборки узла.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска
1.1.3.25	Создание и оформление технологического процесса сборки узла.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска
1.1.3.26	Создание и оформление технологического процесса сборки узла.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска

1.1.3.27	Создание и оформление технологического процесса сборки узла.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска
1.1.3.28	Выполнение расчета трудоемкости участка.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Интерактивная доска
1.1.3.29	Выполнение расчета потребности в оборудовании.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Интерактивная доска
1.1.3.30	Расчет производственной и служебной площади участка.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Интерактивная доска
1.1.3.31	Выполнение планировки производственного участка.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.3.32	Выполнение планировки производственного участка.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.3.33	Выполнение темплетов оборудования.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.3.34	Выполнение темплетов оборудования.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.3.35	Разработка чертежа планировки механосборочного производственного участка.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D, Интерактивная доска

1.1.3.36	Разработка чертежа планировки механосборочного производственного участка.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.3.37	Разработка чертежа планировки механосборочного производственного участка.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.3.38	Разработка чертежа планировки механосборочного производственного участка.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.3.39	Разработка чертежа планировки механосборочного производственного участка.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.1.3.40	Разработка чертежа планировки механосборочного производственного участка.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D, Интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/ или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

МДК.03.01 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	Марков Н.Н. Нормирование точности в машиностроении : учебник для машиностроительных специальностей вузов / Н.Н. Марков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш.шк.; Издательский центр, 2001. - 335 с.	[основная]

2.	Горохов В.А. Технологические процессы сборки машин и изготовления деталей : учебник / В.А. Горохов, Н.В. Беляков. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 576 с.	[основная]
3.	Белов П.С. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов : учебное пособие для СПО / Белов П.С., Драгина О.Г.. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 133 с. — ISBN 978-5-4488-0430-4, 978-5-4497-0379-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/89237.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/89237	[основная]

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе по профессиональному модулю используются активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Выполнение курсового проекта (работы) рассматривается как вид учебной деятельности по междисциплинарному курсу профессионального модуля и реализуется в пределах времени, отведенного на его изучение.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализовываются концентрированно после изучения теоретического курса профессионального модуля.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация профессионального модуля ПМ.03 обеспечивается педагогическими работниками, образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации профессионального модуля на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организации, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации профессионального

модуля, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раз в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенции.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

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

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по ПМ.03. Фонды оценочных средств содержит контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

4.1. Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования

МДК.03.01 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1 (45 минут). **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Самостоятельная работа		
ПК.3.3	**Знать** алгоритм описания конструкции и назначения сборочного узла и агрегата, машины, изделия	1.1.1.1
ПК.3.1	**Знать** понятие размерной цепи (Определения: составные звенья, увеличивающее и уменьшающееся звено)	1.1.1.4
ПК.3.2	**Знать** классификацию сборочного инструмента (Универсального и автоматизированного)	1.1.1.5
ПК.3.1	**Знать** понятия технологии сборки; определения "машина", "изделие", "деталь", "агрегат", "комплекс", "комплект", "сборка", "узловая сборка"	1.1.1.1
ПК.3.1	**Знать** классификацию разъемных и неразъемных соединений	1.1.1.2, 1.1.1.3

Текущий контроль № 2 (45 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.3.4	**Уметь** использовать CAD-системы для проектирования и внесения изменений деталей, сборочных узлов, и изделий	1.1.2.2, 1.1.2.3, 1.1.2.4, 1.1.2.5, 1.1.2.6
Текущий контроль № 3 (45 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.3.1	**Знать** алгоритмы выполнения сборки моделей и создания узлов, сопряжений компонентов сборочных объектов	1.1.2.1
Текущий контроль № 4 (45 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.3.4	**Знать** определение установочных, эксплуатационных, присоединительных и монтажных размеров	1.1.2.13
ПК.3.4	**Уметь** выполнять сборочные чертежи, чертежи деталей и спецификации сборочного узла или изделия с применением CAD	1.1.2.14
Текущий контроль № 5 (45 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.3.1	**Знать** алгоритм расчета такта сборки	1.1.3.2
ПК.3.1	**Уметь** определять тип сборочного производства на основе анализа программы выпуска машиностроительных изделий	1.1.3.1
ПК.3.1	**Уметь** рассчитывать нормы времени сборочного производства	1.1.3.3

Текущий контроль № 6 (45 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.3.1	**Уметь** пользоваться методами расчета размерных цепей, для обеспечения взаимного расположения деталей в пределах заданной точности	1.1.3.6, 1.1.3.7, 1.1.3.8, 1.1.3.9
Текущий контроль № 7 (45 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.3.1	**Знать** основные положения построения технологической схемы сборки	1.1.3.11
ПК.3.4	**Уметь** выполнять технологические схемы сборки узла или изделия	1.1.3.12
Текущий контроль № 8 (45 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.3.5	**Знать** принцип определения типа контроля, основываясь на технических требованиях сборочного чертежа	1.1.3.15
ПК.3.2	**Уметь** подбирать инструмент, оборудование и технологическую оснастку для выполнения сборочных операций	1.1.3.16
ПК.3.5	**Уметь** подбирать контрольный инструмент и методы контроля, в зависимости от технических требований изделия	1.1.3.16
Текущий контроль № 9 (45 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.3.4	**Знать** алгоритм расчета коэффициентов преемственности и сборности для выполнения анализа технологичности сборочного узла или изделия	1.1.3.19

ПК.3.1	**Уметь** выполнять расчет анализа технологичности сборочного узла или изделия	1.1.3.20
Текущий контроль № 10 (45 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.3.1	**Знать** правила составления технологического маршрута сборки изделия	1.1.3.22
ПК.3.3	**Уметь** разрабатывать маршрут технологического процесса сборки узла или изделия	1.1.3.23
Текущий контроль № 11 (45 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.3.4	**Уметь** использовать CAD-системы для выполнения наглядной визуализации процесса сборки узла, или изделия	1.1.3.25, 1.1.3.26
Текущий контроль № 12 (45 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.3.1	**Знать** порядок разработки технологических процессов сборки узла или изделия	1.1.3.28
ПК.3.1	**Знать** элементы технологического процесса сборки узла или изделия	1.1.3.28
Текущий контроль № 13 (45 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.3.1	**Уметь** разрабатывать технологические процессы сборки узла или изделия в соответствии с ЕСКД	1.1.3.29, 1.1.3.30, 1.1.3.31, 1.1.3.32, 1.1.3.33, 1.1.3.34, 1.1.3.35, 1.1.3.37

Текущий контроль № 14 (45 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.3.6	**Знать** правила планировки производственного участка/цеха	1.1.3.40, 1.1.3.41, 1.1.3.42, 1.1.3.43, 1.1.3.44, 1.1.3.45
Текущий контроль № 15 (90 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.3.6	**Знать** правила планировки производственного участка/цеха	1.1.3.46, 1.1.3.47, 1.1.3.50, 1.1.3.51, 1.1.3.52, 1.1.3.53, 1.1.3.54, 1.1.3.55, 1.1.3.56
ПК.3.6	**Уметь** проектировать участок механосборочного производства	1.1.3.48, 1.1.3.49, 1.1.3.50, 1.1.3.51, 1.1.3.52, 1.1.3.53, 1.1.3.54, 1.1.3.55, 1.1.3.56
Текущий контроль № 16 (45 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		

ПК.3.4	**Уметь** проектировать сборочную оснастку	1.1.4.1, 1.1.4.2, 1.1.4.3, 1.1.4.4, 1.1.4.5, 1.1.4.6, 1.1.4.7, 1.1.4.8, 1.1.4.9, 1.1.4.10, 1.1.4.11, 1.1.4.12, 1.1.4.14
ПК.3.4	**Уметь** производить расчет сборочной оснастки	1.1.4.13

УП.03

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт)	Индекс вида работ
Текущий контроль № 1 (45 минут) **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.3.5	**Иметь практический опыт** предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов	1.1.2.1, 1.1.2.2, 1.1.2.3, 1.1.2.4, 1.1.2.5, 1.1.2.6, 1.1.2.7, 1.1.2.8, 1.1.2.9, 1.1.2.10, 1.1.2.11
Текущий контроль № 2 (45 минут) **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.3.2 ПК.3.5	**Иметь практический опыт** выбора инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий	1.1.3.7, 1.1.3.8, 1.1.3.9, 1.1.3.10
ПК.3.3 ПК.3.5	**Иметь практический опыт** проведения технического нормировании сборочных работ	1.1.3.1, 1.1.3.2, 1.1.3.3, 1.1.3.4, 1.1.3.5, 1.1.3.6
ПК.3.2	**Иметь практический опыт** контроля качества готовой продукции	1.1.3.7

ПК.3.5	механосборочного производства	
ПК.3.2 ПК.3.5	**Иметь практический опыт** проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах	1.1.3.7
Текущий контроль № 3 (45 минут) **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.3.1 ПК.3.3	**Иметь практический опыт** разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации	1.1.3.18, 1.1.3.19, 1.1.3.20, 1.1.3.21
ПК.3.1	**Иметь практический опыт** проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность	1.1.3.11, 1.1.3.12, 1.1.3.13
ПК.3.3	**Иметь практический опыт** разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации с применением САПР	1.1.3.16, 1.1.3.17, 1.1.3.22, 1.1.3.23, 1.1.3.24, 1.1.3.25
ПК.3.4	**Иметь практический опыт** выполнения сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента	1.1.3.14, 1.1.3.15
Текущий контроль № 4 (45 минут) **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Защита чертежа планировки механосборочного участка		
ПК.3.6	**Иметь практический опыт** разработки планировок цехов	1.1.3.28, 1.1.3.29, 1.1.3.30, 1.1.3.31, 1.1.3.32, 1.1.3.33, 1.1.3.34, 1.1.3.35, 1.1.3.36

4.2. Промежуточная аттестация

МДК.03.01 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
8	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6
Текущий контроль №7
Текущий контроль №8
Текущий контроль №9
Текущий контроль №10
Текущий контроль №11
Текущий контроль №12
Текущий контроль №13
Текущий контроль №14
Текущий контроль №15
Текущий контроль №16

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс темы занятия
ПК.3.3	**Знать** алгоритм описания конструкции и назначения сборочного узла и агрегата, машины, изделия	1.1.1.1

ПК.3.4	**Уметь** использовать CAD-системы для проектирования и внесения изменений деталей, сборочных узлов, и изделий	1.1.2.2, 1.1.2.3, 1.1.2.4, 1.1.2.5, 1.1.2.6, 1.1.2.7, 1.1.2.8, 1.1.2.9, 1.1.2.10, 1.1.2.11, 1.1.2.12
ПК.3.1	**Знать** понятие размерной цепи (Определения: составные звенья, увеличивающее и уменьшающееся звено)	1.1.1.4
ПК.3.4	**Уметь** выполнять сборочные чертежи, чертежи деталей и спецификации сборочного узла или изделия с применением CAD	1.1.2.14, 1.1.2.15, 1.1.2.16
ПК.3.2	**Знать** классификацию сборочного инструмента (Универсального и автоматизированного)	1.1.1.5, 1.1.1.6, 1.1.1.7
ПК.3.1	**Уметь** определять тип сборочного производства на основе анализа программы выпуска машиностроительных изделий	1.1.3.1, 1.1.3.4, 1.1.3.5
ПК.3.1	**Знать** понятия технологии сборки; определения "машина", "изделие", "деталь", "агрегат", "комплекс", "комплект", "сборка", "узловая сборка"	1.1.1.1
ПК.3.1	**Уметь** рассчитывать нормы времени сборочного производства	1.1.3.3, 1.1.3.4, 1.1.3.5
ПК.3.1	**Знать** классификацию разъемных и неразъемных соединений	1.1.1.2, 1.1.1.3
ПК.3.1	**Уметь** пользоваться методами расчета размерных цепей, для обеспечения взаимного расположения деталей в пределах заданной точности	1.1.3.6, 1.1.3.7, 1.1.3.8, 1.1.3.9, 1.1.3.10

ПК.3.1	**Знать** алгоритмы выполнения сборки моделей и создания узлов, сопряжений компонентов сборочных объектов	1.1.2.1
ПК.3.4	**Уметь** выполнять технологические схемы сборки узла или изделия	1.1.3.12, 1.1.3.13, 1.1.3.14
ПК.3.4	**Знать** определение установочных, эксплуатационных, присоединительных и монтажных размеров	1.1.2.13
ПК.3.2	**Уметь** подбирать инструмент, оборудование и технологическую оснастку для выполнения сборочных операций	1.1.3.16, 1.1.3.17, 1.1.3.18
ПК.3.1	**Знать** алгоритм расчета такта сборки	1.1.3.2
ПК.3.5	**Уметь** подбирать контрольный инструмент и методы контроля, в зависимости от технических требований изделия	1.1.3.16, 1.1.3.17, 1.1.3.18
ПК.3.1	**Знать** основные положения построения технологической схемы сборки	1.1.3.11
ПК.3.1	**Уметь** выполнять расчет анализа технологичности сборочного узла или изделия	1.1.3.20, 1.1.3.21
ПК.3.5	**Знать** принцип определения типа контроля, основываясь на технических требованиях сборочного чертежа	1.1.3.15
ПК.3.3	**Уметь** разрабатывать маршрут технологического процесса сборки узла или изделия	1.1.3.23, 1.1.3.24, 1.1.3.36
ПК.3.4	**Знать** алгоритм расчета коэффициентов преемственности и сборности для выполнения анализа технологичности сборочного узла или изделия	1.1.3.19

ПК.3.4	**Уметь** использовать CAD-системы для выполнения наглядной визуализации процесса сборки узла, или изделия	1.1.3.25, 1.1.3.26, 1.1.3.27
ПК.3.1	**Знать** правила составления технологического маршрута сборки изделия	1.1.3.22
ПК.3.1	**Уметь** разрабатывать технологические процессы сборки узла или изделия в соответствии с ЕСКД	1.1.3.29, 1.1.3.30, 1.1.3.31, 1.1.3.32, 1.1.3.33, 1.1.3.34, 1.1.3.35, 1.1.3.37, 1.1.3.38, 1.1.3.39
ПК.3.1	**Знать** порядок разработки технологических процессов сборки узла или изделия	1.1.3.28
ПК.3.6	**Уметь** проектировать участок механосборочного производства	1.1.3.48, 1.1.3.49, 1.1.3.50, 1.1.3.51, 1.1.3.52, 1.1.3.53, 1.1.3.54, 1.1.3.55, 1.1.3.56, 1.1.3.57, 1.1.3.58
ПК.3.1	**Знать** элементы технологического процесса сборки узла или изделия	1.1.3.28

ПК.3.4	**Уметь** проектировать сборочную оснастку	1.1.4.1, 1.1.4.2, 1.1.4.3, 1.1.4.4, 1.1.4.5, 1.1.4.6, 1.1.4.7, 1.1.4.8, 1.1.4.9, 1.1.4.10, 1.1.4.11, 1.1.4.12, 1.1.4.14, 1.1.4.15, 1.1.4.16, 1.1.4.17, 1.1.4.18, 1.1.4.19, 1.1.4.20, 1.1.4.21, 1.1.4.22, 1.1.4.23, 1.1.4.24, 1.1.4.25, 1.1.4.26, 1.1.4.27, 1.1.4.28, 1.1.4.29, 1.1.4.30, 1.1.4.31
ПК.3.4	**Уметь** производить расчет сборочной оснастки	1.1.4.13

ПК.3.6	**Знать** правила планировки производственного участка/цеха	1.1.3.40, 1.1.3.41, 1.1.3.42, 1.1.3.43, 1.1.3.44, 1.1.3.45, 1.1.3.46, 1.1.3.47, 1.1.3.50, 1.1.3.51, 1.1.3.52, 1.1.3.53, 1.1.3.54, 1.1.3.55, 1.1.3.56, 1.1.3.57, 1.1.3.58

Промежуточная аттестация УП

Производственная практика

По производственной практике обучающиеся ведут дневник практики, в котором выполняют записи о решении профессиональных задач, выполнении заданий в соответствии с программой, ежедневно подписывают дневник с отметкой о выполненных работах у руководителя практики. Оценка по производственной практике выставляется на основании аттестационного листа.

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения элементов профессионального модуля

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».