

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный технический колледж»

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 «Разработка и реализация технологических процессов в  
механосборочном производстве»**

для специальности

15.02.16 Технология машиностроения

**ФП «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

г. Челябинск, 2023 г.

## **АКТ СОГЛАСОВАНИЯ**

программы профессионального модуля ПМ.03 «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве» для специальности

15.02.16Технология машиностроения,

разработанной Ченцовым С.А., преподавателем

Южно-Уральского государственного технического колледжа

Профессиональный модуль ПМ.03 «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве» относится к профессиональному циклу и определяет практический опыт, объем знаний и умений, а также перечень общих и профессиональных компетенций выпускника. Программа профессионального модуля содержит разделы и темы, необходимые для подготовки выпускника к профессиональной деятельности техника-технолога.

Материал модуля имеет логическую последовательность, необходимую для производства. Темы практических занятий в достаточной мере согласуются с практической работой технологов на производстве.

Производственная практика, предусмотренная программой профессионального модуля, позволят выпускникам закрепить полученные знания при работе в производственных подразделениях предприятий машиностроительного профиля.

Программа профессионального модуля составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом специальности 15.02.16Технология машиностроения с учетом времени, отведенного на изучение профессионального модуля учебным планом, а также с учетом примерной программы.

Программа профессионального модуля может быть использована для подготовки специалистов среднего звена специальности 15.02.16Технология машиностроения любой формы обучения, а также в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и металлообработки.

Генеральный директор ООО «ЧЗДТ»

Гордеев Сергей Владимирович



## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>5</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>9</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>16</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>18</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ</b>	<b>20</b>
<b>6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ</b>	<b>22</b>

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

## 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

Код	Наименование общих компетенций
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК 02</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 09</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВД 3</b>	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
<b>ПК 3.1</b>	Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации
<b>ПК 3.2</b>	Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий
<b>ПК 3.3</b>	Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования
<b>ПК 3.4</b>	Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства
<b>ПК 3.5</b>	Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению
<b>ПК 3.6</b>	Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Иметь опыт	<p>О 3.1.01 использования шаблонов типовых схем сборки изделий</p> <p>О 3.1.02 выбора технологических маршрутов для соединений из базы разработанных ранее</p> <p>О 3.1.03 применения конструкторской документации для разработки технологической документации</p> <p>О 3.1.04 применения технологической документации для реализации технологии сборки с помощью управляющих программ</p> <p>О 3.2.01 подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования</p> <p>О 3.2.02 применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования</p> <p>О 3.3.01 разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений</p> <p>О 3.3.02 применения конструкторской документации для разработки технологической документации</p> <p>О 3.4.01 реализации технологического процесса сборки изделий машиностроительного производства</p> <p>О 3.4.02 организации эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями процесса сборки</p> <p>О 3.4.03 пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий</p> <p>О 3.5.01 проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации</p> <p>О 3.6.01 разработки и составления планировок участков сборочных цехов</p>
Уметь	<p>У 3.1.01 разрабатывать технологические схемы сборки узлов и изделий</p> <p>У 3.1.02 определять последовательность выполнения работы по сборке узлов и изделий</p> <p>У 3.1.03 выбирать оптимальные технологические решения на основе актуальной нормативной документации и в соответствии с принятым процессом сборки</p> <p>У 3.1.04 рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий согласно требованиям нормативной документации</p> <p>У 3.1.05 пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий</p> <p>У 3.2.01 выбирать и применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением</p> <p>У 3.2.02 применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий</p> <p>У 3.3.01 разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий</p> <p>У 3.3.02 читать чертежи сборочных узлов</p>

	<p>У 3.3.03 использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства</p> <p>У 3.3.04 выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД)</p> <p>У 3.4.01 пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий</p> <p>У 3.4.02 эксплуатировать технологические сборочные приспособления для удовлетворения требования технологической документации и условий технологического процесса</p> <p>У 3.4.03 реализовывать управляющие программы для автоматизированной сборки узлов или изделий</p> <p>У 3.5.01 проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации</p> <p>У 3.5.02 устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента</p> <p>У 3.5.03 выполнять контроль соблюдения технологической дисциплины и правильной эксплуатации технологического оборудования</p> <p>У 3.5.04 анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый</p> <p>У 3.5.05 определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей</p> <p>У 3.6.01 осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу</p>
Знать	<p>3 3.1.01 принципы организации и виды сборочного производства</p> <p>3 3.1.02 последовательность выполнения процесса сборки</p> <p>3 3.1.03 типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении</p> <p>3 3.1.04 процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений</p> <p>3 3.1.05 этапы сборки узлов и деталей</p> <p>3 3.1.06 порядок проектирования технологических схем сборки</p> <p>3 3.1.07 правила разработки технологического процесса сборки</p> <p>3 3.1.08 виды и методы соединения сборки</p> <p>3 3.2.01 назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий</p> <p>3 3.2.02 технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению</p> <p>3 3.2.03 конструктивно-технологическую характеристику собираемого объекта</p> <p>3 3.2.04 применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений</p> <p>3 3.3.01 классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства</p> <p>3 3.3.02 порядок проектирования технологических схем сборки</p> <p>3 3.3.03 виды технологической документации сборки</p> <p>3 3.3.04 правила разработки технологического процесса сборки</p>

	3 3.3.05 виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин 3 3.3.06 пакеты прикладных программ 3 3.4.01 применение сборочных приспособлений в реальных условиях технологического процесса и согласно техническим требованиям 3 3.4.02 виды, порядок проведения и последовательность технологического процесса сборки в машиностроительном цехе 3 3.4.03 требования технологической документации к сборке узлов и изделий 3 3.4.04 последовательность реализации автоматизированных программ 3 3.4.05 основы автоматизации технологических процессов и производств 3 3.5.01 признаки объектов контроля технологической дисциплины 3 3.5.02 методы контроля качества изделий 3 3.5.03 виды брака и способы его предупреждения 3 3.5.04 основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента 3 3.6.01 основные принципы составления плана участков сборочных цехов 3 3.6.02 правила и нормы размещения сборочного оборудования 3 3.6.03 виды транспортировки и подъёма деталей 3 3.6.04 типовые виды планировок участков сборочных цехов
--	--

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 216 часов,

в том числе в форме практической подготовки 98 часов,

Из них на освоение МДК 98 часов,

в том числе самостоятельная работа 0 часов,

практики, в том числе

учебная 36 часов,

производственная 72 часа,

экзамены и консультации (в том числе на экзамен по модулю) – 10 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций, личностные результаты	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК				Промежуточная аттестация	Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1-3.6 ОК 01, 02, 04 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	<b>Раздел 1. Разработка технологического процесса по сборке узлов и изделий</b>	<b>98</b>	98	98	40	-	-	-	-	-
ПК 3.1-3.6 ОК 01, 02, 04 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	Учебная практика	<b>36</b>	36						36	
ПК 3.1-3.6 ОК 01, 02, 04 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	Производственная практика (по профилю специальности), часов	<b>72</b>	72							72
	Экзамен (м)	<b>10</b>						10		
	<b>Всего:</b>	<b>216</b>	<b>206</b>	<b>98</b>	<b>40</b>	-	-	<b>10</b>	<b>36</b>	<b>72</b>



## 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)	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		98/98		
Раздел 1. Разработка технологического процесса по сборке узлов и изделий		98/98		
Тема 1.1 Основные понятия сборки узлов и изделий	Содержание	14/14		
	1. Введение. Общие вопросы технологии сборки: основные понятия и определения*	10	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	О 3.1.01
	2. Классификация соединений деталей машин*			О 3.1.02
	3. Конструкторские и технологические размерные цепи. Реализация размерных связей в процессе сборки. Основы расчёта размерных цепей*			У 3.1.01
	4. Классификация и характеристика сборочного оборудования. Сборочные станки. Сборочные линии. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке: ручной и механизированный сборочный инструмент, универсальные и специальные приспособления, применяемые в сборочном процессе*			У 3.1.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		У 3.1.04
				У 3.1.03
1. Практическая работа №1 «Расчет сборочных размерных цепей»	4		Уо.01.01	
			Зо.01.01	
			Уо.02.01	
			Зо.02.01	
			Уо.09.01	
			Зо.09.01	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>		
<b>Тема 1.2 Технология сборки соединений</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/10</b>		
	<i>1. Классификация соединений деталей при сборке*</i>	<b>8</b>	ПК 3.1 ПК 3.3 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	О 3.2.01
	<i>2. Сборка разъёмных соединений: резьбовых, шпоночных, шлицевых, неподвижных конических*</i>			О 3.2.02
	<i>3. Сборка неразъёмных соединений: сборка соединений с гарантированным натягом, заклёпочных, сваркой, пайкой, склеиванием*</i>			У 3.2.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		У 3.3.02
	<i>1. Практическая работа №2 «Расчёт неразъёмных соединений»</i>	<b>2</b>		У 3.3.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>		У 3.1.03
<b>Тема 1.3 Сборка типовых сборочных единиц</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/14</b>		
	<i>1. Сборка изделий с подшипниками: скольжения и качения*</i>	<b>8</b>	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	О 3.1.01
	<i>2. Механизмы передачи движения и их сборка: сборка зубчатых, червячных, цепных и ремённых передач*</i>			О 3.1.02
	<i>3. Механизмы движения и их сборка*</i>			У 3.1.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		У 3.1.02
	<i>1. Практическая работа №3 «Определение последовательности сборочного процесса и содержания сборочных операций для изделий с подшипниками»</i>	<b>4</b>		У 3.1.04
	<i>2. Практическая работа №4 «Определение состава и последовательности выполнения операций сборки составных валов»</i>	<b>2</b>		У 3.1.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>		3 3.1.01
				3 3.1.02
				3 3.1.05
				3 3.1.04
				3 3.1.03
				Уо.01.01
				Зо.01.01
				Уо.02.01

				Зо.02.01 Уо.09.01 Зо.09.01
Тема 1.4 Основы разработки технологических процессов по сборке узлов и изделий	<b>Содержание</b>	<b>16/16</b>		
	1. Структура процесса сборки. Исходная информация для разработки технологического процесса*	8	ПК 3.4 ПК 3.5 ОК 01 ОК 02 ОК 09 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	О 3.4.01
	2. Последовательность разработки технологического процесса*			О 3.4.02
	3. Схема сборки изделия: общая и узловая*			О 3.4.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		У 3.4.02
	1. Практическая работа №5 «Составление схемы общей и узловой сборки изделия»	4		У 3.4.03
	2. Практическая работа №6 «Разработка технологического процесса сборки изделия»	4		З 3.4.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		З 3.4.02
Тема 1.5. Технологическая документация по сборке узлов и изделий	<b>Содержание</b>	<b>18/18</b>		З 3.4.04
	1. Технологическая документация в условиях единичного (мелкосерийного) производства: технологические схемы сборки, карты маршрутной технологии и сборочный чертеж*	8	ПК 3.3 ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 09 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	Уо.01.01
	2. Технологическая документация в условиях массового (крупносерийного) производства: сборочный чертёж, технологические карты, комплектующие карты и карты оснастки*			Н 3.5.01
	3. Обзор типовых технологических схем сборки изделий и узлов в машиностроении*			У 3.5.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>		У 3.5.02
				З 3.5.01
				З 3.5.02
				Зо.01.01
				Уо.02.01
				Зо.02.01
				Уо.09.01
				Зо.09.01

	1. Практическая работа №7 «Составление и оформление технологической схемы сборочного процесса узла»	4		З 3.3.05 Уо.01.01
	2. Практическая работа № 8 «Составление и оформление маршрутной карты сборки поршня»	4		Зо.01.01 Уо.02.01
	3. Практическая работа №9 «Разработка и оформление операционной карты сборки изделия»	2		Зо.02.01 Уо.09.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		Зо.09.01
<b>Тема 1.6. Системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке узлов или изделий</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>		
	1. Системы автоматизированного проектирования технологического процесса в сборочном машиностроительном производстве: особенности, место САПР в машиностроительном производстве*	6	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	О 3.2.02 З 3.2.04 Уо.01.01
	2. Виды САПР, применяемые в сборочном технологическом процессе. CAD системы*			Зо.01.01 Уо.02.01
	3. Особенности работы САПР и их применения для целей разработки технологической документации сборки изделий или узлов*			Зо.02.01 Уо.09.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-		Зо.09.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 1.7 Основы для разработки планировок сборочных механических цехов</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>		
	1. Нормативная документация для разработки планировок сборочных цехов: правила и нормы СНиП СП 18.13330.2011 Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-89-80* (с Изменением №1), ОНТП 14-93 Нормы технологического проектирования предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Механообрабатывающие и сборочные цехи*	6	ПК 3.6 ОК 01 ОК 02 ОК 09 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	О 3.6.01 У 3.6.01 З 3.6.01 З 3.6.02 З 3.6.03 З 3.6.04
	2. Технологические расчёты сборочных цехов мелкосерийного и крупносерийного сборочного производства*			Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.02.01
	3. Станкоёмкость и трудоёмкость сборочного процесса*			Зо.02.01 Уо.09.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-		Зо.09.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Зо.09.01
<b>Тема 1.8 Расчёт и разработка плана</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/14</b>		
	1. Состав и количество сборочного оборудования. Коэффициент загрузки	4	ПК 3.6	О 3.6.01

<b>размещения сборочного оборудования</b>	<i>оборудования*</i>		ОК 01	У 3.6.01
	<i>2. Режим работы и фонды рабочего времени. Состав персонала и расчёт численности*</i>		ОК 02	З 3.6.01
	<i>3. Компоновка и планировка производственной площади*</i>		ОК 09	З 3.6.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	З 3.6.03
	<i>1. Практическая работа №10 «Определение состава и количества сборочного оборудования машиностроительного цеха»</i>	2		З 3.6.04
	<i>2. Практическая работа №11 «Составление планировки оборудования»</i>	8		Уо.01.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Зо.01.01
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> <i>1. Разработка технологической документации по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации</i> <i>2. Выполнение расчётов параметров процесса сборки узлов или изделий соответствии с принятым технологическим процессом, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</i> <i>3. Осуществление подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования</i> <i>4 Оформление маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования</i> <b>ЗАЧЕТ</b>		<b>36/36</b>		Уо.02.01
<b>Производственная практика (по профилю специальности).</b> <b>Виды работ:</b> <i>1. Применение шаблонов типовых схем сборки изделий, осуществление выбора способов базирования соединяемых деталей</i> <i>2. Разработка технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений</i> <i>3. Применение конструкторской документации для разработки технологической документации</i>		<b>72/72</b>	ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зо.02.01 Уо.09.01 Зо.09.01
			ОК 01 ОК 02 ОК 09 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	О 3.3.01 О 3.3.02 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.04 У 3.4.01 З 3.3.02 З 3.3.03 З 3.3.04 З 3.3.05 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.02.01 Зо.02.01 Уо.09.01 Зо.09.01
			ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ОК 01 ОК 02 ОК 09	О 3.3.01 О 3.3.02 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.04 У 3.4.01 З 3.3.02

<p>4. Применение систем автоматизированного проектирования при проведении расчётов сборочных процессов узлов и деталей</p> <p>5. Подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования</p> <p>6. Применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования</p> <p>7. Оформление маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств</p> <p>9. Составление технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирования сборочных технологических операций</p> <p>10. Использование систем автоматизированного проектирования в приложении к оформлению технологической документации по сборке узлов или изделий</p> <p>ЗАЧЕТ</p>		<p>ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17</p>	<p>З 3.3.03</p> <p>З 3.3.04</p> <p>З 3.3.05</p> <p>О 3.5.01</p> <p>У 3.5.01</p> <p>У 3.5.02</p> <p>З 3.5.01</p> <p>З 3.5.02</p> <p>О 3.6.01</p> <p>У 3.6.01</p> <p>З 3.6.01</p> <p>З 3.6.02</p> <p>З 3.6.03</p> <p>З 3.6.04</p> <p>Уо.01.01</p> <p>Зо.01.01</p> <p>Уо.02.01</p> <p>Зо.02.01</p> <p>Уо.09.01</p> <p>Зо.09.01</p> <p>Уо.01.01</p> <p>Зо.01.01</p> <p>Уо.02.01</p> <p>Зо.02.01</p> <p>Уо.09.01</p> <p>Зо.09.01</p>
<b>Экзамен по модулю</b>	<b>8</b>		
<b>Консультации к экзамену по модулю</b>	<b>2</b>		
<b>ВСЕГО</b>	<b>216/206</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля колледжем предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Технология машиностроения».

Лаборатории «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ», «Процессы формообразования и инструменты»

Мастерские «Участок станков с ЧПУ», «Участок универсальных станков»

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

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Шрубченко, И. В. Основы технологии сборки в машиностроении : учебное пособие / И. В. Шрубченко, Т. А. Дуюн, А. А. Погонин [и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 235 с. - (Среднее проф. образование). - ISBN 978-5-16-014867-0. – Текст : непосредственный.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Акулович, Л. М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении : учебное пособие / Л. М. Акулович, В. К. Шелег. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2020. — 488 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-009917-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1109569> (дата обращения: 07.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Фельдштейн, Е. Э. Автоматизация производственных процессов в машиностроении : учебное пособие / Е. Э. Фельдштейн, М. А. Корниевич. - Москва : ИНФРА-М ; Минск : Новое знание, 2019. - 264 с. - (Среднее проф.

образование). - ISBN 978-985-475-443-7(Новое знание). - ISBN 978-5-16-010531-4 (ИНФРА-М). – Текст : непосредственный.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>ПК 3.1.</b> Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использует шаблоны типовых схем сборки изделий проводит технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;</li> <li>– осуществляет выбор технологических маршрутов для соединений из базы разработанных ранее;</li> <li>– знает и применяет конструкторскую документацию для разработки технологической документации.</li> </ul>	экспертная оценка выполнения практических работ; оценка работ по каждому виду работ учебной и производственной практики.
<b>ПК 3.2.</b> Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществляет подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования</li> <li>– применяет системы автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования</li> </ul>	
<b>ПК 3.3.</b> Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	– демонстрирует умение разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений	
<b>ПК 3.4.</b> Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществляет реализацию технологического процесса сборки изделий машиностроительного производства</li> <li>– организует эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями процесса сборки</li> </ul>	
<b>ПК 3.5.</b> Контролировать соответствие качества сборки требованиям	– владеет навыками проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации	

технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению		
<b>ПК 3.6.</b> Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	–способен разрабатывать и составлять планировки участков сборочных цехов	
<b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Ведение поиска и анализа требуемой информации для осуществления профессиональной деятельности. Выбор вариантов решения поставленных задач на основании имеющейся и выбранной информации в своей профессиональной деятельности. Разрабатывание и предложение вариантов решения нетривиальных задач в своей работе.	Наблюдение и оценка достижений обучающихся в процессе выполнения всех заданий
<b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различные механизма поиска и систематизации информации. Анализ, выбор и синтез необходимой информации для решения задач и осуществления профессиональной деятельности	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, учебной практике
<b>ОК 09.</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Применение различных видов профессиональной документации на государственном и иностранном языках в своей профессиональной деятельности.	Наблюдение в ходе выполнения заданий и оценка достижений обучающихся

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	<b>ЛР 4</b>
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<b>ЛР 7</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности (при наличии)</b>	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	<b>ЛР 13</b>
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	<b>ЛР 15</b>
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	<b>ЛР 17</b>

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных образовательной программой.

Комплекс критериев оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;

- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

**6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД  
РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО  
КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

<b>Дата</b>	<b>Содержание и формы деятельности</b>	<b>Участники</b>	<b>Место проведения</b>	<b>Ответственные</b>	<b>Коды ЛР</b>
	«Создание ролика моя специальность» в рамках недели специальности	Студенты 3-4 курса	ГБПОУ ЮУрГТК Машиностроительный образовательный комплекс	Зам директора по УПР, зав отделением, рук спец, кл рук	ЛР 17 ЛР 7 ЛР 4
	подготовка и участие в ежегодной областной студенческой научно-технической конференции «Молодежь. Наука. Технологии производства»	Студенты 3-4 курса	ГБПОУ ЮУрГТК Машиностроительный образовательный комплекс	Преподаватель ПМ	ЛР 17 ЛР 15 ЛР 13
	участие в подготовке и проведении профессиональных проб для школьников в рамках специальных профориентационных мероприятий	Студенты 3-4 курса	ГБПОУ ЮУрГТК Машиностроительный образовательный комплекс	зав. МСО, рук. спец. 15.02.15	ЛР 17 ЛР 15 ЛР 13
	Проект «МОЛОДЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЫ» - выявление и отбор одаренных студентов в рамках направлений и компетенций; - проведение колледжных соревнований по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»	Студенты 3-4 курса	ГБПОУ ЮУрГТК Машиностроительный образовательный комплекс	зав. МСО, рук. спец. 15.02.15	ЛР 17 ЛР 15 ЛР 13
	подготовка и участие в колледжном этапе олимпиады профессионального мастерства по специальности 15.02.16	Студенты 3-4 курса	ГБПОУ ЮУрГТК Машиностроительный образовательный комплекс	зав. МСО, рук. спец. 15.02.15	ЛР 17 ЛР 15 ЛР 13
	Экскурсия на предприятие	Студенты 3-4 курса	ООО ЧСГС, АО КОНАР	Специалист по трудоустройству, рук спец	ЛР 17 ЛР 15 ЛР 13