

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Симский механический техникум»

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора ГБПОУ «СМТ»:

\_\_\_\_\_ /А.И. Калинина/

Приказ № 01/02- от \_\_\_\_ . \_\_\_\_ .2023г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.06 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения 15.00.00 Машиностроение

**Организация-разработчик:** государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Симский механический техникум»

**Разработчик:** Калинина А.И.

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии  
общепрофессиональных дисциплин

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

Председатель ЦК: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Согласовано с работодателем  
ПАО «Агрегат»

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2 СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	15
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ.....	18
6 МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	21
7 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ.....	22

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.16 Технология машиностроения, укрупненная группа специальности 15.00.00 Машиностроение.

## 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к профессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

## 1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09  ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 ПК 3.1	– выбирать последовательность обработки поверхностей деталей; – применять методику отработки деталей на технологичность; – применять методику проектирования станочных и сборочных операций; – проектировать участки механических и сборочных цехов; – использовать методику	– методика отработки детали на технологичность; – технологические процессы производства типовых деталей машин; – методика выбора рационального способа изготовления заготовок; – методика проектирования станочных и сборочных операций; – правила выбора режущего

<p>ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21</p>	<p>нормирования трудовых процессов; – производить расчет послеоперационных расходов сырья, материалов, инструментов и энергии</p>	<p>инструмента, технологической оснастки, оборудования для механической обработки в машиностроительных производствах; – методика нормирования трудовых процессов; – технологическая документация, правила ее оформления, нормативные документы по стандартизации</p>
---	---	--

## 2 СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
<b>Общая образовательная нагрузка</b>	136
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	118
в том числе:	
в форме практической подготовки	56
теоретическое обучение	62
лабораторные работы и практические занятия	56
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	–
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена (12 часов консультация, 6 часов экзамен)</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технология машиностроения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч / в том числе в форме пр.подг., ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов
1	2	3	
<b>Раздел 1. Основы технологии машиностроения</b>		<b>34/14</b>	
<b>Тема 1.1. Производственные и технологические процессы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21
	1. Производство машиностроительного завода, получение заготовок, обработка заготовок, сборка. Типы машиностроительного производства, характеристики по технологическим, производственным и экономическим признакам.	2	
	2. Структура технологического процесса обработки детали. Технологическая операция и ее элементы: технологический переход, вспомогательный переход, рабочий ход, позиция, установка.		
	3. Производственные и операционные партии, цикл технологической операции, такт, ритм выпуска изделия.		
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		
<b>Тема 1.2. Точность механической обработки. Качество поверхности деталей машин</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21
	1. Характеристики точности деталей машин. Методы достижения заданной точности.	2	
	2. Факторы, влияющие на точность обработки. Экономическая и достижимая точность. Расчет погрешностей механической обработки.		
	3. Основные понятия и определения по качеству поверхности. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин. Параметры шероховатости. Контроль шероховатости. Достижимая шероховатость.		
	<b>Практические занятия</b>		
	Расчет погрешности механической обработки	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		
<b>Тема 1.3. Способы получения заготовок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4,
	Основные схемы базирования. Рекомендации по выбору баз. Погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке. Условное обозначение опор и зажимов на операционных эскизах.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч / в том числе в форме пр.подг., ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов
1	2	3	
	<b>Практические занятия</b>		ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21
	Расчёт погрешности базирования.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		
<b>Тема 1.4. Способы получения заготовок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21
	1. Заготовки из металлов: литые заготовки, кованные и штампованные заготовки, заготовки из проката. Заготовки из неметаллических материалов. 2. Коэффициент использования заготовок. Влияние способа получения заготовок на технико-экономические показатели техпроцесса обработки. Предварительная обработка заготовок.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		
<b>Тема 1.5. Основные понятия о технологичности конструкции изделия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.5, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21
	1. Основные сведения и понятия о технологичности конструкции изделия. Технологический контроль конструкторской документации. 2. Качественный метод оценки технологичности. Примеры технологичных и нетехнологичных конструкций. 3. Количественный метод оценки технологичности. Сущность метода. Коэффициенты, определяемые при оценке.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Оценка технологичности конструкции.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		
<b>Тема 1.6. Припуски на механическую обработку</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.5, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21
	1. Припуски на обработку. Определения и общие понятия. Факторы, влияющие на величину припуска. 2. Аналитический метод определения припуска. 3. Статистический метод определения припуска. Решение задач.	4	
	<b>Практические занятия</b>		
	Определение операционных припусков и межоперационных размеров	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч / в том числе в форме пр.подг., ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов
1	2	3	
<b>Тема 1.7. Разработка технологических процессов</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21
	1. Классификация технологических процессов по ГОСТ 3.1109-82. Исходная информация для проектирования технологического процесса обработки детали, понятие о технологической дисциплине 2. Последовательность проектирования техпроцесса, вспомогательные и контрольные операции. 3. Особенности проектирования технологических процессов обработки на станках с ЧПУ. 4. Оценка технико-экономической эффективности технологического процесса обработки. Расчеты расхода сырья, материалов, инструмента и энергии. 5. Методы внедрения, производственной отладки технологических процессов, контроля за соблюдением технологической дисциплины. 6. Виды технологической документации. Правила оформления маршрутной карты техпроцесса. Правила оформления операционного эскиза. Правила оформления операционной карты механической обработки. Правила оформления карты контроля. 7. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов (АСПР ТП)	6	
	<b><i>Практические занятия</i></b>		
	Разработка маршрута технологического процесса (по выбору)	4	
	<b>Раздел 2. Основы технического нормирования</b>	<b>14/8</b>	
<b>Тема 2.1. Затраты</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>		ОК 01, ОК 02,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч / в том числе в форме пр.подг., ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов
1	2	3	
<b>рабочего времени</b>	1. Классификация трудовых процессов. 2. Структура затрат рабочего времени, норма времени и ее структура, рабочее время и его составляющие. 3. Расчет штучного времени. 4. Классификация методов нормирования трудовых процессов. Аналитический метод и его разновидности. Опытно-статистический метод. 5. Особенности нормирования трудовых процессов: вспомогательных рабочих, инженерно-технических работников, служащих. 6. Организация технико-нормативной работы на машиностроительном предприятии. <i>Практические занятия</i> <i>Самостоятельная работа обучающегося</i>	4	ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.5, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21
<b>Тема 2.2 Нормирование технологических процессов</b>	<i>Содержание учебного материала</i> 1. Основные понятия и определения. Нормативы для технического нормирования. 2. Определение основного времени и факторы, влияющие на его производительность. 3. Методы определения нормативов основного времени на станочную операцию. <i>Практические занятия</i> 1. Расчет нормы времени на токарную операцию. 2. Расчет нормы времени на сверлильную операцию. 3. Расчет нормы времени на фрезерную операцию. 4. Расчет нормы времени при обработке на станке с ЧПУ. <i>Самостоятельная работа обучающегося</i>	2	ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21
	<b>Раздел 3. Обработка основных поверхностей типовых деталей</b>	<b>20/8</b>	
<b>Тема 3.1.</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 03, ОК 04,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч / в том числе в форме пр.подг., ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов
1	2	3	
<b>Виды и методы обработки наружных поверхностей тел вращения</b>	1. Обработка заготовок на токарных станках. Обработка на револьверных станках. Обработка на автоматах и полуавтоматах. 2. Отделочная обработка валов. Шлифование. Притирка и полировка Суперфиниширование. 3. Особенности обработки на токарных станках с ЧПУ. Выбор номенклатуры. Оснастка и инструмент. Технологические особенности. Типовые схемы траекторий движения инструмента.	2	ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21
	<i><b>Практические занятия</b></i>		
	Разработка станочной операции обработки заготовок на токарном станке	2	
<b>Тема 3.2. Обработка отверстий</b>	<i><b>Содержание учебного материала</b></i>		ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21
	1. Обработка на сверлильных станках. 2. Растачивание отверстий. Протягивание отверстий. Шлифование отверстий. Тонкое растачивание. Притирка и полировка. Хонингование. 3. Особенности обработки на сверлильных станках с ЧПУ. Выбор номенклатуры. Технологические возможности оборудования. Требования к оснастке и инструменту.	2	
	<i><b>Практические занятия</b></i>		
<b>Тема 3.3. Обработка плоскостей и пазов</b>	<i><b>Содержание учебного материала</b></i>		ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21
	1. Обработка плоскостей и пазов: строгание и долбление, обработка на фрезерных станках, протягивание. 2. Отделочная обработка плоских поверхностей: шлифование, притирка и шабрение. 3. Особенности обработки на фрезерных станках с ЧПУ. Выбор номенклатуры. Оснастка и инструмент. Технологические особенности обработки.	2	
	<i><b>Практические занятия</b></i>		
	Разработка станочной операции обработки на фрезерном станке	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч / в том числе в форме пр.подг., ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов
1	2	3	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>		
<b>Тема 3.4. Обработка зубчатых колёс</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21
	1. Методы обработки зубчатых колёс. Фрезерование зубьев. Зубодолбление. Зубострогание. Протягивание. 2. Шлифование. Шевингование. Притирка и обкатка. Зубохонингование. Нормирование зуборезных работ. Расчёт длины рабочего хода. Основное время. Вспомогательное время. 3. Виды шпоночных и шлицевых поверхностей. Обработка шлицев. Обработка шпоночных канавок. Способы обработки. Особенности обработки.	2	
	<i>Практические занятия</i>		
	Разработка станочной операции обработки на зубофрезерном станке.	2	
<b>Тема 3.5. Обработка резьбовых и фасонных поверхностей</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21
	1. Назначение и виды резьб. Нарезание резьб на токарном станке. Фрезерование резьбы. Накатывание резьбы. Шлифование резьбы. 2. Обработка фасонным инструментом. Обработка по разметке. Копирование. Обработка на станках с ЧПУ.	2	
	<i>Практические занятия</i>		
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>		
<b>Тема 3.6. Особые методы обработки</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21
	1. Упрочняющая обработка. Дробеструйная обработка. Обкатка поверхностей. Дорнование. 2. Электрофизическая и электрохимическая обработка.	2	
	<i>Практические занятия</i>		
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>		
<b>Раздел 4. Технология изготовления типовых деталей</b>		<b>38/22</b>	
<b>Тема 4.1.</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 03, ОК 04,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч / в том числе в форме пр.подг., ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов
1	2	3	
<b>Технология изготовления деталей, имеющих форму валов</b>	1. Заготовки деталей типа Вал. 2. Типовые технологические процессы. 3. Проектирование технологического процесса изготовления детали «Вал».	4	ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21
	<i>Практические занятия</i>		
	Разработка технологического процесса обработки детали «Вал».	6	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>		
<b>Тема 4.2. Технологический процесс изготовления деталей, имеющих форму дисков и втулок</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21
	1. Заготовки деталей, имеющих форму дисков и втулок. 2. Черновая и чистовая обработка. Отделочная обработка. 3. Проектирование технологического процесса изготовления детали «Втулка».	4	
	<i>Практические занятия</i>		
	Разработка технологического процесса обработки детали «Втулка», «Фланец»	8	
<b>Тема 4.3. Технологический процесс изготовления деталей, имеющих зубчатые и шлицевые поверхности</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21
	1. Заготовки зубчатых колёс. Предварительные операции. 2. Операции зубонарезания. Отделочная обработка зубчатых колёс. 3. Проектирование технологического процесса изготовления детали «Зубчатое колесо».	4	
	<i>Практические занятия</i>		
	Разработка технологического процесса обработки детали «Зубчатое колесо».	4	
<b>Тема 4.4. Обработка корпусных деталей</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 15,
	1. Требования к корпусным деталям. Методы обработки корпусов. 2. Обработка на агрегатных и многооперационных станках. 3. Проектирование технического процесса изготовления детали «Корпус».	4	
	<i>Практические занятия</i>		
	Разработка маршрутного технологического процесса обработки детали типа	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч / в том числе в форме пр.подг., ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов
1	2	3	
	«Корпус».		ЛР 17, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>		
<b>Раздел 5. Технология сборки машин</b>		<b>12/4</b>	
<b>Тема 5.1. Технологический процесс сборки</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21
	1. Сборочные процессы. Особенности сборки, как заключительного этапа изготовления изделия. 2. Сборочные размерные цепи. Методы сборки. Подготовка деталей к сборке. 3. Исходные данные для проектирования техпроцесса сборки. Базовые элементы сборки. 4. Технологический процесс сборки и его элементы. Разработка технологической схемы сборки изделия. 5. Особенности нормирования сборочных работ.	4	
	<i>Практические занятия</i>		
	Составление технологической схемы сборки.	4	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>		
<b>Тема 5.2. Сборка типовых соединений</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21
	1. Классификация сборочных соединений. Сборка узлов подшипника. Сборка зубчатых зацеплений. Сборка резьбовых соединений. 2. Инструмент, применяемый при сборке. Механизация и автоматизация сборки. 3. Технический контроль и испытание узлов и машин. Окраска и консервирование.	4	
	<i>Практические занятия</i>		
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>		
<b>Всего:</b>		<b>118/56</b>	

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технологии машиностроения».

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- рабочие места для преподавателя и обучающихся,
- комплект демонстрационных материалов,
- комплект плакатов,
- стенды,
- детали машиностроительного производства (валы, зубчатые колеса, втулки)

##### **Технические средства обучения:**

- мобильный АРМ преподавателя: ноутбук (компьютер), мультимедийный проектор, экран.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Аверченков В.И., Е.А. Польскогогор.Технология машиностроения: Сборник задач и упражнений: Учеб. пособие - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2021.

2. Анухин В.И. Допуски и посадки. Учебное пособие. 4-е изд-СПб.: Питер. 2021.

3. Зубарев Ю. М. Специальные методы обработки заготовок в машиностроении. Учебное пособие для СПО/ Ю.М.Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-6549-1

4. Коломейченко А. В., Кравченко И. Н. и др. Технология машиностроения. Лабораторный практикум. Учебное пособие для СПО/ А.В.Коломейченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-6647-4

5. Копылов Ю. Р. Технология машиностроения. Учебное пособие для СПО/ Ю.Р.Копылов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-6703-7

6. Копылов Ю. Р., Болдырев А. А. Технология машиностроения. Дистанционный курс. Учебное пособие для СПО/ Ю.Р.Копылов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6704-4

7. Суслов А.Г. Технология машиностроения, учебник, 2021.

#### **Дополнительные источники:**

1. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т1/Дальский А.М., Косилова А.Г. и др. (ред.) - изд., перераб и доп. – М.: Машиностроение, 2003.

2. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т2/Дальский А.М., Косилова А.Г. и др. (ред.) - изд., перераб и доп. – М.: Машиностроение, 2003.

3. Копылов Ю. Р. Технология машиностроения. Учебное пособие для СПО/ Ю.Р.Копылов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-6703-7

4. Учебное пособие по курсу «Технология обработки металлов резанием». Academy Sandvik Caramant. АВ Sandvik Caramant. 2021.

5. Энциклопедия по машиностроению – URL: <http://mash-xxl.info/>

6. Единое окно доступа к информационным ресурсам – URL: <http://window.edu.ru>

#### **Интернет-ресурсы**

1. Основы технологии машиностроения: сайт – URL: <http://osntm.ru/marshrut.html> (дата обращения 11.04.2023). –Текст: электронный.

2. Библиотека машиностроителя: сайт – URL: <https://lib-bkm.ru/> (дата обращения 11.04.2023). – Текст: электронный.



## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущей учебной деятельности, а также принятия экзамена.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методика отработки детали на технологичность;</li> <li>– технологические процессы производства типовых деталей машин;</li> <li>– методика выбора рационального способа изготовления заготовок;</li> <li>– методика проектирования станочных и сборочных операций;</li> <li>– правила выбора режущего инструмента, технологической оснастки, оборудования для механической обработки в машиностроительных производствах;</li> <li>– методика нормирования трудовых процессов;</li> <li>– технологическая документация, правила ее оформления, нормативные документы по стандартизации</li> </ul> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать последовательность обработки поверхностей деталей;</li> <li>– применять методику отработки деталей на технологичность;</li> <li>– применять методику проектирования станочных и сборочных операций;</li> <li>– проектировать участки механических и сборочных цехов;</li> <li>– использовать методику нормирования трудовых процессов;</li> <li>– производить расчет послеоперационных расходов сырья,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует понимание технологических процессов обработки различных деталей;</li> <li>– перечисляет и объясняет выбор рабочего и контрольноизмерительного инструмента;</li> <li>– предьявляет последовательность типовых способов обработки деталей, разработки технологических операций;</li> <li>– составляет схемы технологических наладок и оформляет технологическую документацию на станочные операции;</li> <li>– рассчитывает режимы резания, нормирования операций ;</li> <li>– соотносит последовательность обработки поверхностей с заданной шероховатостью;</li> <li>– соотносит последовательность обработки поверхностей с заданной точностью;</li> <li>– определяет погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке;</li> <li>– описывает качественный и количественный анализ технологичности конструкции детали;</li> <li>– использует справочную литературу для определения припуска и оформления чертежа заготовки;</li> </ul>	<p><b>Оценка результатов выполнения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.);</li> <li>– практических занятий;</li> <li>– лабораторных работ;</li> <li>– контрольных работ;</li> <li>– промежуточной аттестации.</li> </ul>

материалов, инструментов и энергии.		
-------------------------------------	--	--

## 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 труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации	ЛР 6
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</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>
Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования	<b>ЛР 19</b>
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	<b>ЛР 20</b>
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	<b>ЛР 21</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>№ п/ п</b>	<b>Содержание и формы деятельности</b>	<b>Участни ки</b>	<b>Место проведения</b>	<b>Ответственные</b>	<b>Коды ЛР</b>
1	Предметная неделя по специальности 15.02.16	Студенты 3 курса	ГБПОУ «СМТ»	руководитель ЦК общепрофессион альных дисциплин	ОК 04, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 17
2	Экскурсии на ПАО «Агрегат»	Студенты 2-4 курсов	ПАО «Агрегат»	преподаватели общепрофессион альных дисциплин	ОК 03, ЛР 4, ЛР 6
3	Участие в региональном чемпионате «Профессионалы»	Студенты 3 курса	–	зам. директора по УПР	ОК 04, ЛР 6, ЛР 17, ЛР 20
4	Участие в конкурсах профессионального мастерства	Студенты 3 курса	–	зам. директора по УПР, преподаватели	ОК 04, ЛР 6, ЛР 17, ЛР 20
5	Конкурс технического творчества	Студенты 2-3 курсов	–	Педагог доп. обр.	ОК 04, ЛР 6, ЛР 17, ЛР 20

**7 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
Было	Стало

Основание:

Подпись лица, внесшего изменения