

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

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по УПР:

\_\_\_\_\_/И.Г. Степанова/

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

Заместитель директора по УПР:

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

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

Заместитель директора по УПР:

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

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

Заместитель директора по УПР:

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

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

15.02.08 Технология машиностроения

Сим, 2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 15.02.08 Технология машиностроения 15.00.00 Машиностроение

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

**Разработчик:** Калинина А.И. – преподаватель общепрофессиональных дисциплин

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Согласовано с работодателем \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

СТР.

- 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 2 СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ
- 5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ  
ПРОГРАММУ

# **1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения, укрупненная группа специальности 15.00.00 Машиностроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области машиностроения.

## **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 задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения обязательной части цикла студент должен **уметь:**

- применять методику отработки деталей на технологичность;
- применять методику проектирования операций;
- проектировать участки механических цехов;
- использовать методику нормирования трудовых процессов;

**знать:**

- способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;
- технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин;
- правила разработки технологических процессов;
- структуру производственного и технологического процесса;
- показатели качества поверхности детали;

- основные принципы и схемы базирования типовых деталей;
- методы экономического обоснования выбора вида заготовок;
- назначение операционных припусков на обработку детали;
- нормы проектирования участков механических цехов;
- особые методы обработки поверхностей деталей;
- основные понятия и определения сборки;
- виды и методы сборки;
- применение размерных цепей в целях обеспечения точности сборки;
- схемы сборочных элементов и технологического процесса сборки;
- сборку типовых соединений.

#### **1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины**

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 159 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 106 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 53 часа.

## 2 СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная нагрузка (всего)</b>	159
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	106
в том числе:	
лекции	60
практические и лабораторные работы	46
контрольные работы	–
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	53
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	53
<i>Итоговая аттестация</i>	<i>экзамен</i>

## 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 часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Основы проектирования технологических процессов</b>				
<b>Тема 1.1. Производственный и технологические процессы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>	2
	1	Основные понятия и определения. Требования к ТПП на основе ЕСТПП. Правила разработки технологических процессов.	2	
	2	Типы производства по ГОСТ 14004-73. Характеристики типов производства. Коэффициент закрепления операций.		
	3	Технологический процесс и его виды. Структура технологического процесса. Дифференциация и концентрация технологических процессов.		
	4	Производственный процесс. Разработка технологического процесса.		
<b>Самостоятельная работа студента</b>		1		
Работа с конспектом, учебной и специальной технической литературой по теме. Выполнение индивидуальных заданий. Анализ структуры операции на конкретном примере. Расчет коэффициента закрепления операций. Определение типа производства по заданным параметрам.				
<b>Тема 1.2. Точность механической обработки. Качество поверхности деталей машин</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	2
	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. Достигаемая шероховатость.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	№1	Расчет погрешности механической обработки		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		2	
Работа с конспектом и учебником. Выполнение индивидуальных заданий: чтение на чертежах условных обозначений заданных параметров допускаемых отклонений.				
<b>Тема 1.3. Выбор баз при обработке заготовок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>9</b>	2
	1	Общие понятия о базировании. Классификация баз. Установочные элементы и их применение. Основные условные обозначения установочных элементов на операционных эски-	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
		зах по ГОСТ3.1107-81		
	2	Анализ схем базирования. Принцип постоянства баз. Принцип совмещения (единства) баз. Примеры базирования.		
	3	Определение погрешностей базирования при различных способах установки: установка на призму; установка на плоскость; установка на оправку; установка на два пальца. Решение задач.		
	<b>Практические занятия</b>			
	№ 2	Расчёт погрешности базирования.	2	
<b>Тема 1.4. Выбор заготовок деталей машин</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3	2
	1	Виды заготовок и методы их получения. Требования к заготовкам. Коэффициент использования материала.		
	2	Предварительная обработка заготовок. Знакомство с чертежами заготовок. Методы экономического обоснования выбора вида заготовок	2	
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		1	
<b>Тема 1.5. Технологичность конструкций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	2
	1	Основные сведения и понятия о технологичности конструкции изделия. Технологический контроль конструкторской документации.		
	2	Качественный метод оценки технологичности. Примеры технологичных и нетехнологичных конструкций.	2	
	3	Количественный метод оценки технологичности. Сущность метода. Коэффициенты, определяемые при оценке.		



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения	
1	2		3	4	
	<b>Практические занятия</b>		2		
	№ 3	Расчет показателей технологичности конструкции заданной детали.			
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		2		
	Работа с конспектом и учебником. Подготовка сообщений о технологичных и нетехнологичных конструкциях деталей.				
<b>Тема 1.6. Припуски на механическую обработку</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>9</b>	2	
	1	Припуски на обработку. Определения и общие понятия. Факторы, влияющие на величину припуска.	2		
	2	Аналитический метод определения припуска		3	
	3	Статистический метод определения припуска. Решение задач.			
	<b>Практические занятия</b>		4		
	№ 4	Определение операционных припусков и межоперационных размеров			
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		3		
	Работа с конспектом и учебником. Подготовка к практической работе; оформление отчета.				
<b>Тема 1.7. Общие принципы и методы разработки технологических процессов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>9</b>	2	
	1	Порядок проектирования технологических процессов. Этапы и принципы проектирования технологических процессов. Исходная информация для разработки технологического процесса.	4		
	2	Классификация технологических процессов. Основные формы технологической документации. Стандарт ЕСТПП.			
	3	Назначение и место вспомогательных, контрольных операций в технологическом процессе. Правило выбора средств технологического оснащения процессов.			
	4	Расчеты при проектировании станочной операции. Карты эскизов и схемы технологических наладок.			
	5	Правила заполнения технологической документации. Пример заполнения технологических карт.			
	<b>Практические занятия</b>		2		
	№ 5	Заполнение бланков технологической документации.			
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		3		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
	Работа с конспектом, учебной и специальной технической литературой. Подготовка к практическим, оформлению отчета по практической работе.			
<b>Тема 1.8.</b> <b>Основы технического нормирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	2	
	1	Основные понятия и определения. Техническая норма времени и её структура. Исследование затрат норм времени.		2
	2	Методы нормирования трудовых процессов. Нормативы для технического нормирования.		
	3	Порядок нормирования работ, выполняемых на м/р станках. Справочная литература		
	4	Нормирование многоинструментальных работ.		
	5	Особенности нормирования роботизированных операций.		
	<b>Практические занятия</b>		10	
	№ 6	Расчет нормы времени на токарную операцию.		
	№ 7	Расчет нормы времени на сверлильную операцию.		
	№ 8	Расчет нормы времени на фрезерную операцию.		
	№ 9	Расчет нормы времени при обработке на станке с ЧПУ.		
№ 10	Расчет нормы времени на операцию, выполняемую на станке с ЧПУ с использованием робота.			
<b>Самостоятельная работа студентов</b>		6		
Работа с конспектом. Построение структурной схемы нормы времени на выполнение операции механической обработки детали. Обработка хронометражного листа. Подготовка к защите практических работ.				
<b>Раздел 2. Проектирование участка</b>				
<b>Тема 2.1.</b> <b>Порядок проектирования участка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	2	
	1	Исходные данные для проектирования участка. Производственная программа. Расчёт оборудования. Расчёт численности рабочих.		
	2	Порядок проектирования участка. Виды движения заготовок по участку. Определение площади участка.		
	3	Способы расположения оборудования на участке. Расстояния между оборудованием. Транспортные средства.		
<b>Самостоятельная работа студентов</b>		1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	Работа с конспектом и учебником. Создание банка темплетов оборудования.			
<b>Тема 2.2.</b> <i>Внутрицеховая и межоперационная транспортная система</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	2
	1	Виды транспортных средств и область их применения в механосборочном производстве. Компонировка транспортной системы.	2	
	2	Транспортно-разгрузочные устройства. Классификация транспортных роботов. Схемы построения транспортных систем с использованием спутников.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	№ 11	Разработка плана участка механического цеха		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		2	
Работа с конспектом. Подготовка к практической работе, оформление отчета. Выполнение индивидуальных заданий по расчету количества транспортных средств.				
<b>Раздел 3. Обработка заготовок на м/р станках</b>				
<b>Тема 3.1.</b> <i>Виды и методы обработки наружных поверхностей тел вращения</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	2
	1	Обработка заготовок на токарных станках. Обработка на револьверных станках. Обработка на автоматах и полуавтоматах.	4	
	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.		3
	4	Нормирование токарных работ. Расчёт длины рабочего хода инструмента. Расчёт основного времени. Вспомогательное время и его составляющие. Норма времени на операцию.		
	<b>Практические занятия</b>		4	
	№ 12	Разработка станочной операции обработки заготовок на токарном станке с ЧПУ		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		4	
	Работа с конспектом и учебником. Подготовка к практической работе, оформление отчета, подготовка к защите.			
<b>Тема 3.2.</b> <i>Обработка отверстий</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>7</b>	2
	1	Обработка на сверлильных станках.	2	
	2	Растачивание отверстий. Протягивание отверстий. Шлифование отверстий. Тонкое растачивание. Притирка и полировка. Хонингование.		
	3	Особенности обработки на сверлильных станках с ЧПУ. Выбор номенклатуры. Технологи-		3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
		ческие возможности оборудования. Требования к оснастке и инструменту.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	№ 13	Разработка станочной операции обработки отверстий на сверлильном станке с ЧПУ		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>			
	Работа с конспектом и учебником. Подготовка к практической работе, оформление отчета, подготовка к защите работы.		3	
<b>Тема 3.3. Обработка плоскостей и пазов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>9</b>	2
	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.	4	3
	4	Нормирование фрезерных работ. Расчёт длины рабочего хода инструмента. Порядок нормирования. Пример нормирования.		2
	5	Нормирование шлифовальных работ. Расчёт длины рабочего хода инструмента. Расчёт основного времени. Норма времени.		
	<b>Практические занятия</b>			
	№ 14	Разработка станочной операции обработки на фрезерном станке с ЧПУ	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>			
	Работа с конспектом и учебником. Подготовка к практической работе, оформление отчета, подготовка к защите работы.		3	
<b>Тема 3.4. Обработка зубчатых колёс</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>9</b>	2
	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.	4	
	3	Виды шпоночных и шлицевых поверхностей. Обработка шлицев. Обработка шпоночных канавок. Способы обработки. Особенности обработки.		
	<b>Практические занятия</b>			
	№ 15	Разработка станочной операции обработки на зубофрезерном станке.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		3	
	Работа с конспектом и учебником. Подготовка к практической работе, оформление отчета, подготовка к защите работы. Подготовка конспекта по теме «Способы обработки шлицевых и шпоночных поверхностей».			
<b>Тема 3.5. Обработка резьбовых и фасонных поверхностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3	2
	1	Назначение и виды резьб. Нарезание резьб на токарном станке. Фрезерование резьбы. Накатывание резьбы. Шлифование резьбы.	2	
	2	Обработка фасонным инструментом. Обработка по разметке. Копирование. Обработка на станках с ЧПУ.		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		1	
	Работа с конспектом и учебником. Создание презентации по темам: «Прогрессивные способы нарезания резьбы», «Методы обработки фасонных поверхностей».			
<b>Тема 3.6. Особые методы обработки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3	3
	1	Упрочняющая обработка. Дробеструйная обработка. Обкатка поверхностей. Дорнование.	2	
	2	Электрофизическая и электрохимическая обработка.		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		1	
	Подготовка рефератов, докладов, сообщений по особым методам обработки.			
<b>Раздел 4. Технология изготовления типовых деталей</b>				
<b>Тема 4.1. Технология изготовления деталей, имеющих форму валов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		7	2
	1	Заготовки валов. Предварительная обработка валов.	2	
	2	Типовые технологические процессы.		
	3	Проектирование технологического процесса изготовления детали «Вал».		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	№ 16	Разработка маршрутного технологического процесса обработки детали типа «Вал».		
<b>Самостоятельная работа студентов</b>		3		
Работа с конспектом и учебником. Подготовка к практической работе, оформление отчета, подготовка к защите практической работы.				
<b>Тема 4.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<i>Технологический процесс изготовления деталей, имеющих форму дисков и втулок</i>	1	Заготовки деталей, имеющих форму дисков и втулок.		
	2	Черновая и чистовая обработка. Отделочная обработка.		
	3	Проектирование технологического процесса изготовления детали «Втулка».		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Работа с конспектом и учебником.		1	
<b>Тема 4.3.</b> <i>Технологический процесс изготовления деталей, имеющих зубчатые и шлицевые поверхности</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>11</b>	2
	1	Заготовки зубчатых колёс. Предварительные операции.		
	2	Операции зубонарезания. Отделочная обработка зубчатых колёс.	4	
	3	Проектирование технологического процесса изготовления детали «Зубчатое колесо».		
	<b>Практические занятия</b>		4	
	№ 17	Разработка маршрутного техпроцесса обработки деталей типа «Зубчатое колесо».	4	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Работа с конспектом и учебником. Подготовка к практической работе, оформление отчета, подготовка к защите практической работы.		3	
<b>Тема 4.4.</b> <i>Обработка корпусных деталей</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>11</b>	2
	1	Требования к корпусным деталям. Методы обработки корпусов.		
	2	Обработка на агрегатных и многооперационных станках.	4	
	3	Проектирование технического процесса изготовления детали «Корпус».		
	<b>Практические занятия</b>		4	
	№ 18	Разработка маршрутного технологического процесса обработки детали типа «Корпус».	4	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Работа с конспектом и учебником. Подготовка к практической работе, оформление отчета, подготовка к защите практической работы.		3	
<b>Раздел 5. Технология сборки машин</b>				
<b>Тема 5.1.</b> <i>Основные понятия и определения</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	2
	1	Основные понятия и определения.		
	2	Методы сборки. Стадии сборки.		
	3	Технологическая документация процесса сборки.	2	
	4	Технологическая схема сборки. Пример составления технологической схемы сборки.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	<b>Практические занятия</b>		2	
	№ 19	Составление технологической схемы сборки.		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		2	
	Работа с конспектом и учебником. Подготовка к практической работе, оформление отчета, подготовка к защите практической работы.			
<b>Тема 5.2. Сборка типовых соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	2
	1	Сборка типовых соединений: подшипников, зубчатых зацеплений, резьбовых пар.	4	
	2	Нормирование сборочных работ. Пример расчета операции сборки. Справочная литература, используемая для нормирования сборочных работ.		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		2	
	Работа с конспектом и учебником.			
<b>Всего:</b>			<b>159</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:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект деталей;
- комплект инструментов;
- комплект чертежей;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (стенды).

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

- мультимедийный проектор,
- компьютеры.

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

##### **Основные источники:**

1. Новиков В.Ю. Технология машиностроения: В 2 ч.: Ч.1.- М.: Академия, 2015.
2. Новиков В.Ю. Технология машиностроения: В 2 ч.: Ч.2. – М.: Академия, 2015.
3. Ильянков А.И. Технология машиностроения: Практикум и курсовое проектирование. \_ М.: Академия, 2016.
4. Ильянков А.И. Основные термины, понятия и определения в технологии машиностроения : Справочник (1-е изд.) учеб. пособие. – М.:Академия,2014.
5. Клепиков В.В., Бодров А.И. Технология машиностроения : Учеб. Для СПО: МО РФ.-М.: ФОРУМ: ИНФРА-М,2013



6. Таратыков О.В., Клепиков В.В., Бозров Б.М. Технология машиностроения. Основы проектирования на ЭВМ: Учеб. Для СПО. \_ М.:Форум: ИНФРА-М, 2013.

7. Проектирование участков и цехов машиностроительных производств: учебное пособие /Схиртладзе А.Г., Морозов В.В., Вороненко В.П. Ст. Оскол: ТНТ, 2016.

#### **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. Н.А. Силантьев, В.Р. Малиновский, Техническое нормирование труда в машиностроении. - М., Машиностроение, 1990.

4. А.Л. Дерябин, М.А. Эстерзон, Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ. - М., Машиностроение, 1989.

5. Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова, Справочник технолога-машиностроителя. - М., Машиностроение, 1986.

6. Общемашиностроительные нормативы времени на работы, выполняемые на металлорежущих станках. - М., 1984.

7. Общемашиностроительные нормативы времени для нормирования работ, выполняемых на универсальных и многоцелевых станках с ЧПУ. Часть 1., 2. - М., Экономика, 1990.

#### **Периодическая печать:**

1. Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал / учредитель Издательский центр «Технология машиностроения».

2. Машиностроитель: ежемесячный научно-технический журнал / учредитель ООО НТП «ВИРАЖ-ЦЕНТР».

### **Интернет ресурсы:**

1. <http://www.metstank.ru/> - Журнал "Металлообработка и станкостроение", в свободном доступе журналы в формате .pdf, посвященные тематике ТМС.
2. <http://www.ic-tm.ru/> - Издательский центр "Технология машиностроения", доступны журналы "Технология машиностроения".
3. <http://www.i-mash.ru/> - Специализированный информационно-аналитический интернет ресурс, посвященный машиностроению. Доступны для скачивания ГОСТы.
4. <http://www.fsapr2000.ru/> - Крупнейший русскоязычный форум, посвященный тематике CAD/CAM/CAE/PDM-систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства.
5. <http://www.lib-bkm.ru/> - "Библиотека машиностроителя". Для ознакомительного использования доступны ссылки на техническую, учебную и справочную литературу.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проверки самостоятельной работы обучающегося, а также принятия им дифференцированного зачета и ли экзамена.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять методику обработки деталей на технологичность;</li><li>- применять методику проектирования операций;</li><li>- проектировать участки механических цехов;</li><li>- использовать методику нормирования трудовых процессов;</li></ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;</li><li>- технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин.</li></ul>	<p><i>экзамен</i></p>

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

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
Было	Стало
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	