

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»  
Рязанский станкостроительный колледж РГРТУ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебной дисциплины

ОП.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Специальность	15.02.08 Технология машиностроения
Квалификация выпускника	Техник
Форма обучения	очная

Рязань 2024

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании цикловой комиссии технологии машиностроения и металлообрабатывающего производства.

Протокол №12 от 07.05.2024

Председатель комиссии Клейменова Н. В.

Разработчик: Барина И.В., преподаватель РССК «РГРТУ»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1</b>	<b>ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр.</b> <b>4</b>
<b>2</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>

# **1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Технология машиностроения**

### **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

### **1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Учебная дисциплина Технология машиностроения относится к профессиональному циклу.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

ПК 4.1 Проверять техническое состояние универсального токарно-винторезного станка или токарного станка с программным управлением, выбирать стандартную технологическую оснастку, подготавливать станок к работе, для станка с программным управлением - составлять управляющую программу.

ПК 4.2 Выполнять токарную обработку заготовок на универсальном токарно-винторезном станке или токарном станке с программным управлением с применением стандартного режущего инструмента и универсальных приспособлений.

### **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;
- технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин.

### **1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **198** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **132** часа;  
внеаудиторной учебной нагрузки обучающегося **66** часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В форме практическо й подготовки
<b>Максимальная учебная нагрузка обучающегося</b>	<b>198</b>	71
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося</b>	<b>132</b>	-
в том числе:		
лекции, уроки	89	-
практические работы	18	18
контрольные работы	5	-
курсовая работа (проект)	20	20
<b>Внеаудиторная учебная нагрузка обучающегося (самостоятельная работа, посещение консультаций)</b>	<b>66</b>	33
<i>промежуточная аттестация в форме</i>		<i>экзамена</i>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Технология машиностроения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	В форме практической подготовки
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы технологии машиностроения</b>		<b>40</b>	<b>-</b>
<b>Введение</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	-
	Краткий обзор развития технологии металлообработки. Значение оборудования с ЧПУ в повышении производительности труда и улучшения качества продукции		
<b>Тема 1.1 Производственный и технологический процессы</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	-
	Производственный и технологические процессы. Структура технологического процесса: операция, установ, позиция, переход, вспомогательный переход, рабочий и холостой ход. Типы производств. Коэффициент закрепления операций		
	<i>Внеаудиторная работа обучающихся:</i> изучить переходы для станков с ЧПУ: элементарный, инструментальный, позиционный и вспомогательный	2	1
<b>Тема 1.2 Точность обработки деталей машин</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	-
	Понятие о точности обработки. Основные факторы, влияющие на точность обработки. Точность при различных способах обработки. Достижимая и экономическая точность. Обозначение точности на рабочих чертежах.		
	<i>Внеаудиторная работа обучающихся:</i> По заданным техническим условиям, выраженным текстом, поставить на чертеже условные обозначения точности формы и расположения поверхностей по ГОСТ у 2.308-79	2	1
<b>Тема 1.3 Качество</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	-

<b>поверхностей деталей машин</b>	Понятие о качестве поверхности. Влияние качества поверхности на эксплуатационные характеристики детали. Критерии оценки шероховатости поверхности. Факторы, влияющие на качество поверхности. Шероховатость поверхности, достигаемая различными видами механической обработки		
	<i>Внеаудиторная работа обучающихся:</i> Проставить на чертеже детали шероховатость, согласно ГОСТу 2.309-73	2	1
<b>Тема 1.4 Заготовки деталей машин</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	-
	Виды и способы получения заготовок. Выбор метода получения заготовки путем сравнения технологической себестоимости коэффициента использования материала. Предварительная обработка заготовок		
	<i>Внеаудиторная работа обучающихся:</i> Выбрать для определения детали способ	2	1
<b>Тема 1.5 Припуски на механическую обработку</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	-
	Понятие об общим и операционном припусках. Влияние величины припуска на экономичность технологического процесса. Факторы, влияющие на величину общего припуска. Схема расположения межоперационных припусков и допусков для вала и отверстия. Методы определения припусков.		
	<i>Практическое занятие №1</i> Определение припусков табличным методом	2	2
	<i>Практическое занятие №2</i> Построение схем расположения межоперационных размеров, припусков и допусков	2	2
	<i>Внеаудиторная работа обучающихся:</i> Начертить схему расположения межоперационных припусков и допусков для плоскости	2	1
<b>Тема 1.6 Базы и принципы базирования</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	3	-
	Базирование и базы в машиностроении. Виды баз. Графическое обозначение опор, зажимов установочных устройств на картах эскизов. Черновые и чистовые базы. Выбор баз. Единство баз. Погрешность установки.		
	<i>Контрольная работа по темам раздела</i>	1	-
	<i>Внеаудиторная работа обучающихся:</i> изучить ГОСТ 3.1107-81	2	1



<b>Тема 1.7 Исходные данные для проектирования техпроцесса изготовления детали</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	-
	Исходные данные для проектирования техпроцесса. Годовая программа выпуска и ее влияние на характер изготовления детали. Технологичность конструкции детали. Чертеж детали и технические условия ее изготовления.		
	<i>Внеаудиторная работа обучающихся:</i> Отработать деталь на технологичность и расшифровать технические условия	2	1
<b>Тема 1.8 Основные принципы проектирования технологических процессов механической обработки</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	-
	Основные требования к технологическому процессу механической обработки. Установление плана и методов обработки. Концентрация и дифференциация операций. Выбор оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструментов. Документация технологических процессов		
	<i>Внеаудиторная работа обучающихся:</i> Заполнить операционную карту	2	1
<b>Раздел 2. Обработка типовых деталей машин. Виды валов, заготовки</b>		<b>64</b>	<b>-</b>
<b>Тема 2.1 Обработка валов</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	8	-
	Предварительная обработка заготовок. Обработка на токарных станках. Схемы обтачивания ступенчатого вала. Тонкое точение. Шлифование валов. Отделочная обработка валов. Обработка резьб на валах. Обработка шпоночных канавок. Обработка шлицевых поверхностей. Контроль валов		
	<i>Практическое занятие №3</i> Назначить методы обработки поверхностей вала	2	2
	<i>Внеаудиторная работа обучающихся:</i> подобрать приспособления и режущий инструмент, используемые при обработке валов	2	1
<b>Тема 2.2 обработка</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	4	-

<b>отверстий</b>	Виды отверстий и способы их обработки. Центрование, сверление, рассверливание, зенкерование, развертывание отверстий. Протягивание отверстий. Шлифование отверстий. Отделочная обработка отверстий		
	<i>Практическое занятие №4</i> Назначить методы обработки внутренней поверхности(отверстия)	2	2
	<i>Внеаудиторная работа обучающихся:</i> изучить инструменты, используемые для отделочной обработки отверстий	2	1
<b>Тема 2.3</b> <b>Обработка</b> <b>зубчатых колес</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	6	-
	Виды зубчатых колес и их квалификация. Заготовки и материал зубчатых колес. Технические условия на изготовление зубчатых колес. Обработка зубчатых колес до нарезания зубьев. Нарезание цилиндрических зубчатых колес методом копирования и методом обкатки. Нарезание зубьев конических колес. Приспособления для нарезания колес. Обработка червяков. Обработка червячных колес. Протягивание зубьев. Закругление зубьев. Шлифование зубьев. Отделочная обработка зубьев		
	<i>Практическое занятие №5</i> Назначить методы обработки зубчатого колеса	2	2
	<i>Внеаудиторная работа обучающихся:</i> изучить типовой тех. процесс обработки зубчатых колес	4	1
<b>Тема 2.4</b> <b>Обработка деталей</b> <b>на токарных</b> <b>станках с ЧПУ</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	-
	Рекомендации по выбору деталей, обрабатываемых на станке с ЧПУ. Выбор варианта механической обработки. Определение способов базирования и выбор зажимных устройств. Выбор инструмента. Выбор режимов резания.		
	<i>Внеаудиторная работа обучающихся:</i> изучить особенности станков с ЧПУ	2	1
<b>Тема 2.5</b> <b>Обработка</b> <b>плоских</b> <b>поверхностей</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	-
	Технические условия на обработку плоских поверхностей. Методы обработки плоских поверхностей. Отделка плоских поверхностей *		
	<i>Внеаудиторная работа обучающихся:</i> изучить вопрос, отмеченный *	2	1
<b>Тема 2.6</b> <b>Обработка станин</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	1	-
	Назначение станин, материалы, заготовки. Технологический маршрут обработка станин		
	<i>Контрольная работа по темам раздела</i>	1	-

	<i>Внеаудиторная работа обучающихся:</i> изучить типовой тех. Процесс обработки станин	2	1
<b>Тема 2.7 Обработка корпусных деталей</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	-
	Назначение корпусных деталей. Технические требования, материал, заготовки. Техпроцесс обработки корпусных деталей. Обработка отверстий в корпусных деталях. Контроль корпусных деталей		
	<i>Внеаудиторная работа обучающихся:</i> изучить типовой тех. Процесс обработки корпусных деталей	2	1
<b>Тема 2.8 Обработка фланцев и крышек</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	-
	Назначение фланцев и крышек, материалы и способы получения заготовок. Маршрут изготовления фланцев и крышек		
	<i>Внеаудиторная работа обучающихся:</i> изучить типовой тех. Процесс обработки фланцев и крышек	2	1
<b>Тема 2.9 Обработка деталей типа рычагов и вилки</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	-
	Назначение рычагов и вилок, материалы и способы получения заготовок. Маршрут изготовления рычагов и вилок.		
	<i>Внеаудиторная работа обучающихся:</i> изучить типовой тех. Процесс обработки рычагов и вилок	2	1
<b>Тема 2.10 Обработка деталей на станках с ЧПУ типа ОЦ</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	-
	Технические возможности станков типа ОЦ. Рекомендации по подбору деталей. Рекомендации по разработке тех. процессов для станков типа ОЦ.		
	<i>Внеаудиторная работа обучающихся:</i> выбрать способ базирования для детали типа корпус	2	1
<b>Тема 2.11 Особые методы обработки деталей машин</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	-
	Электроискровая и электрохимическая обработка. Анодно-механическая обработка. Ультразвуковая обработка. Обработка излучением оптических квантовых генераторов (лазером).		
	<i>Внеаудиторная работа обучающихся:</i> Нарисовать схемы некоторых видов особых методов обработки	2	1
<b>Раздел 3 Основы технического нормирования</b>		<b>20</b>	<b>-</b>
<b>Тема 3.1 Трудовой</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	-

<b>процесс и квалификация затрат рабочего времени</b>	Трудовой, производственный и технологические процессы. Деление операций на составляющие элементы: по технологическому признаку и по трудовому содержанию. Понятие о классификации затрат рабочего времени. Рабочие время и его составляющие: нормируемое время, ненормированное время. Время выполнения технологической операции. Основное и вспомогательное время. Время, затрачиваемое на организационно-техническое обслуживание рабочего места, личные потребности исполнителя, подготовительно-заключительное время. Потери рабочего времени по организационно-техническим причинам, потери времени, зависящие от рабочего. Баланс использования рабочего времени за смены.		
	<i>Внеаудиторная работа обучающихся:</i> составить схему классификации рабочего времени	2	1
<b>Тема 3.2 Технологическая норма времени и ее структура</b>	<i>Содержание учебного материала</i> Технологическая операция. Основное технологическое время, как главная составляющая части нормы времени. Факторы, обуславливающие уг продолжительность основного времени. Факторы, влияющие на продолжительность вспомогательного времени; время на организационно-техническое обслуживание рабочего места, отдых и личные надобности. Оперативное время, особенности его определения. Норма штучного времени на операцию. Особенности структуры нормы штучного времени в различных типах производства. Расчет нормы времени на партию деталей. Штучно-калькуляционное время и порядок его определения. Техническая норма времени и квалификация затрат рабочего времени - основа для определения расценки при сдельной оплате труда*	2	-
	<i>Внеаудиторная работа обучающихся:</i> изучить вопрос отмеченный *	2	1
<b>Тема 3.3 Исследование затрат рабочего времени различными способами</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	-
	Фотография рабочего времени, ее сущность и назначение. Разновидности фотографии рабочего времени. Методика и техника проведения наблюдения, анализ результатов. Хронометраж, назначение и цель хронометражных наблюдений. Объекты хронометражных наблюдений. Подготовка и методика проведения хронометража. Технические средства для проведения хронометража. Способы проведения хронометражных наблюдений и обработки данных		
	<i>Практическое занятие №6</i> Обработка результатов фотографий рабочего времени	2	2
	<i>Внеаудиторная работа обучающихся:</i> указать цели и задачи ФРВ и хронометража	2	1
<b>Тема 3.4 Методы</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	-

<b>нормирования трудовых процессов</b>	Роль и значение нормативов. Требования, предъявляемые в различных типах производств. Классификация нормативов по труду, общий порядок их разработки. Степень дифференциации нормативных данных. Аналитический метод установления технически обоснованных норм, его разновидности. Применение аналитического метода нормирования в различных типах производства. Краткие сведения о нормировании по микроэлементам. Опытно-статический метод нормирования и его недостатки. Применение вычислительной техники для разработки нормативных материалов по труду		
	<i>Практическое занятие №7</i> Нормирование токарных работ	2	2
	<i>Внеаудиторная работа обучающихся:</i> указать роль и значения нормативов по труду	2	1
<b>Раздел 4. Технологическая подготовка производства</b>		<b>10</b>	<b>-</b>
<b>Тема 4.1 Цели и задачи технологической подготовки производства</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	-
	Понятие о технологической подготовки производства, ее цели и задачи, последовательность проведения		
	<i>Внеаудиторная работа обучающихся:</i> изучить цели и задачи технической подготовки производства	2	1
<b>Тема 4.2 Классификация деталей по технологическому признаку. Типизация тех. процессов</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	-
	Классификация деталей и ее назначение при автоматизации проектирования технологических процессов. Методика проектирования групповых технологических процессов. Методика проектирования комплексной детали		
	<i>Внеаудиторная работа обучающихся:</i> спроектировать комплексную деталь типа «вал»	4	2
<b>Раздел 5. Основы проектирования участков механических цехов</b>		<b>15</b>	<b>-</b>
<b>Тема 5.1</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	8	-

<b>Проектирование участков</b>	Виды участков. Исходные данные для проектирования. Расположение оборудования в пролетах механических цехов. Нормы на расстояние между станками и расстояние от станков до элементов конструкции здания. Определение площади под оборудование. Удельная площадь на единицу производственного оборудования. Планирование рабочих мест. Складирование и транспорт на участке, техника безопасности		
	<i>Практическое занятие №8</i> Составить планировку участка механического цеха	2	2
	<i>Практическое занятие №9</i> Составить планировку рабочего места оператора станка с ЧПУ	2	2
	<i>Контрольная работа по темам раздела 4,5</i>	2	-
	<i>Внеаудиторная работа обучающихся:</i> определить удельную площадь	1	1
<b>Раздел 6. Технология сборки изделий машиностроения</b>		<b>14</b>	<b>-</b>
<b>Тема 6.1. Общие сведения о процессе сборки</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	-
	Значение и объем сборочных работ. Изделие и его элементы. Организационные формы сборки. Методы сборки. Размерные цепи. Методы достижения точности замыкающего звена.		
	<i>Внеаудиторная работа обучающихся:</i> Рассчитать размерную цепь и выбрать рациональный метод сборки	2	1
<b>Тема 6.2 Методы осуществления соединений</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	3	-
	Виды соединений. Методы осуществления разъемных соединений. Методы затяжки резьбовых соединений. Стопорение резьбовых соединений. Инструмент и приспособления применяемые при сборке резьбовых соединений. Установочно-зажимные приспособления. Методы осуществления неразъемных соединений. Очистка и промывка деталей		
	<i>Контрольная работа по темам раздела</i>	1	-
	<i>Внеаудиторная работа обучающихся:</i> составить классификацию видов соединений	2	1
<b>Тема 6.3 Технология сборки узлов и общая сборка станка</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	-
	Сборка валов и втулок. Сборка узлов с подшипниками качения и скольжения. Сборка зубчатых передач. Сборка шпинделей. Общая сборка станка. Испытание станка.		
	<i>Внеаудиторная работа обучающихся:</i> По заданным условиям построить технологическую схему сборки	2	1

<b>Курсовой проект</b> <b>Тематика курсовых проектов:</b> Спроектировать маршрутный тех. процесс для обработки типовой детали .	<b>20</b>	<b>20</b>
Резерв учебного времени	<b>15</b>	<b>-</b>
Обязательная аудиторная нагрузка	10	-
Внеаудиторная работа обучающихся обучающегося:	5	3
Итоговый контроль: экзамен		
<b>Всего:</b>	<b>198</b>	<b>71</b>

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Технологии машиностроения

Оборудование учебного кабинета.

Технические средства обучения:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- образцы заготовок;
- плакаты;

#### **3.2 Список используемых источников**

Основные источники:

1. Акулич, Н.В. Технология машиностроения [Текст] Учебное пособие / Н.В.Акулич.-Ростов н/Д : Феникс, 2019.-395 с.:( Среднее проф. образование)
2. Ермолаев, В.В. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин [Текст]: учебник для студ. учреждений сред.проф.образования/ Ермолаев В.В, А.И. Ильянков.-М.: Издательский центр «Академия», 2019.-336с
3. Марголит, Р.М. Технология машиностроения [Текст]: учебник для СПО/ Р.М.Марголит.-М.:Издательство Юрайт,20017.-413с.-(Серия: Профессиональное образование)-

Дополнительные источники :

1. Прогрессивные режущие инструменты, и режимы резания металлов: [Текст]: Справочник / В.И.Баранчиков, А.В. Жаринов, Н.Д. Юдина и др.; Под общ.ред.В.И.Баранчикова.- М.: Машиностроение, 1990.- 400 с.: ил.
2. Режимы резания для токарных и сверлильно-фрезерно-расточных станков с числовым программным управлением: [Текст]: Справочник. 2-е изд./ Под ред. В.И.Гузеева. М Батуев В.А., Сурков И.В.: Машиностроение.2007.368 с.
4. Серебряницкий, П.П. Краткий справочник технолога машиностроителя [Текст] : справочник / Серебряницкий П.П..- СПб.: Политехника, 2007.- 951 с.: ил.
- 5.Скобелева, И.Ю. Краткий справочник инженера-конструктора [Текст] ; справочник/ И.Ю.Скобелева, Ю.Н.Вавилов, И.А.Ширшова.- Ростов н Д.Феникс,2015.262,[3] с



6. Справочник технолога-машиностроителя [Текст]: справочник/ под редакцией А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г. Сулова.-5-е изд., переработанное и дополненное.-М.: Машиностроение, 2001.-912 с.
- 7 .Машиностроение: Сборник стандартов (ГОСТ и ГОСТ Р) [Электронный ресурс]. - М.: ООО «БПМ-ПР», . – 1CD – диск
- 8.Сборка в машиностроении, приборостроении [Текст] / Учредитель: Международный союз машиностроителей. – М. : ООО «Издательство «Инновационное машиностроение», 2017 – 2018.
9. Вестник Машиностроения [Текст] / Учредитель: А. И. Савкин. – М. : ООО «Издательство «Инновационное машиностроение», 2017 – 2018.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения индивидуальных заданий, контрольных работ, при итоговой аттестации в форме экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применять методику отработки 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><i>Знать</i></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>	Оценка умений и знаний по результатам устных опросов, контрольных работ, выполнения практических работ и курсового проекта
<i>промежуточная аттестация в форме</i> :	<i>экзамена</i>

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО	<b>ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ</b> , Качковский Юрий Валентинович, Заведующий методическим кабинетом	<b>31.07.24</b> 15:50 (MSK)	Простая подпись
	<b>ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ</b> , Савельева Ольга Викторовна, Зам. директора РССК «РГРТУ» по УР	<b>31.07.24</b> 16:14 (MSK)	Простая подпись
УТВЕРЖДЕНО	<b>ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ</b> , Цинарева Тамара Алтыбаевна, Директор РССК «РГРТУ»	<b>31.07.24</b> 16:18 (MSK)	Простая подпись