

**Министерство общего и профессионального образования Ростовской области  
государственное бюджетное образовательное учреждение  
среднего профессионального образования Ростовской области  
«Таганрогский авиационный колледж имени В.М. Петлякова»  
(ГБОУ СПО РО «ТАВИАК»)**

Утверждаю:  
Зам. директора по УР  
ГБОУ СПО РО «ТАВИАК»

\_\_\_\_\_ Н.А. Барышникова

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП. 08 Технология машиностроения**

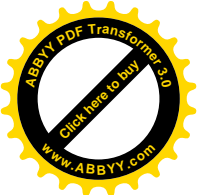
**Для специальности среднего профессионального образования  
151901 Технология машиностроения**





## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>



# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Технология машиностроения

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 151901 Технология машиностроения (базовой подготовки), входящей в укрупненную группу 150000 металлургия, машиностроение и материалобработка.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке по рабочей профессии «Токарь».

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общепрофессиональная дисциплина «Технология машиностроения» входит в профессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь**:

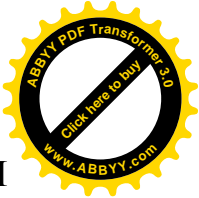
- применять методику обработки деталей на технологичность;
- применять методику проектирования операций;
- проектировать участки механических цехов;
- использовать методику нормирования трудовых процессов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать**:

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

### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

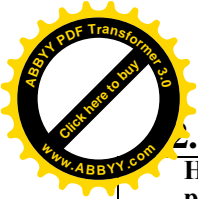
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 284 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 189 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 95 часов.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

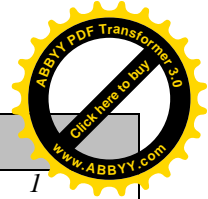
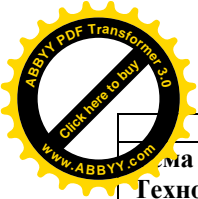
### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	284
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	189
в том числе:	
практические занятия	109
контрольные работы	5
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	95
в том числе:	
<i>самостоятельная работа при изучении дисциплины:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.</li><li>– Подготовка рефератов по отдельным темам дисциплины.</li><li>– Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</li><li>– Подготовка к контрольным работам и зачетным занятиям.</li></ul>	95
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

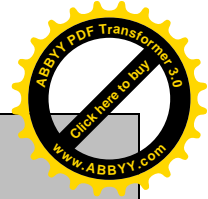
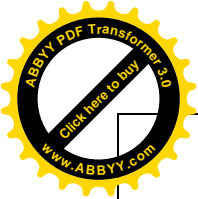


## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 08 Технология машиностроения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект))		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Введение</b>	1.	Основные цели и задачи учебной дисциплины. История развития технологии машиностроения как науки. Учёные, внесшие вклад в развитие науки «Технология машиностроения». Основные направления развития технологии машиностроения.	1	1
<b>Раздел 1. Основы проектирования технологических процессов</b>			74	
<b>Тема 1.1. Производственный и технологические процессы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Основные понятия и определения. Требования к ТПП на основе ЕСТПП. Правила разработки ТП.	2	2
	2.	Типы производства по ГОСТ 14004-73. Характеристики типов производства. Коэффициент закрепления операций.		2
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические работы</b>		-	
	<b>Контрольные работы</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка основных понятий и определений. Разбор структуры операции на конкретном примере.		2	
<b>Тема 1.2. Точность механической обработки. Качество поверхности деталей машин</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	1.	Факторы, влияющие на точность обработки. Экономическая и достижимая точность. Методы определения погрешностей.	4	1
	2.	Основные понятия и определения по качеству поверхности. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин. Параметры шероховатости. Контроль шероховатости. Достигаемая шероховатость.		1
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические работы</b>		-	
	<b>Контрольные работы</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторить материал данной темы, пройденный по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация».		2	
<b>Тема 1.3. Выбор баз при обработке заготовок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Понятие о базах и базировании. Классификация баз. Принципы базирования. Примеры базирования.	2	1
	2.	Определение погрешностей базирования при различных способах установки: установка на призму, установка на плоскость, установка на оправку, установка на два пальца. Решение задач.		2
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические работы</b>		-	
	<b>Контрольные работы</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Познакомиться с условным обозначением базовых и зажимных элементов.		2	
<b>Тема 1.4. Выбор заготовок деталей машин</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		10	
	1.	Виды заготовок и методы их получения. Требования к заготовкам. Коэффициент использования материала.	2	1
	2.	Предварительная обработка заготовок. Знакомство с чертежами заготовок.		2
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>		6	
	<b>Контрольные работы</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	

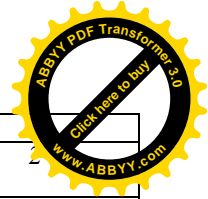
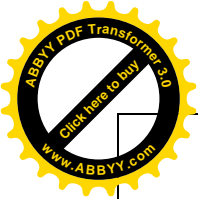


Тема 1.5. Технологичность конструкций	Повторить методы получения заготовок, изученные в курсе «Материаловедение».		
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>
	1.	Понятие о технологичности. Основные определения.	2
	2.	Качественный метод оценки технологичности. Примеры технологичных и нетехнологичных конструкций.	1
	3.	Количественный метод оценки технологичности. Сущность метода. Коэффициенты, определяемые при оценке.	2
	<b>Лабораторные работы</b>		-
	<b>Практические занятия:</b> – Определение технологичности детали.		6
	<b>Контрольные работы</b>		-
Тема 1.6. Припуски на механическую обработку	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>15</b>
	1.	Припуски на обработку. Определения и общие понятия. Факторы, влияющие на величину припуска.	2
	2.	Аналитический метод определения припуска	2
	3.	Статистический метод определения припуска. Решение задач.	3
	<b>Лабораторные работы</b>		-
	<b>Практические занятия:</b> – Определение межоперационных припусков, размеров и допусков. Определение размеров заготовки. Экономический анализ выбора метода получения заготовки. – Аналитический метод определения межоперационных и общих припусков, размеров и допусков при механической обработке.		8
	<b>Контрольная работа:</b> «Определение припусков на механическую обработку».		1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка к контрольной работе.		4
Тема 1.7. Общие принципы и методы разработки технологических процессов	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>18</b>
	1.	Порядок проектирования технологических процессов. Этапы проектирования.	2
	2.	Классификация ТП. Основные формы технологической документации.	1
	3.	Правила заполнения технологической документации. Пример заполнения технологических карт.	2
	<b>Лабораторные работы</b>		-
	<b>Практические занятия:</b> – Заполнение бланков технологической документации.		10
	<b>Контрольные работы</b>		-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.		6
Тема 1.8. Основы технического нормирования	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>7</b>
	1.	Основные понятия и определения. Техническая норма времени. Исследование затрат норм времени.	2
	2.	Порядок нормирования работ, выполняемых на м/р станках. Справочная литература.	1
	<b>Лабораторные работы</b>		-
	<b>Практические работы</b>		-

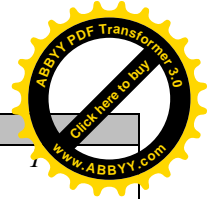


	<b>Контрольная работа «Нормирование трудовых процессов»</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Пользуясь основными понятиями и определениями, построить структурную схему нормы времени на выполнение операции механической обработки детали. Подготовка к контрольной работе.	4	
<b>Раздел 2. Проектирование участка</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 2.1. Порядок проектирования участка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	
	1. Исходные данные для проектирования участка. Производственная программа. Расчёт оборудования. Расчёт численности рабочих.	4	1
	2. Порядок проектирования участка. Виды движения заготовок по участку. Определение площади участка.		2
	3. Способы расположения оборудования на участке. Расстояния между оборудованием. Транспортные средства.		2
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия:</b> – Изучение планировки участка механического цеха.	8	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.	6	
<b>Раздел 3. Обработка заготовок на м/р станках. Нормирование работ, выполняемых на м/р станках</b>		<b>128</b>	
<b>Тема 3.1. Виды и методы обработки наружных поверхностей тел вращения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>32</b>	
	1. Обработка заготовок на токарных станках. Обработка на револьверных станках. Обработка на автоматах и полуавтоматах.	8	2
	2. Отделочная обработка валов. Шлифование. Притирка и полировка Суперфиниширование.		2
	3. Особенности обработки на токарных станках с ЧПУ. Выбор номенклатуры. Оснастка и инструмент. Технологические особенности. Типовые схемы траекторий движения инструмента.		2
	4. Нормирование токарных работ. Расчёт длины рабочего хода инструмента. Расчёт основного времени. Вспомогательное время и его составляющие. Норма времени на операцию.		2
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия:</b> – Разработка станочной операции обработки заготовок на токарном станке с ЧПУ. Нормирование операции.	14	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.	10	
<b>Тема 3.2. Обработка отверстий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>28</b>	
	1. Обработка на сверлильных станках.	10	2
	2. Растачивание отверстий. Протягивание отверстий. Шлифование отверстий. Тонкое растачивание. Притирка и		2

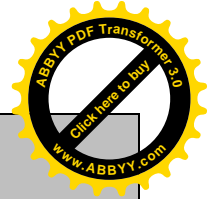
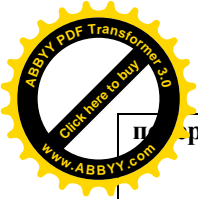




	полировка. Хонингование.		
	3. Особенности обработки на сверлильных станках с ЧПУ. Выбор номенклатуры. Технологические возможности оборудования. Требования к оснастке и инструменту.		2
	4. Нормирование сверлильных работ. Расчёт длины рабочего хода инструмента. Порядок нормирования. Пример нормирования.		2
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия:</b> – Разработка станочной операции обработки отверстий на сверлильном станке с ЧПУ. Нормирование операции.	10	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.	8	
<b>Тема 3.3. Обработка плоскостей и пазов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	
	1. Обработка плоскостей и пазов: строгание и долбление, обработка на фрезерных станках, протягивание.	6	1
	2. Отделочная обработка плоских поверхностей: шлифование, притирка и шабрение.		1
	3. Особенности обработки на фрезерных станках с ЧПУ. Выбор номенклатуры. Оснастка и инструмент. Технологические особенности обработки.		2
	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.		2
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия:</b> – Разработать станочную операцию обработки на фрезерном станке с ЧПУ. Нормирование операции. – Разработать станочную операцию обработки на шлифовальном станке. Нормирование операции.	8	
	<b>Контрольная работа:</b> «Нормирование работ выполняемых на м/р станках».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка к контрольной работе.	8	
<b>Тема 3.4. Обработка зубчатых колёс</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>27</b>	
	1. Методы обработки зубчатых колёс. Фрезерование зубьев. Зубодолбление. Зубострогание. Протягивание.	8	1
	2. Шлифование. Шевингование. Притирка и обкатка. Зубохонингование. Нормирование зуборезных работ. Расчёт длины рабочего хода. Основное время. Вспомогательное время.		1
	3. Виды шпоночных и шлицевых поверхностей. Обработка шлицев. Обработка шпоночных канавок. Способы обработки. Особенности обработки.		1
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Контрольная работа</b> «Обработка зубчатых колёс»	1	
	<b>Практические занятия:</b> – Разработка станочной операции обработки на зубофрезерном станке. Нормирование операции.	10	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка докладов, рефератов, сообщений по видам обработки зубчатых колёс. Конспект по теме «Способы обработки шлицевых и шпоночных поверхностей».	8	



Тема 3.6. Обработка зубчатых и фасонных поверхностей	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>11</b>	
	1.	Назначение и виды резьб. Нарезание резьб на токарном станке. Фрезерование резьбы. Накатывание резьбы. Шлифование резьбы.	6	1
	2.	Обработка фасонным инструментом. Обработка по разметке. Копирование. Обработка на станках с ЧПУ.		1
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические работы</b>		-	
	<b>Контрольные работы</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Прогрессивные способы нарезания резьбы. Конспект по теме «Методы обработки фасонных поверхностей».		5	
Тема 3.8. Особые методы обработки	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1.	Упрочняющая обработка. Дробеструйная обработка. Обкатка поверхностей. Дорнование.	2	1
	2.	Электрофизическая и электрохимическая обработка.		1
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические работы</b>		-	
	<b>Контрольные работы</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Тема изучается самостоятельно. Подготовка рефератов, докладов, сообщений по особым методам обработки.		4	
Раздел 4. Технология изготовления типовых деталей			<b>47</b>	
Тема 4.1. Технология изготовления деталей, имеющих форму валов	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>16</b>	
	1.	Заготовки валов. Предварительная обработка валов.	2	1
	2.	Типовые технологические процессы.		2
	3.	Проектирование ТП изготовления детали «Вал».		2
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия:</b> – Разработка маршрутного технологического процесса обработки детали типа «вал».		10	
	<b>Контрольные работы</b>		-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.		4		
Тема 4.2. Технологический процесс деталей, имеющих форму дисков и втулок	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1.	Заготовки деталей, имеющих форму дисков и втулок.	2	1
	2.	Черновая и чистовая обработка. Отделочная обработка.		2
	3.	Проектирование ТП изготовления детали «Втулка».		2
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические работы</b>			
	<b>Контрольные работы</b>			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2		
Тема 4.3. Техпроцесс изготовления деталей, имеющих зубчатые и шлицевые	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>15</b>	
	1.	Заготовки зубчатых колёс. Предварительные операции.	2	1
	2.	Операции зубонарезания. Отделочная обработка зубчатых колёс.		2
	3.	Проектирование ТП изготовления детали «Зубчатое колесо».		2
	<b>Лабораторные работы</b>		-	



п рхности	<b>Практические занятия:</b> – Разработка маршрутного техпроцесса обработки деталей типа «Зубчатое колесо».	8	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.	5	
<b>Тема 4.4. Обработка корпусных деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	1. Требования к корпусным деталям. Методы обработки корпусов.	2	1
	2. Обработка на агрегатных и многооперационных станках.		1
	3. Проектирование ТП изготовления детали «Корпус».		2
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия:</b> – Разработка маршрутного ТП обработки детали типа «Корпус».	5	
	<b>Контрольные работы</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.	5		
<b>Раздел 5. Технология сборки машин</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 5.1. Основные понятия и определения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	1. Основные понятия и определения.	2	1
	2. Методы сборки. Стадии сборки.		1
	3. Технологическая документация процесса сборки.		2
	4. Технологическая схема сборки. Пример составления технологической схемы сборки.		2
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия:</b> – Составление технологической схемы сборки.	6	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.	4	
	<b>Тема 5.2. Сборка типовых соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
1. Сборка типовых соединений: подшипников, зубчатых зацеплений, резьбовых пар.	2	2	
2. Нормирование сборочных работ. Пример расчета операции сборки. Справочная литература, используемая для нормирования сборочных работ.		2	
<b>Лабораторные работы</b>	-		
<b>Практические работы</b>	-		
<b>Контрольные работы</b>	-		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2		
<b>Экзамен</b>			
	<b>Всего:</b>	284	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технология 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.

Технические средства обучения:

мультимедийный проектор, плоттер, многофункциональное устройство, компьютеры.

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Аверченков В.И. и др. Технология машиностроения. Сборник задач и упражнений. – М.: ИНФРА-М, 2005 г.
2. Гузев В.И., Батуев В.А. Режимы резания для токарных и сверлильно-фрезерно-расточных станков с числовым программным управлением. Справочник – М.: Машиностроение, 2007 г.
3. Клепиков В.В. Технология машиностроения – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2004 г.
4. Филатов И.П. Проектирование технологических процессов в машиностроении – Мн: УП «Технопринт», 2003 г.
5. Холодкова А.Г. Общая технология машиностроения – М. Машиностроение Издательский центр «Академия», 2005 г.

Дополнительные источники:

1. Н.А. Силантьев, В.Р. Малиновский, Техническое нормирование труда в машиностроении. - М., Машиностроение, 1990.
2. А.Л. Дерябин, М.А. Эстерзон, Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ. - М., Машиностроение, 1989.
3. Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова, Справочник технолога-машиностроителя. Том 1,2 - М., Машиностроение, 1986.
4. Общемашиностроительные нормативы времени на работы, выполняемые на металлорежущих станках. - М., 1984.
5. Общемашиностроительные нормативы времени для нормирования работ, выполняемых на универсальных и многоцелевых станках с ЧПУ. Часть 1., 2. - М., Экономика, 1990.

Отечественные журналы:



1. «Технология машиностроения»
2. «Машиностроитель»
3. «Инструмент. Технология. Оборудование»

Интернет ресурсы:

1. <http://www.ic-tm.ru/> - Издательский центр "Технология машиностроения", доступны журналы "Технология машиностроения."
2. <http://www.i-mash.ru/> - Специализированный информационно-аналитический интернет ресурс, посвященный машиностроению. Доступны для скачивания ГОСТы.
3. <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 проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
– Уметь применять методику отработки деталей на технологичность.	Контроль деятельности студентов при работе над практической работой. Зачёт по практической работе
– Уметь применять методику проектирования операций.	Контроль деятельности студентов при работе над практическими работами. Зачёты по практическим работам. Оценка результатов самостоятельной подготовки студентов. Контрольная работа.
– Уметь проектировать участки механических цехов.	Контроль деятельности студентов при работе над практической работой. Зачёт по практической работе.
– Уметь использовать методику нормирования трудовых процессов.	Контроль деятельности студентов при работе над практическими работами. Зачёты по практическим работам. Контрольная работа.
– Знать способы обеспечения заданной точности изготовления деталей.	Зачёты по разделам и темам учебной дисциплины. Экзамен
– Знать технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин.	Зачёты по разделам и темам учебной дисциплины. Экзамен

