

*Приложение 3.26  
к образовательной программе  
по специальности  
15.02.08 Технология машиностроения*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.06 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ**

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 18 апреля 2014, № 350 (зарегистрированного Министерством юстиции РФ 22 июля 2014, регистрационный № 33204)

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК ТМиРПО  
Протокол № 11 от 23 июня 2021  
Председатель ЦК  
Ежижанская Т.Ю. Ежижанская

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМР

Балобанова Т.Б. Балобанова  
24 июня 2021

**Рабочую программу разработал:**

преподаватель без квалификационной категории, преподаватель укрупненной группы профессий, специальностей 15.00.00 Машиностроение  
Колчанов М.В. Колчанов

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.06 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ**

**1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина ОП. 06 Процессы формообразования и инструменты входит в профессиональный учебный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;</li> <li>- выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;</li> <li>- производить расчет режимов резания при различных видах обработки.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основных методов формообразования заготовок;</li> <li>- основных методов обработки металлов резанием;</li> <li>- материалов, применяемых для изготовления лезвийного инструмента;</li> <li>- видов лезвийного инструмента и областей его применения;</li> <li>- методик и расчета рациональных режимов резания при различных видах обработки.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использования справочной документации по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;</li> <li>- выбора конструкции лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;</li> <li>- проведения расчета режимов резания при различных видах обработки</li> </ul>

**Общие компетенции**

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.

### **Профессиональные компетенции**

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.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем учебной дисциплины</b>	124
в том числе:	
- теоретическое обучение	50
- практические занятия	30
<i>Самостоятельная работа (в том числе консультации)</i>	44
<b>Промежуточная аттестация в форме (экзамена)</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Роль процессов формообразования в современном машиностроении</b>	<b>2</b>	ОК 1-9 ПК1.1- 3.2
<b>Раздел 1.</b>	<b>Горячая обработка</b>	<b>20</b>	
<b>Тема 1.1. Литейное производство</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1   Литейные свойства металлов.	2	
	2   Способы получения отливок. Изготовление отливок в разовых и металлических формах.		
<b>Тема 1.2. Обработка металлов давлением</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1   Понятие о пластической деформации. Нагрев металла.	2	
	2   Способы получения заготовок прокаткой, прессованием, волочением, свободной ковкой, горячей объемной и холодной штамповкой.	2	
<b>Тема 1.3. Сварочное производство</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1   Сварка металлов. Способы сварки. Пайка.	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>10</b>	
	<b>Практическое занятие №1.</b> Разработка чертежа отливки по чертежу детали. Алгоритм определения размеров отливок.	4	
	<b>Практическое занятие №2.</b> Разработка чертежа поковки, изготовленной методом горячей объемной штамповкой и определение размеров заготовки Поковка крестовины карданного вала, полученная штамповкой на КГШП	2	
	<b>Практическая работа №3.</b> Конструирование заготовок из стального горячекатаного проката.	4	
	<b>Самостоятельные работы:</b>	<b>4</b>	
	<b>Самостоятельная работа №1.</b> Горячая обработка материалов	4	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Общие сведения о резании металлов и инструментальные материалы</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 2.1. Сущность и виды обработки мате-</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1-9 ПК1.1- 3.2
	1   Понятие обработки резанием, режущий лезвийный инструмент, абразивный инструмент.		
	2   Виды обработки резанием, виды движений поверхностей на заготовке и основных лезвий-	2	

риалов резанием		ных инструментов.		
<b>Тема 2.2. Инструменталь- ные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 1-9 ПК1.1- 3.2
	1	Инструментальные стали.	2	
	2	Твердые сплавы, керамические материалы, алмазы и синтетические сверхтвердые материалы.		
	<b>Самостоятельные работы:</b>		<b>4</b>	
	<b>Самостоятельная работа №2.</b> Инструментальные материалы		4	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Обработка материалов точением и строганием</b>		<b>36</b>	ОК 1-9 ПК1.1- 3.2
<b>Тема 3.1. Геометрия токар- ного резца</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	ОК 1-9 ПК1.1- 3.2
	1	Части токарного резца. Исходные плоскости.	2	
	2	Главные и вспомогательные углы резца.		
	3	Влияние углов резца на процесс резания.		
	<b>Самостоятельные работы:</b>		<b>4</b>	
<b>Самостоятельная работа №3</b> Геометрия токарного резца		4	ПК1.1- 3.2	
<b>Тема 3.2. Элементы режима резания и срезае- мого слоя</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>10</b>	ОК 1-9 ПК1.1- 3.2
	1	Скорость резания, подача, глубина резания, ширина и толщина срезаемого слоя.	2	
	2	Площадь срезаемого слоя. Машинное и штучное время.		
	<b>Самостоятельные работы:</b>		<b>8</b>	
<b>Самостоятельная работа №4</b> Элементы режима резания и срезаемого слоя при точении		8	ПК1.1- 3.2	
<b>Тема 3.3. Физические явле- ния при токарной обработке</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>3</b>	ОК 1-9 ПК1.1- 3.2
	1	Сущность стружкообразования. Виды стружек.	1	
	2	Образование нароста. Усадка стружки. Вибрации в процессе резания.		
	<b>Самостоятельные работы:</b>		<b>4</b>	
	<b>Самостоятельная работа №5</b> Назначение режима резания и определение машинного времени при нарезании резьбы резцами и метчиками		4	
<b>Тема 3.4. Сопротивление резанию при то- карной обработке</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>7</b>	ОК 1-9 ПК1.1- 3.2
	1	Разложение равнодействующей сил сопротивления. Мощность, необходимая на резание.	1	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №4.</b> Определение сил, действующих при точении, и мощности резания.		2	

	<b>Самостоятельные работы:</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа №6.</b> Назначение режима резания и определение машинного времени при зубодолблении	4	
<b>Тема 3.5.</b> <b>Тепловыделение при резании металлов. Износ и стойкость резцов. Скорость резания</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	ОК 1-9 ПК1.1- 3.2
	1   Уравнение теплового баланса. Количественное выражение составляющих уравнение теплового баланса.	2	
	2   Виды износа резцов. Стойкость резца. Критерии износа резцов. Скорость резания, допускаемая режущими свойствами резца.		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №5.</b> Расчет скорости резания	2	
<b>Тема 3.6.</b> <b>Классификация и типы токарных резцов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ОК 1-9 ПК1.1- 3.2
	1   Классификация токарных резцов по материалу режущей части, направлению подачи, форме и расположению лезвия относительно стержня, назначению.	2	
	2   Формы передней поверхности резцов, заточка резцов.		
<b>Тема 3.7.</b> <b>Обработка материалов строганием и долблением</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	
	1   Формы и виды обработок поверхностей заготовок на строгальных и долбежных станках.	2	
	2   Главное движение резания и движение подачи. Особенности строгания. Строгальные и долбежные резцы.		
	3   Особенности формы строгальных резцов и геометрические параметры. Элементы режима резания. Методы расчета режимов резания.		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие №6.</b> Расчет режима резания при точении	4	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием</b>	<b>8</b>	ОК 1-9 ПК1.1- 3.2
<b>Тема 4.1.</b> <b>Обработка материалов сверлением</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
	1   Применение и особенности сверления. Главное движение резания и движение подачи.	2	
	2   Элементы режима резания и срезаемого слоя. Части и углы сверла. Формы заточки сверла. Типы сверл.		
<b>Тема 4.2.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	

<b>Обработка материалов зенкерованием и развертыванием</b>	1	Применение зенкерования и развертывания. Части и углы зенкера и развертки.	2	
	2	Элементы режима резания и срезаемого слоя. Типы зенкеров и разверток.		
	<b>Практические занятия:</b>		4	
	<b>Практическое занятие № 7.</b> Расчет режимов резания при сверлении, зенкерования, развертывании		4	
<b>Раздел 5.</b>	<b>Обработка материалов фрезерованием</b>		<b>8</b>	ОК 1-9 ПК1.1- 3.2
<b>Тема 5.1.</b> <b>Обработка цилиндрическими фрезами</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	
	1	Применение и особенности фрезерования, части и геометрия цилиндрической фрезы.	2	
	2	Элементы режима резания и срезаемого слоя. Встречное и попутное фрезерование.		
<b>Тема 5.2.</b> <b>Обработка торцовыми фрезами</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	
	1	Части и углы торцевой фрезы. Элементы режима резания и срезаемого слоя.	2	
	2	Силы, действующие на фрезу. Основное время. Типы фрез.		
	<b>Практические занятия:</b>		<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие № 8.</b> Расчет режимов резания при фрезеровании		4	
<b>Раздел 6.</b>	<b>Обработка резьбовых поверхностей.</b>		<b>12</b>	ОК 1-9 ПК1.1- 3.2
<b>Тема 6.1.</b> <b>Нарезание резьбы резцами и гребенками</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	
	1	Способы получения резьбовых поверхностей. Части и геометрия резьбовых резцов. Методы заточки резьбовых резцов.	2	
	2	Элементы режима резания и машинное время. Части и геометрия резьбовых гребенок. Применение и типы резьбовых гребенок.		
<b>Тема 6.2.</b> <b>Нарезание резьбы метчиками и плашками, резьбовыми фрезами</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	
	1	Применение метчиков и плашек. Части и геометрия метчиков и плашек. Элементы режима резания и машинное время.	1	
	2	Типы метчиков и плашек. Применение резьбовых фрез. Типы резьбовых фрез.	1	
<b>Раздел 7.</b>	<b>Обработка зубчатых поверхностей</b>		<b>10</b>	ОК 1-9 ПК1.1- 3.2
<b>Тема 7.1.</b> <b>Нарезание зубча-</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	
	1	Способы получения зубчатых поверхностей.		

<b>тых колес методом копирования</b>	2	Дисковые и пальцевые модульные фрезы.	2	
<b>Тема 7.2. Нарезание зубчатых колес методом обката</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	
	1	Червячные модульные фрезы. Применение и типы червячных фрез, геометрия червячных фрез. Элементы режима резания и машинное время при зубофрезеровании.	2	
	2	Зуборезные долбяки. Назначение, типы и геометрия. Элементы режима резания и машинное время при зубодолблении.		
	<b>Практические занятия:</b>		<b>2</b>	
<b>Практическое занятие № 9. Расчет режимов резания при зубонарезании</b>		2		
<b>Раздел 8.</b>	<b>Обработка материалов протягиванием.</b>		<b>6</b>	ОК 1-9 ПК1.1- 3.2
<b>Тема 8.1. Обработка материалов протяжками</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>6</b>	
	1	Применение и особенности протягивания. Схемы резания. Виды протягивания.	4	
	2	Части и геометрия цилиндрической протяжки. Элементы режима резания и срезаемого слоя. Типы протяжек.		
	<b>Практические занятия:</b>		<b>2</b>	
<b>Практическое занятие №10. Назначение режимов резания при протягивании</b>		2		
<b>Раздел 9.</b>	<b>Обработка материалов шлифованием</b>		<b>6</b>	ОК 1-9 ПК1.1- 3.2
<b>Тема 9.1. Характеристики абразивных инструментов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>4</b>	
	1	Виды абразивных инструментов. Части шлифовальных кругов. Абразивные материалы, зернистость, твердость, структура, связки.	4	
	2	Маркировка шлифовальных кругов. Форма шлифовальных кругов.		
3	Элементы режимов резания и определение машинного времени. при круглом внутреннем шлифовании.			
<b>Раздел 10.</b>	<b>Обработка методами поверхностного пластического деформирования (ПДД)</b>		<b>10</b>	ОК 1-9 ПК1.1- 3.2
<b>Тема 10.1. Электроэрозионные, электрохимические и электрофизические</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	
	1	Электроэрозионные, электрохимические и электрофизические методы обработки.	2	
<b>Самостоятельные работы:</b>		<b>8</b>		

	1	<b>Самостоятельная работа № 7.</b> Обработка поверхностей деталей методами поверхностного пластического деформирования 8	8	
<b>Тема 10.2.</b> <b>Обработка материалов световыми электронными лучами</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	ОК 1-9 ПК1.1- 3.2
	1	Обработка материалов световыми электронными лучами.	2	
	<b>Самостоятельные работы:</b>		<b>8</b>	
	<b>Самостоятельная работа №8.</b> Обработка материалов световыми электронными лучами		8	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>				
			<b>Всего</b>	124

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

В целях реализации компетентного подхода при изучении дисциплины используются активные интерактивные формы проведения занятий (кейс-метод, метод проектов, «мозговой штурм», работа в малых группах, мультимедиа-презентации, творческие задания).

Учебные занятия, проводимые с применением интерактивных форм работы, стимулируют познавательную мотивацию обучающихся, помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, способствуют установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на учебном занятии информации, активизации их познавательной деятельности между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

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

Реализация учебной дисциплины обеспечена наличием лабораторией процессов формообразования и инструментов, оснащенным следующим оборудованием

Лабораторный комплекс "Технология машиностроения", Демонстрационный комплекс "Машиностроительное производство", набор резцов, фрез, наборы заготовок, готовых изделий (отливки), мерительный инструмент, твердомер, комплект чертежей, плакаты, схемы.

ПК, мультимедийное оборудование:

Компьютер-1шт., мультимедиа проектор-1 шт.; экран проекционный-1 шт.;

Лицензионное программное обеспечение:

лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения Microsoft Windows; Microsoft Office Professional Plus; Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО

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

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные и информационные ресурсы.

##### **3.2.1 Основные источники:**

1. Резание материалов. Режущий инструмент [Электронный учебник] : учебник для СПО : в 2 ч.. Ч. 1 / ред. А. Г. Схиртладзе. - Издательство Юрайт, 2020. – 263 с. – Текст : электронный. – URL : <https://urait.ru/bcode/421039>

2. Григорьев, Сергей Николаевич. Резание материалов. Режущий инструмент [Электронный учебник] : учебник для СПО : в 2 ч.. Ч. 2 / С. Н. Григорьев. - Издательство Юрайт, 2020. – 246 с. – Текст : электронный. – URL : <https://urait.ru/bcode/453545>

##### **3.2.2 Дополнительные источники:**

1 Архипова Н. А. Процессы и операции формообразования. Режимы резания : учебное пособие / Н. А. Архипова, Т. А. Блинова, В. Я. Дуганов. - Белгород : Белгород-

ский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. - 64 с. - Текст : непосредственный.

2 Васильев В.И. Резание материалов. Ч. 2 / В. И. Васильев, А. В. Негодин. - Москва : ТГАСУ, 2018. - 306 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/139004>

3 Зубарев Ю. М. Основы резания материалов и режущий инструмент : учебник / Ю. М. Зубарев, Р. Н. Битюков. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 228 с. - Текст : непосредственный. – URL : <https://e.lanbook.com/book/126717>

4 Технологические процессы машиностроительного и инструментального производства : учебное пособие / Б. В. Барбышев, Р. Ю. Некрасов, У. С. Путилова, И. Н. Кокорин ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 70 с. - Текст : непосредственный.

### **3.2.3 Профессиональные базы данных**

1. <http://www.garant.ru> – Система «Гарант»

### **3.2.4 Информационные ресурсы**

1. <http://met-all.org> - Классификация резцов для токарного станка по металлу — виды, назначение

2. <http://проминструмент.рф/index.php/rezhim/54-sverl-> Расчет режимов резания при сверлении, развертывании

### **3.2.5 Журналы**

2. Металлообработка. Издательство "Политехника".

<https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=8846>

3. Обработка металлов (технология, оборудование, инструменты). Новосибирский государственный технический университет. <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=8950>

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки ОК 1-9, ПК1.1- 3.2	Использование справочной документации по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки	Текущий контроль в форме практических занятий № 4-10
выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки ОК 1-9, ПК1.1- 3.2	Выбор конструкции лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки	Экспертная оценка выполнения практических работ № 4-10
производить расчет режимов резания при различных видах обработки ОК 1-9, ПК1.1- 3.2	Выполнение расчетов режимов резания при различных видах обработки	Экспертная оценка выполнения практических работ № 4-10
<b>Знания:</b>		
основные методы формообразования заготовок ОК 1-9, ПК1.1- 3.2	Точное перечисление методов формообразования заготовок.	Текущий контроль в форме практических занятий № 1-3, самостоятельной работы № 1
основные методы обработки металлов резанием ОК 1-9, ПК1.1- 3.2	Точное перечисление методов обработки металлов резанием .	Экспертная оценка выполнения практических работ № 4-10
материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента ОК 1-9, ПК1.1- 3.2	Точное перечисление материалов, применяемых для изготовления лезвийного инструмента.	Текущий контроль в форме самостоятельной работы № 2
виды лезвийного инструмента и область его применения ОК 1-9, ПК1.1- 3.2	Точное перечисление видов лезвийного инструмента и область его применения.	Текущий контроль в форме устного опроса

методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки ОК 1-9, ПК1.1- 3.2	Точное перечисление методик режимов резания при различных видах обработки.	Текущий контроль в форме практических занятий № 5-10
Практический опыт		
- использования справочной документации по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки ОК 1-9, ПК1.1- 3.2	Уверенное использование справочной документации по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки	Текущий контроль в форме практических занятий № 4-10
- выбора конструкции лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки ОК 1-9, ПК1.1- 3.2	Технический подход к выбору конструкции лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки	Экспертная оценка выполнения практических работ № 4-10
- проведения расчета режимов резания при различных видах обработки ОК 1-9, ПК1.1- 3.2	Грамотное проведение расчета режимов резания при различных видах обработки	Экспертная оценка выполнения практических работ № 4-10