

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА**  
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»  
**ОСКОЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

Утверждена:  
решением Учёного совета  
СТИ НИТУ «МИСиС»  
от «22» июня 2020 г.  
протокол № 23

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Процессы формообразования и инструменты»**

(в редакции 2020 г.)

**Наименование специальности:** 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

**Год набора:** 2018

**Квалификация выпускника:** техник

**Срок освоения:** 3 года 10 месяцев

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), в соответствии с рабочим учебным планом и с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы

Разработчик:

Ушакова Ю.А. – преподаватель ОПК СТИ НИТУ «МИСиС»

Рабочая программа рекомендована

Рекомендована:

П(Ц)К специальностей 15.02.01, 15.02.08, 15.02.12

протокол № 09 от «20» мая 2020 г.

Председатель П(Ц)К  Ушакова Ю.А.

Согласована:

на заседании НМС ОПК

протокол № 05 от «03» июня 2020 г.

Председатель НМС  Дерикот О.В

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Процессы формообразования и инструменты» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Учебная дисциплина «Процессы формообразования и инструменты» относится к общепрофессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК (ОК 01 - 09, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1 - 2.3).

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

Учебная дисциплина «Процессы формообразования и инструменты» обеспечивает формирование элементов профессиональных и общих компетенций по видам деятельности ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках дисциплины:

ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.

ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.

ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.

ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.

ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.

ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.





	<p>резания в зависимости от конкретных условий обработки;</p> <p>У2 выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;</p> <p>У3 производить расчет режимов резания при различных видах обработки;</p>	<p>32 основные методы обработки металлов резанием;</p> <p>33 материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;</p> <p>34 виды лезвийного инструмента и область его применения;</p> <p>35 методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки</p>
ПК 2.2	<p>У1 пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;</p> <p>У2 выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;</p> <p>У3 производить расчет режимов резания при различных видах обработки;</p>	<p>31 основные методы формообразования заготовок;</p> <p>32 основные методы обработки металлов резанием;</p> <p>33 материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;</p> <p>34 виды лезвийного инструмента и область его применения;</p> <p>35 методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки</p>
ПК 2.3	<p>У1 пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;</p> <p>У2 выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;</p> <p>У3 производить расчет режимов резания при различных видах обработки;</p>	<p>31 основные методы формообразования заготовок;</p> <p>32 основные методы обработки металлов резанием;</p> <p>33 материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;</p> <p>34 виды лезвийного инструмента и область его применения;</p> <p>35 методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>54</b>
<b>Объем нагрузки во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>36</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	14
промежуточная аттестация в форме экзамена в 3 семестре	8
консультации	2
Самостоятельная работа обучающегося	10

### 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Результаты обучения
1	2	3	4
<b>Раздел 1</b>	<b>Обработка металлов резанием</b>	<b>4</b>	ОК 01 - 09, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1 - 2.3 3.1, 3.2, 3.3, 3.4
<b>Тема 1.1</b> Горячая обработка материалов	<b>Содержание учебного материала</b> Литейное производство, его роль в машиностроении. Производство отливок в разовых песчано-глинистых формах. Модельный комплект, его состав и назначение. Формовочные и стержневые смеси. Литье в оболочковые формы, литье по выплавляемым моделям, литье в кокиль, литье под давлением, центробежное литье. Обработка давлением. Понятие о пластической деформации. Назначение нагрева. Прокатка. Прессование и волочение. Ковка: ручная и машинная. Область применения, основные операции, инструменты и оборудование. Гибка. Штамповка: сущность процесса, область применения, виды штамповки, типы штампов, материалы для их изготовления, операции штамповки.	1	ОК 01 - 09, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1 - 2.3 3.1, 3.2
<b>Тема 1.2</b> Инструменты и инструментальные материалы	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация инструментов формообразования в машиностроении для механической обработки (точение, сверление, фрезерование и т.п.) металлических и неметаллических материалов. Инструментальные материалы, выбор марки инструментального материала. Формы стандартных пластинок и вставок из твердого сплава и минералокерамики, искусственного алмаза и кубического нитрида бора. Износостойкие покрытия	1	ОК 01 - 09, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1 - 2.3 3.3, 3.4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> поиск информации по теме «Металлокерамические материалы. Быстрорежущие стали».	2	
<b>Раздел 2</b>	<b>Обработка материалов точением и строганием</b>	12	ОК 01 - 09, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1 - 2.3 3.3 - 3.5 У.1 - У.3
<b>Тема 2.1</b> Токарная обработка	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 01 - 09, ПК 1.1 - 1.3, ПК
	Углы резца в процессе резания. Типы резцов. Элементы режима резания и срезаемого слоя. Физические явления при токарной обработке.	2	

	Процесс стружкообразования. Типы стружек. Влияние смазочно-охлаждающих технологических средств (СОТС) на процесс резания. Сопротивление резанию. Теплообразование при резании и износ режущего инструмента.		2.1 - 2.3, 3.3 - 3.5, У.1 – У.3
	<b>В том числе, практических и/или лабораторных занятий</b>	4	
	Практическое занятие №1 Изучение геометрических параметров токарных резцов.	2	
	Практическое занятие №2 Расчет и конструирование токарного резца.	2	
<b>Тема 2.2</b> Обработка строганием и долблением	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 - 09, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1 - 2.3 3.3 - 3.5
	Процессы строгания и долбления. "Элементы резания при строгании и долблении. Основное (машинное) время, мощность резания. Особенности конструкции и геометрии строгальных и долбежных резцов.	2	
<b>Тема 2.3</b> Металлорежущие станки	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01 - 09, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1 - 2.3 3.3 - 3.5
	Основные сведения о металлорежущих станках. Эксплуатация и обслуживание станков.	2	
	Типовые узлы станков	2	
<b>Раздел 3</b>	<b>Обработка материалов осевым инструментом</b>	8	ОК 01 - 09, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1 - 2.3, 3.3 - 3.5, У.1 – У.3
<b>Тема 3.1</b> Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развёртыванием	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	Геометрия сверла, части и элементы спирального сверла. Формы заточки сверла. Элементы режимов резания и среза при сверлении. Силы, действующие на сверло и мощность, потребная на резание. Износ сверла. Стойкость сверл. Процесс зенкерования и развёртывания.	2	
	<b>В том числе, практических и/или лабораторных занятий</b>	4	
	Практическое занятие №3 Расчет и конструирование осевого режущего инструмента	2	
	Практическое занятие №4 Расчет и табличное определение режимов резания при сверлении, зенкеровании, развёртывании.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Темы рефератов: 1. Сверление и расточные станки. 2. Радиально-сверлильные станки. 3. Многошпиндельные сверлильные станки для глубокого сверления. 4. Универсальные горизонтально-расточные станки.	2	
<b>Раздел 4</b>	<b>Обработка материалов фрезерованием</b>	10	ОК 01 - 09, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1 - 2.3 3.3 - 3.5 У.1 – У.3
<b>Тема 4.1.</b> Обработка цилиндрическими фрезами. Обработка торцевыми фрезами	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 - 09, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1 - 2.3 3.3 - 3.5
	Обработка материалов цилиндрическими фрезами. Назначение и основные движения. Геометрия цилиндрических фрез. Элементы режимов резания и срезаемого слоя при цилиндрическом фрезеровании. Встречное и попутное фрезерование. Сила резания и мощность при фрезеровании. Обработка материалов торцевыми фрезами. Геометрия торцевых фрез.	2	
<b>Тема 4.2.</b> Расчёт и табличное определение режимов резания при фрезеровании.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 01 - 09, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1 - 2.3, 3.3 - 3.5, У.1 – У.3
	Аналитический способ определения режимов резания. Табличное определение режимов резания при фрезеровании по нормативам.	2	
	<b>В том числе, практических и/или лабораторных занятий</b>	4	
	Практическое занятие №5 Расчет и табличное определение режимов резания при фрезеровании.	2	
	Практическое занятие №6 Изучение конструкции различных типов фрез.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> работа с учебной литературой «Длительные головки. Виды, конструкция, назначение. Методы простого и комбинированного деления»	2	

<b>Раздел 5</b>	<b>Шлифование</b>	6	ОК 01 - 09, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1 - 2.3 3.3 - 3.5 У.1 – У.3
<b>Тема 5.1</b> Абразивные инструменты	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК 01 - 09, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1 - 2.3 3.3 - 3.5
	Сущность метода шлифования (обработки абразивным инструментом). Абразивные естественные и искусственные материалы, их марки и физико-механические свойства. Характеристика шлифовального круга. Характеристика брусков, сегментов и абразивных головок, шлифовальной шкурки и ленты.	1	
<b>Тема 5.2</b> Процесс шлифования, расчет режимов резания.	<b>Содержание учебного материала</b>	3	ОК 01 - 09, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1 - 2.3, 3.3 - 3.5, У.1 – У.3
	Виды шлифования. Наружное круглое центровое шлифование. Наружное круглое шлифование глубинным методом радиальной подачи. Особенности внутреннего шлифования. Особенности плоского шлифования. Элементы резания и машинное время при плоском шлифовании торцом круга, периферией круга. Наружное бесцентровое шлифование методом радиальной и продольной подачи. Специальные виды шлифования.	1	
	<b>В том числе, практических и/или лабораторных занятий</b>	2	
	Практическое занятие №7 Расчет и табличное определение рациональных режимов резания при различных видах шлифования.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Тема реферата: Специальные виды шлифования. Доводочные процессы	2	
<b>Раздел 6</b>	<b>Протягивание</b>	4	ОК 01 - 09, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1 - 2.3 3.1 - 3.5
<b>Тема 6.1</b> Процесс протягивания.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Сущность процесса протягивания. Виды протягивания. Части, элементы и геометрия цилиндрической протяжки. Подача на зуб при протягивании. Износ протяжек. Мощность протягивания. Схемы резания при протягивании. Прочностной расчет протяжки на разрыв. Особенности конструирования прогрессивных протяжек. Расчет режимов резания	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> работа с учебной литературой «Конструкция протяжек. Процесс стружкообразования и силы резания при протягивании. Износ, стойкость и скорость резания при протягивании»	2	
<b>Раздел 7</b>	<b>Резьбонарезание</b>	1	ОК 01 - 09, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1 - 2.3 3.3 - 3.5
<b>Тема 7.1</b> Нарезание резьбы различными инструментами	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	Методы резьбонарезания. Сущность нарезания резьбы резцами. Конструкция и геометрия резьбового резца. Сущность нарезания резьбы плашками и метчиками. Классификация плашек и метчиков, их конструкция. Элементы режима резания при нарезании резьбы плашками и метчиками. Сущность метода резьбонарезания гребенчатыми (групповыми) фрезами и область применения. Конструкция и геометрия гребенчатой фрезы.	1	
<b>Раздел 8</b>	<b>Зубонарезание</b>	1	ОК 01 - 09, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1 - 2.3 3.3 - 3.5
<b>Тема 8.1</b> Нарезание зубьев зубчатых колес методом копирования. Нарезание зубьев зубчатых колес методом обкатки.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	Общий обзор методов нарезания зубьев зубчатых колес. Сущность метода копирования. Дисковые и концевые (пальцевые) фрезы для нарезания зубьев зубчатого колеса, их конструкции и особенности геометрии, расчет режимов резания. Сущность метода обкатки. Элементы резания при зубофрезеровании. Конструкция и геометрия долбяка. Элементы резания при зубодолблении. Шевингование зубчатых колес. Расчет режимов резания	1	
<b>Консультации</b>		2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		8	
<b>Всего:</b>		<b>54</b>	

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета формообразования и инструментов.

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:

- посадочные места на 25 обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты, действующие стенды, плакаты и др.)
- демонстрационное устройство токарного станка;
- объемные модели узлов и механизмов к токарным станкам;
- наборы режущих инструментов и приспособлений;
- компьютер;
- экран, мультимедийный проектор.

Программное обеспечение

- Microsoft Windows 7 (лицензия №61046615, авторизованный номер лицензиата: 91049631ZZE1410)
- Microsoft Office 2003 (Лицензия № 41764220, авторизованный номер лицензиата: 61748179ZZE0902)
- PN KL 4851RATFQ Kaspersky WorkSpace Security Russian Edition. 250-499 User 1 year Educational Renewal License (Лицензионное соглашение № ДОА300419/1-1/175)

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

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе:

##### **Основные источники:**

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):**

1. Завистовский, С. Э. Обработка материалов и инструмент : учебное пособие / С. Э. Завистовский. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 447 с. — ISBN 978-985-503-907-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93388.html>
2. Карандашов, К. К. Обработка металлов резанием : учебное пособие для СПО / К. К. Карандашов, В. Д. Клопотов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 266 с. — ISBN 978-5-4488-0933-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/99934.html>

##### **Дополнительные источники:**

##### **3.2.4. Электронные издания (электронные ресурсы):**

1. Мычко, В. С. Токарная обработка. Справочник токаря : пособие / В. С. Мычко. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 353 с. — ISBN 978-985-503-899-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93417.html>

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и т.п.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме устного и письменного опросов, тестирования, проверки подготовки рефератов, сообщений, докладов, защиты результатов выполнения практических работ, самостоятельных работ и др.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена в 3 семестре.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки
<b>Знать:</b> 31 основные методы формообразования заготовок; 32 основные методы обработки металлов резанием; 33 материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента; 34 виды лезвийного инструмента и область его применения; 35 методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки  ОК 01 - 09, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1 - 2.3	применяет основные методы формообразования заготовок и основные методы обработки металлов резанием при выполнении практических работ и в профессиональной деятельности; использует в профессиональной деятельности документацию по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки; использует методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки; определяет конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; –оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; –оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; –оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; –оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;	<b>Текущий контроль:</b> Тестирование Устный опрос Оценка результатов выполнения практической работы. Оценка выполнения самостоятельной работы <b>Промежуточная аттестация:</b> Экзамен

	–оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	
<b>Уметь:</b> У1 пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки; У2 выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; У3 производить расчет режимов резания при различных видах обработки  ОК 01 - 09, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1 - 2.3	применяет основные методы формообразования заготовок и основные методы обработки металлов резанием при выполнении практических работ и в профессиональной деятельности; использует в профессиональной деятельности документацию по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки; использует методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки; определяет конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; –оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; –оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; –оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; –оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; –оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	<b>Текущий контроль:</b> Тестирование Устный опрос Оценка результатов выполнения практической работы. Оценка выполнения самостоятельной работы <b>Промежуточная аттестация:</b> Экзамен