

**Приложение 2.8.**

**к ПООП по специальности 15.02.14**

Оснащение средствами автоматизации технологических процессов  
и производств (производство машин и оборудования)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.10 Процессы формообразования и инструменты**

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы по профессии/специальности СПО 15.02.14

укрупнённой группы специальностей СПО 15.02.14  
укрупнённой группы специальностей *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)* укрупнённой группы специальностей *15.00.00 Машиностроение*.

Рекомендована Советом Министерства образования и науки РФ по Примерным основным образовательным программам (ПООП) СПО. Заключение Совета по ПООП № 15.02.14-170919 от 19 сентября 2017 г.

Организация-разработчик рабочей программы: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж».

Разработчики:

Никитина Анна Сергеевна, преподаватель

Путрин Николай Сергеевич, преподаватель

Рассмотрена и одобрена заседании ПЦК Протокол № 11 от «26» июня 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4-12
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12-15
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	15-18
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	19

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Процессы формообразования и инструмент» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Учебная дисциплина «Процессы формообразования и инструмент» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;
- выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;
- производить расчет режимов резания при различных видах обработки

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные методы формообразования заготовок;
- основные методы обработки металлов резанием;
- материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;
- виды лезвийного инструмента и область его применения;
- методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы профессиональных компетенций:

Профессиональные компетенции	Дескрипторы сформированности (действия)	Уметь	Знать
ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на	владеет способами систематизации информации в соответствии с заданными условиями  использует в зависимости от ситуации различные программное обеспечение для создания и тестирования	анализирует технические проекты и другую техническую документацию для выбора программного обеспечения для создания модели элементов систем автоматизации;  составляет структурные схемы различных систем автоматизации и ее компонентов	технические характеристики элементов систем автоматизации,  принципиальные электрические схемы  структуру системы автоматического управления  основное программное

основе технического задания.	модели элементов систем автоматизации  анализирует имеющиеся решения для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации	составляет функциональные схемы различных систем автоматизации и ее компонентов	обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации
ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.	оценивает свои возможности и планирует изучение модели элементов системы автоматизации  разрабатывает программы автоматического управления для различных виртуальных объектов  разрабатывает виртуальные модели элементов систем автоматизации	изучает виртуальную модель элементов систем автоматизации разрабатывает виртуальную модель элементов систем автоматизации  Применяет знания о виртуальных моделях элементов систем автоматизации для решения поставленных задач	назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем элементов управления
ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.	проводит виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов  оценивает работоспособность систем автоматизации	запускает управляющую программу  переносит управляющую программу в контроллер  тестирует разработанные модели с использованием программного обеспечения	программное обеспечение для моделирования;  основные типы математических моделей и алгоритмы их реализации;  принципы и методы автоматизированного проектирования технических систем.
ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы	Оценивает свои возможности и планирует изучение оборудования и элементной базы	Подбирает по справочной литературе необходимые средства измерений и	Теоретические основы и принципы построения систем автоматического

<p>систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.</p>	<p>систем автоматизации</p> <p>Анализирует полученные результаты в процессе изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области оборудования и элементной базы систем автоматизации</p> <p>Осуществляет выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации</p>	<p>автоматизации с обоснованием выбора</p> <p>Выполняет расчеты по заданным параметрам электрических, электронных и пневматических схем измерений, контроля, регулирования, питания, сигнализации и отдельных компонентов мехатронных систем</p>	<p>управления и мехатронных систем интерфейсы компьютерных систем мехатроники</p> <p> типовые схемы автоматизации основных технологических процессов отрасли</p> <p>структурно-алгоритмическая организация систем управления, их основные функциональные модули, алгоритмы управления систем автоматизации и мехатроники</p> <p>возможности использования управляющих вычислительных комплексов на базе микроЭВМ для управления технологическим оборудованием</p> <p>устройство, схемные и конструктивные особенности элементов и узлов типовых средств измерений, автоматизации и метрологического обеспечения мехатронных устройств и систем</p>
--	--	--	--

<p>ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.</p>	<p>Выполняет электро-и радиомонтажные работы</p> <p>Производит монтаж приборов различных систем автоматики</p> <p>Выполняет монтаж электрических схем различных систем автоматики</p> <p>Макетирует схемы различной степени сложности</p> <p>Выполняет наладку электрических схем различных систем автоматики</p> <p>Производит наладку электронных приборов со снятием характеристик</p> <p>Разрабатывает методы наладки схем средней степени сложности</p> <p>Осуществляет контроль и анализ функционирования систем автоматики</p>	<p>Составляет структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений</p> <p>Оформляет документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов мехатронных систем</p> <p>Проводит монтажные работы</p> <p>Производит наладку систем автоматизации и компонентов мехатронных систем</p> <p>Осуществляет предмонтажную проверку средств измерений и автоматизации, в том числе информационно-измерительных систем мехатроники</p> <p>Производит наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем.</p>	<p>Принципы действия, области использования, устройство типовых средств измерений и автоматизации, элементов систем мехатроники</p> <p>содержание и структура проекта автоматизации и его составляющих частей</p> <p>принципы разработки и построения, структуру, режимы работы мехатронных систем и систем автоматизации технологических процессов</p> <p>нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту средств измерений, автоматизации и мехатронных систем</p> <p>методы настройки аппаратно-программного обеспечения систем автоматизации и мехатронных систем управления</p>
<p>ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.</p>	<p>Осуществляет контроль и анализ функционирования систем автоматики</p> <p>Диагностирует приборы и средства автоматизации</p> <p>Производит поверку измерительных приборов и средств автоматизации</p> <p>Проводит испытания</p>	<p>Рассчитывает надежность систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем</p> <p>Определяет показатели надежности систем управления</p> <p>Осуществляет контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических</p>	<p>Показатели надежности элементов систем автоматизации и мехатронных систем</p> <p>назначение элементов систем</p> <p>автоматизация и элементы мехатронных устройств и систем</p>

	несложных приборов и систем автоматики.	устройств и систем управления  Проводит различные виды инструктажей по охране труда	нормативно-правовая документация по охране труда виды и методы измерений
--	---	---	---

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает общие компетенции

Общие компетенции	Дескрипторы сформированности (действия)	Уметь	Знать
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Владеет разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Использует специальные методы и способы решения профессиональных задач в конкретной области и на стыке областей	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию,	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.
	Разрабатывает вариативные алгоритмы решения профессиональных задач деятельности применительно к различным контекстам	необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	Выбирает эффективные технологии и рациональные способы выполнения профессиональных задач	реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.



ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности и деятельности подчиненного персонала	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
	Анализирует информацию, выделяет в ней главные аспекты, структурирует, презентует		
	Владеет способами систематизации и интерпретирует полученную информацию в контексте своей деятельности и в соответствии с задачами информационного поиска		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Проводит объективный анализ результатов собственной деятельности и деятельности подчиненного персонала и указывает субъективное значение результатов деятельности	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
	Принимает управленческие решения по совершенствованию собственной деятельности и деятельности подчиненного персонала		

	Организует собственное профессиональное развитие и самообразование в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.		
	Занимается самообразованием для решения четко определенных, сложных и нестандартных проблем в области профессиональной деятельности.		
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Обучает членов группы (команды) рациональным приемам по организации деятельности для эффективного выполнения коллективного проекта.	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
	Распределяет объем работы среди участников коллективного проекта.		
	Справляется с кризисами взаимодействия совместно с членами группы (команды).		
	Проводит объективный анализ и указывает субъективное значение результатов деятельности.		
	Использует вербальные и невербальные способы эффективной коммуникации с		

	коллегами, руководством, клиентами и другими заинтересованными сторонами.		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Использует вербальные и невербальные способы коммуникации на государственном языке с учетом особенностей и различий социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
	Соблюдает нормы публичной речи и регламент		
	Самостоятельно выбирает стиль монологического высказывания (служебный доклад, выступление на совещании, презентация проекта и т.п.) в зависимости от его цели и целевой аудитории и с учетом особенностей и различий социального и культурного контекста		
	Создает продукт письменной коммуникации определенной на государственном языке		
	Самостоятельно выбирает стиль (жанр) письменной коммуникации на государственном языке в зависимости от цели, содержания и адресата		
ОК 09 Использовать информационные технологии в	Применение средств информации и информационных технологий для	применять средства информационных технологий для	современные средства и устройства

профессионально й деятельности	реализации профессиональной деятельности	решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессионально й деятельности.
-----------------------------------	--	---	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Общий объем образовательной нагрузки обучающегося</b>	46
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося</b>	0
<b>Нагрузка дисциплины во взаимодействии с преподавателем</b>	46
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практическая подготовка	28
лабораторные занятия (если предусмотрено)	0
практические занятия (если предусмотрено)	14
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	0
контрольная работа	0
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенции
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Обработка металлов резанием</b>			<b>46</b>	
<b>Тема 1.1 Основные методы формообразования заготовок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4
	1. Литейное производство. Обработка металлов давлением. практическая подготовка	2		
	2. Сварочное производство	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> -		---	
<b>Тема 1.2 Инструменты формообразования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4
	1. Инструменты формообразования в машиностроении.	2		
	2. Материалы для изготовления режущих инструментов. практическая подготовка	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		----	
<b>Тема 1.3 Токарная обработка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4
	1. Поверхности и характерные плоскости при резании токарными резцами.	2		
	2. Углы резца в процессе резания. Типы резцов. Элементы режима резания и срезаемого слоя. Физические явления при токарной обработке. практическая подготовка	2		
	3. Процесс стружкообразования. Типы стружек. Влияние смазочно-охлаждающих технологических средств (СОТС) на процесс резания.	2		
	4. Сопротивление резанию. Теплообразование при резании и износ режущего инструмента.			
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>4</b>	
	Практическая работа № 1. «Расчет и конструирование токарных резцов» практическая подготовка	3	2	
	Практическая работа № 2. «Расчет режимов резания при точении» практическая подготовка	3	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		---	
<b>Тема 1.4</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4
	1. Процесс строгания и долбления резцов.	2		

<b>Обработка строганием и долблением</b>	2. Виды резцов. Геометрия резцов. практическая подготовка	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		---	
<b>Тема 1.5 Металлорежущие станки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4
	1. Основные сведения о металлорежущих станках. Эксплуатация и обслуживание станков.	2		
	2. Типовые узлы станков	2		
	3. Методика расчета кинематических схем станков практическая подготовка	2		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		2	
	Практическая работа № 3. «Типовые узлы и механизмы станков» практическая подготовка	3	1	
	Практическая работа № 4. «Расчет кинематических схем станков» практическая подготовка	3	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		----	
<b>Тема 1.6 Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	4	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4
	1. Геометрия сверла, части и элементы спирального сверла. Формы заточки сверла. Элементы режимов резания и среза при сверлении. практическая подготовка	2		
	2. Силы, действующие на сверло и мощность, потребная на резание. Износ сверла. Стойкость сверл.	2		
	3. Процесс зенкерования и развертывания.	2		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		3	
	Практическая работа № 5. «Геометрия и конструкция сверл» практическая подготовка	3	1	
	Практическая работа № 6. «Расчет режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании» практическая подготовка	3	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		----	
<b>Тема 1.7 Обработка металлов фрезерованием</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	4	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4
	1. Обработка материалов цилиндрическими фрезами. Назначение и основные движения.	2		
	2. Геометрия цилиндрических фрез.	2		
	3. Элементы режимов резания и срезаемого слоя при цилиндрическом фрезеровании.	2		
	4. Встречное и попутное фрезерование. Сила резания и мощность при фрезеровании.	2		
	5. Обработка материалов торцовыми фрезами. Геометрия торцовых фрез.	2		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		4	
	Практическая работа № 7. «Расчет режимов резания при цилиндрическом фрезеровании» практическая подготовка	3	2	

	Практическая работа № 8. «Расчет режимов резания при торцовом фрезеровании». практическая подготовка	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		-----	
Тема 1.8 Обработка металлов шлифованием	Содержание учебного материала	Уровень освоения	2	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4
	1. Виды шлифования. Шлифовальные круги и их характеристика. Маркировка шлифовального инструмента.	2		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		1	
	1. Практическая работа № 9 «Расчет режимов резания при шлифовании» практическая подготовка	3	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		----	
Тема 1.9 Обработка металлов протягиванием	Содержание учебного материала	Уровень освоения	2	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4
	1. Процесс протягивания. Схемы резания при протягивании.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся		---	
Тема 1.10 Резьбонарезание	Содержание учебного материала	Уровень освоения	2	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4
	1. Методы образования резьбы	2		
	Самостоятельная работа обучающихся		---	
Тема 1.11 Зубонарезание	Содержание учебного материала	Уровень освоения	2	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4
	1. Нарезание зубчатых колес методом копирования и методом обкатки.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся		---	
Всего:			46	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов:

мастерских учебного заведения; лаборатория оборудована плакатами, макетами, образцами режущих инструментов.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

оборудован компьютером, проектором, плакатами, макеты режущих инструментов на 25 мест для учащихся.

Оборудование мастерской и рабочих **мест мастерской** металлорежущие станки, рабочие места на 25 мест:

Оборудование лаборатории и рабочих **мест лаборатории**: металлорежущие станки, рабочие места на 25 мест:

*Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Процессов формообразования и инструментов»*

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планишеты, действующие стенды, плакаты и др.)
- демонстрационное устройство токарного станка;
- объемные модели узлов и механизмов к токарным станкам;
- наборы режущих инструментов и приспособлений;
- комплект измерительных инструментов;
- заготовки.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

*Основные источники:*

1. Ярушин, С.Г. Технологические процессы в машиностроении М.: Юрайт 2019г.-564 с.
2. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты М.: Академия 2014г.-384 с.

*Дополнительные источники*

1. Агафонова, Л.С. Процессы формообразования и инструменты. Лабораторно- практические работы : учеб. пособие для студ. учреждений СПО / Л.С. Агафонова. - М. : Академия, 2012. - 240 с. - (Среднее профессиональное образование).

2. Процессы формообразования и инструменты: иллюстрированное учебное пособие / сост. Л.С. Агафонова, Н.А. Мысова. - М. : ИЦ Академия, 2013. - 32 с. : ил.

3. Процессы и операции формообразования: учебник / В.А. Гречишников, Н.А. Чемборисов, Д.Н. Ларионов и др. ; под ред. Н.А. Чемборисова. - М. : ИЦ Академия, 2012. - 320 с. : ил.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы формообразования заготовок;</li> <li>- основные методы обработки металлов резанием;</li> <li>- материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;</li> <li>- виды лезвийного инструмента и область его применения;</li> <li>- методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки</li> </ul>	<p><i>Тестирование и дифференцированный зачет (экзамен):</i></p> <p>«5» - 90 – 100% правильных ответов,          «4» - 80-89% правильных ответов,          «3» - 70-80% правильных ответов,          «2» - 69% и менее правильных ответов.</p>	<p>Экспертная оценка результатов практического задания, Тестирование</p>
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <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>	<p><i>Практические и самостоятельные работы:</i></p> <p>«5» - 90-100% правильно выполненного задания;          «4» - 80-89% правильно выполненного задания;          «3» - выполнение практически всей работы (не менее 70%)          «2» - выполнение менее 70% всей работы.</p>	