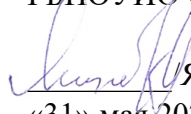




Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области  
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ГБНОУИО «ИАТ»

 Якубовский А.Н.  
«31» мая 2021 г.

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

ОП.06 Процессы формообразования и инструменты

специальности

15.02.08 Технология машиностроения

Иркутск, 2021

Рассмотрена  
цикловой комиссией  
ТМ, ТМП, ОСПУ протокол  
№15 от 25.05.2021 г.

Председатель ЦК

 /С.Л. Кусакин /

№	Разработчик ФИО
1	Рыков Алексей Анатольевич

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Область применения фонда оценочных средств (ФОС)

ФОС по дисциплине является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.08 Технология машиностроения

### 1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	основные методы формообразования заготовок;
	1.2	основные методы обработки металлов резанием;
	1.3	материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;
	1.4	виды лезвийного инструмента и область его применения;
	1.5	методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки
	1.6	основные методы формоизменения заготовок.
	1.7	основные понятия заготовительного производства
Уметь	2.1	пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;
	2.2	выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;
	2.3	производить расчет режимов резания при различных видах обработки;
	2.4	выбирать оборудование для получения заготовок способом формоизменения.

### 1.4. Формируемые 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.
- 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. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### 2.1 Текущий контроль (ТК) № 1

**Тема занятия:** 1.4.2.Сварка. Назначение, виды, оборудование. Пайка. Лужение. Склеивание.

**Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Вид контроля:** Тестирование

**Дидактическая единица:** 1.1 основные методы формообразования заготовок;

**Занятие(-я):**

1.1.1.Роль процессов формообразования и инструментов в промышленности.

Этапы.

1.2.1.Литье. Виды литья. Литейное оборудование. Специальные виды литья.

1.3.1.Ковка. Штамповка.

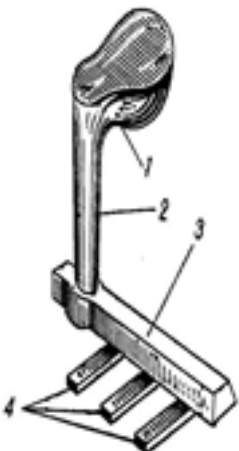
1.3.2.Прокат.

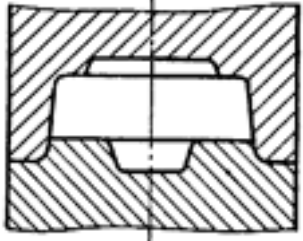
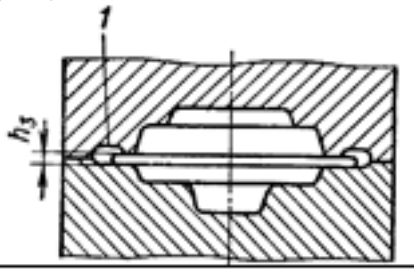
1.4.1.Сварка. Назначение, виды, оборудование. Пайка. Лужение. Склеивание.

**Задание №1**

**Тестовое задание**

№	Вопрос	Вариант ответа
1	Литье это:	а) разработка технологического процесса изготовления отливки; б) проектирование и изготовлении литейной оснастки; с) способ изготовления заготовки или готового изделия путем заливки расплавленного металла в полость заданной конфигурации с последующим его затвердеванием.
2	Отливка это:	а) совокупность технологической оснастки и приспособлений необходимых для образования в форме полости, соответствующей контуром отливки; б) приспособление с помощью которого в

		<p>литейной форме получают полость с заданной формой и размерами;</p> <p>с) заготовка или изделие, получаемые методом литья.</p>
3	<p>Модели это:</p>	<p>а) приспособления, при помощи которых в формовочной смеси получают отпечатки – полости, соответствующие наружной конфигурации отливок;</p> <p>б) совокупность технологической оснастки и приспособлений необходимых для образования в форме полости, соответствующей контуром отливки;</p> <p>с) наполнительная смесь.</p>
4	<p>На рисунке показана:</p> 	<p>а) модель;</p> <p>б) шлакоуловитель;</p> <p>с) литниковая система.</p>
5	<p>Изготовление отливок заливкой расплавленного металла в многократно использованные металлические литейные формы с последующим затвердеванием:</p>	<p>а) в оболочковых формах;</p> <p>б) по выплавляемым моделям;</p> <p>с) в кокиль.</p>
6	<p>Изготовление отливок в</p>	<p>а) по выплавляемым</p>

	металлических формах заполнением расплавом под действием внешних сил:	моделям; б) в кокиль; с) под давлением.
7	Процесс горячей обработки металлов давлением, при котором путем многократного действия инструмента, например, бойков металл пластически деформируется, постепенно приобретая заданные форму, размеры и свойства.	а) ковка; б) штамповка; с) прокат.
8	Какой вид штамповки показан на рисунке 	а) открытая; б) закрытая; с) замкнутая.
9	Как называется канавка обозначенная цифрой 1 на рисунке? 	1. зазор; 2. облойная канавка; 3. заусенец.
10	Процесс обжатия слитка металла в горячем или холодном состоянии между вращающимися валками прокатного стана называется:	1. прокат; 2. ковка; 3. штамповка.
<b>Оценка</b>	<b>Показатели оценки</b>	
3	6-7 верных ответов;	
4	8-9 верных ответов;	

5	10 верных ответов.
---	--------------------

## 2.2 Текущий контроль (ТК) № 2

**Тема занятия:** 2.2.2.Рубка, пиление, опиливание, клепка. Инструмент для проведения слесарных операций.

**Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Вид контроля:** Самостоятельная работа

**Дидактическая единица:** 1.7 основные понятия заготовительного производства

**Занятие(-я):**

1.4.3.Основные понятия заготовительного производства и выбор способа получения заготовок при различных типах производства.

### Задание №1

Сформулировать определение понятия "процессы формообразования", как способ получения заготовок. Выбрать и обосновать выбор способа получения заготовок при единичном, мелкосерийном и крупносерийном производстве. Дать формально-логическое определение понятиям: заготовка, полуфабрикат, деталь, изделие.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Дано определение понятий: процессы формообразования, заготовка, полуфабрикат, деталь, изделие, дано обоснование выбора способа при различных типах производства с учетом обрабатываемого материала.
4	Дано определение понятий: процессы формообразования, деталь, изделие, дано неполное обоснование выбора способа при различных типах производства с учетом обрабатываемого материала.
3	Дано определение понятий: процессы формообразования, дано неполное обоснование выбора способа при одном типе производства без учета обрабатываемого материала.

## 2.3 Текущий контроль (ТК) № 3

**Тема занятия:** 3.4.4.Инструментальные материалы и требования к ним.

**Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Вид контроля:** Самостоятельная работа

**Дидактическая единица:** 1.2 основные методы обработки металлов резанием;

**Занятие(-я):**

3.1.1.Классификация, конструкция станков.

3.1.2.Кинематические схемы станков.

3.2.1.Стружкообразование. Типы стружек.

3.3.1.Силы резания и ее источники. Действие силы резания на инструмент и



заготовку.

3.4.2.Нахождение равнодействующей силы.

3.4.3.Инструментальные материалы и требования к ним.

### **Задание №1**

1. Сформулировать определение понятия "Станок".
2. Привести классификацию металлорежущих станков.
3. Привести классификацию станков фрезерной группы.

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	Выполнены все задания/
4	Не дано определение станка, или нет классификации станков 6 группы.
3	Выполнено второе или третье задание.

**Дидактическая единица:** 1.3 материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;

### **Занятие(-я):**

3.3.1.Силы резания и ее источники. Действие силы резания на инструмент и заготовку.

3.4.2.Нахождение равнодействующей силы.

3.4.3.Инструментальные материалы и требования к ним.

### **Задание №1**

1. Дать формально-логическое определение понятия "Инструментальные материалы".
2. Приведена классификация инструментальных материалов.

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	1. Представлено формальное определение материалов. 2. Приведена логическая цепочка классификации инструментальных материалов по твердости.
4	Не дано определение инструментальных материалов и свойств, или нет логической цепочки классификации материалов.
3	Не дано определение инструментальных материалов, и нет логической цепочки классификации материалов, но приведены примеры инструментальных материалов.

**Дидактическая единица:** 1.6 основные методы формоизменения заготовок.

**Занятие(-я):**

1.3.1.Ковка. Штамповка.

1.3.2.Прокат.

1.4.3.Основные понятия заготовительного производства и выбор способа получения заготовок при различных типах производства.

**Задание №1**

Дать формально-логическое определение понятиям:

1. Ковка.
2. Штамповка.
3. Прокатка.
4. Волочение.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Даны формально-логическое определение всем понятиям.
4	Даны формально-логическое определение 3 понятиям.
3	Даны формально-логическое определения 2 понятиям.

**2.4 Текущий контроль (ТК) № 4**

**Тема занятия:** 3.5.3.Режимы резания при точении.

**Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Вид контроля:** Самостоятельная работа

**Дидактическая единица:** 1.4 виды лезвийного инструмента и область его применения;

**Занятие(-я):**

3.1.3.Устройство и геометрические параметры токарного резца.

3.2.1.Стружкообразование. Типы стружек.

3.4.2.Нахождение равнодействующей силы.

3.4.3.Инструментальные материалы и требования к ним.

3.4.4.Инструментальные материалы и требования к ним.

3.5.1.Классификация токарных резцов. Геометрия токарных резцов.

3.5.2.Режимы резания при точении.

**Задание №1**

1. Дать формально-логическое определение понятия "Токарный резец".
2. Привести классификацию токарных резцов.
3. Дать формально-логическое определение понятиям "стружкообразование", перечислить типы стружек.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Даны формальные ответы и графические пояснения для всех заданий.
4	Даны формальные ответы и графические пояснения для 2 заданий.
3	Даны формальные ответы на 1 и 3 вопросы без пояснительных рисунков.

**Дидактическая единица:** 2.2 выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;

**Занятие(-я):**

3.1.1.Классификация, конструкция станков.

3.1.3.Устройство и геометрические параметры токарного резца.

3.2.1.Стружкообразование. Типы стружек.

3.3.1.Силы резания и ее источники. Действие силы резания на инструмент и заготовку.

3.4.1.Разложение сил резания на составляющие. Построение параллелограмма сил.

3.4.2.Нахождение равнодействующей силы.

3.4.3.Инструментальные материалы и требования к ним.

3.4.4.Инструментальные материалы и требования к ним.

3.5.1.Классификация токарных резцов. Геометрия токарных резцов.

3.5.2.Режимы резания при точении.

**Задание №1**

Дать формально-логическое определение понятия "токарный станок", привести классификацию станков 1 группы.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Даны развернутые ответы на 2 вопроса из 2.
4	Даны неполные ответы на 2 вопроса.
3	Нет ответа на 2 вопрос.

## 2.5 Текущий контроль (ТК) № 5

**Тема занятия:** 3.5.6.Расчет режимов резания при точении по аналитическим формулам.

**Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Вид контроля:** Письменная работа.

**Дидактическая единица:** 1.2 основные методы обработки металлов резанием;

**Занятие(-я):**

3.4.4.Инструментальные материалы и требования к ним.

3.5.1.Классификация токарных резцов. Геометрия токарных резцов.

3.5.2.Режимы резания при точении.

3.5.3.Режимы резания при точении.

### Задание №1

1. Сформулировать определение понятия "Станок".
2. Привести классификацию металлорежущих станков.
3. Привести классификацию станков фрезерной группы.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Выполнены все задания.
4	Не дано определение станка, или нет классификации станков 6 группы.
3	Выполнено второе или третье задание.

### 2.6 Текущий контроль (ТК) № 6

**Тема занятия:** 3.5.13.Понятие о конструировании инструментов. Выбор углов заточки резцов.

**Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Вид контроля:** Письменная работа.

**Дидактическая единица:** 1.4 виды лезвийного инструмента и область его применения;

**Занятие(-я):**

3.5.3.Режимы резания при точении.

3.5.7.Факторы, влияющие на скорость резания. Стойкость инструмента.

Особенности обработки авиационных материалов.

3.5.8.Расчет режимов резания при точении с учетом коэффициентов.

3.5.9.Расчет режимов резания при точении с учетом коэффициентов.

3.5.11.Понятие о конструировании инструментов. Выбор углов заточки резцов.

3.5.12.Понятие о конструировании инструментов. Выбор углов заточки резцов.

### Задание №1

1.Дать формально-логическое определение понятия "Инструментальные материалы".

2. Приведите классификацию инструментальных материалов.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	1. Представлено формальное определение материалов. 2. Приведена логическая цепочка классификации инструментальных материалов по твердости.

4	Не дано определение инструментальных материалов и свойств, или нет логической цепочки классификации материалов.
3	Не дано определение инструментальных материалов, и нет логической цепочки классификации материалов, но приведены примеры инструментальных материалов.

**Дидактическая единица:** 2.2 выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;

**Занятие(-я):**

3.5.3.Режимы резания при точении.

3.5.7.Факторы, влияющие на скорость резания. Стойкость инструмента.

Особенности обработки авиационных материалов.

3.5.8.Расчет режимов резания при точении с учетом коэффициентов.

3.5.11.Понятие о конструировании инструментов. Выбор углов заточки резцов.

3.5.12.Понятие о конструировании инструментов. Выбор углов заточки резцов.

**Задание №1**

Приведите классификацию сверл и разъясните особенности заточки сверл при обработке различных материалов.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Дано определение "сверла"; приведена классификация сверл; приведены углы заточки спиральных сверл в зависимости от группы обрабатываемых материалов.
4	Дано неполное определение "сверла", или приведена неполная классификация сверл, или приведены углы заточки спиральных сверл для одной группы обрабатываемых материалов.
3	Не дано определение "сверла", или не приведена классификация сверл, или не приведены углы заточки спиральных сверл для групп обрабатываемых материалов.

## 2.7 Текущий контроль (ТК) № 7

**Тема занятия:** 3.6.4.Расчет режимов резания при сверлении, зенкерования, развертывании.

**Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Вид контроля:** Самостоятельная работа

**Дидактическая единица:** 1.5 методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки

**Занятие(-я):**

3.5.4.Расчет режимов резания при точении по аналитическим формулам.

- 3.5.5.Расчет режимов резания при точении по аналитическим формулам.
- 3.5.6.Расчет режимов резания при точении по аналитическим формулам.
- 3.5.8.Расчет режимов резания при точении с учетом коэффициентов.
- 3.5.9.Расчет режимов резания при точении с учетом коэффициентов.
- 3.5.10.Расчет режимов резания при точении с учетом коэффициентов.
- 3.5.11.Понятие о конструировании инструментов. Выбор углов заточки резцов.
- 3.6.1.Процессы сверления, зенкерования, развертывания, зенковки. Конструкция и геометрия спиральных свёрл.
- 3.6.2.Расчет режимов резания при сверлении, зенкеровании, развертывании.

### **Задание №1**

Дать формально-логическое определение понятий:

1. Глубина резания.
2. Подача.
3. Скорость резания.
4. Сверление.
5. Зенкерование.
6. Развертывание.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Даны формальные ответы на 6 вопросов из 6.
4	Даны формальные ответы на 4 вопроса из 6.
3	Даны формальные ответы на 3 вопроса из 6.

**Дидактическая единица:** 2.1 пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;

### **Занятие(-я):**

- 3.1.1.Классификация, конструкция станков.
- 3.1.2.Кинематические схемы станков.
- 3.2.1.Стружкообразование. Типы стружек.
- 3.3.1.Силы резания и ее источники. Действие силы резания на инструмент и заготовку.
- 3.4.1.Разложение сил резания на составляющие. Построение параллелограмма сил.
- 3.4.2.Нахождение равнодействующей силы.
- 3.4.3.Инструментальные материалы и требования к ним.
- 3.4.4.Инструментальные материалы и требования к ним.
- 3.5.1.Классификация токарных резцов. Геометрия токарных резцов.
- 3.5.4.Расчет режимов резания при точении по аналитическим формулам.

- 3.5.5.Расчет режимов резания при точении по аналитическим формулам.
- 3.5.6.Расчет режимов резания при точении по аналитическим формулам.
- 3.5.7.Факторы, влияющие на скорость резания. Стойкость инструмента. Особенности обработки авиационных материалов.
- 3.5.8.Расчет режимов резания при точении с учетом коэффициентов.
- 3.5.9.Расчет режимов резания при точении с учетом коэффициентов.
- 3.5.11.Понятие о конструировании инструментов. Выбор углов заточки резцов.
- 3.5.12.Понятие о конструировании инструментов. Выбор углов заточки резцов.
- 3.6.2.Расчет режимов резания при сверлении, зенкерования, развертывании.

### Задание №1

Разработать алгоритм расчетов режимов резания при сверлении на токарном станке. Выбор станка и инструмента обосновать.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Выбор станка и инструмента обоснован. Разработан алгоритм.
4	Выбор станка и инструмента обоснован. Алгоритм разработан с небольшими отклонениями.
3	Разработан алгоритм под руководством наставника.

**Дидактическая единица:** 2.3 производить расчет режимов резания при различных видах обработки;

### Занятие(-я):

- 3.5.4.Расчет режимов резания при точении по аналитическим формулам.
- 3.5.5.Расчет режимов резания при точении по аналитическим формулам.
- 3.5.6.Расчет режимов резания при точении по аналитическим формулам.
- 3.5.7.Факторы, влияющие на скорость резания. Стойкость инструмента. Особенности обработки авиационных материалов.
- 3.5.8.Расчет режимов резания при точении с учетом коэффициентов.
- 3.5.9.Расчет режимов резания при точении с учетом коэффициентов.
- 3.5.10.Расчет режимов резания при точении с учетом коэффициентов.
- 3.5.11.Понятие о конструировании инструментов. Выбор углов заточки резцов.
- 3.6.2.Расчет режимов резания при сверлении, зенкерования, развертывании.

### Задание №1

Расчитать режимы резания при сверлении отверстия на токарном станке диаметром 10 мм на глубину 30 мм.Выбор станка и инструмента обосновать.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Материал детали	15X28	20X13	СЧ30	30ХГСА	Д16Т	БрА5	Л80	40Х	Ст3	25

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Выбор станка и инструмента обоснован. Произведены расчеты в соответствии с алгоритмом.
4	Выбор станка и инструмента обоснован. Произведены расчеты по аналогу.
3	Выполнены расчеты под руководством наставника.

## 2.8 Текущий контроль (ТК) № 8

**Тема занятия:** 3.7.8. Расчет режимов резания при фрезеровании с учетом коэффициентов.

**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос)

**Вид контроля:** Письменная практическая работа

**Дидактическая единица:** 1.5 методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки

**Занятие(-я):**

3.7.1. Виды и классификация фрез. Принципы фрезерования.

3.7.2. Режимы резания при фрезеровании.

3.7.3. Расчет режимов резания при фрезеровании с учетом коэффициентов.

3.7.4. Расчет режимов резания при фрезеровании с учетом коэффициентов.

3.7.5. Расчет режимов резания при фрезеровании с учетом коэффициентов.

3.7.6. Расчет режимов резания при фрезеровании с учетом коэффициентов.

3.7.7. Расчет режимов резания при фрезеровании с учетом коэффициентов.

### Задание №1

Произвести выбор станка, инструмента, разработать алгоритм расчетов режимов резания при фрезеровании торцевой фрезой плоских поверхностей, используя справочную литературу.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Представлен весь алгоритм расчетов режимов резания при фрезеровании торцевой фрезой, с использованием справочной литературы.
4	Представлен алгоритм расчетов режимов резания при фрезеровании торцевой фрезой с незначительными ошибками.
3	Представлен алгоритм расчетов режимов резания при фрезеровании торцевой фрезой под руководством наставника.

**Дидактическая единица:** 2.1 пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;



**Занятие(-я):**

3.7.1. Виды и классификация фрез. Принципы фрезерования.

3.7.2. Режимы резания при фрезеровании.

3.7.3. Расчет режимов резания при фрезеровании с учетом коэффициентов.

3.7.4. Расчет режимов резания при фрезеровании с учетом коэффициентов.

3.7.5. Расчет режимов резания при фрезеровании с учетом коэффициентов.

**Задание №1**

Произвести выбор станка и режимов резания при фрезеровании торцевой фрезой диаметром 100 мм заготовки размером 80 на 140, на глубину 9 мм, материал заготовки сталь 40, используя справочную литературу.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Материал детали	15X28	20X13	СЧ30	30ХГСА	Д16Г	БрА5	Л80	40Х	Ст3	25

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Представлена вся структура расчетов режимов резания при фрезеровании, с использованием алгоритма и справочной литературы.
4	Представлены расчеты режимов резания с использованием готового задания и справочной литературы.
3	Представлены расчеты режимов резания с использованием готового задания, помощи одноклассников или преподавателя и справочной литературы.

**Дидактическая единица:** 2.3 производить расчет режимов резания при различных видах обработки;

**Занятие(-я):**

3.7.3. Расчет режимов резания при фрезеровании с учетом коэффициентов.

3.7.4. Расчет режимов резания при фрезеровании с учетом коэффициентов.

3.7.5. Расчет режимов резания при фрезеровании с учетом коэффициентов.

3.7.6. Расчет режимов резания при фрезеровании с учетом коэффициентов.

3.7.7. Расчет режимов резания при фрезеровании с учетом коэффициентов.

**Задание №1**

Произвести выбор станка и режимов резания при фрезеровании концевой фрезой диаметром 30 мм заготовки размером 80\*140\*36, до 76\*130\*36, материал заготовки сталь 40, используя справочную литературу.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Материал детали	15X28	20X13	СЧ30	30ХГСА	Д16Г	БрА5	Л80	40Х	Ст3	25

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Представлена вся структура расчетов режимов резания при фрезеровании, с использованием алгоритма и справочной литературы.
4	Представлены расчеты режимов резания с использованием готового задания и справочной литературы.
3	Представлены расчеты режимов резания с использованием готового задания, при помощи одногруппников или преподавателя.

**Дидактическая единица:** 2.4 выбирать оборудование для получения заготовок способом формоизменения.

**Занятие(-я):**

1.3.1.Ковка. Штамповка.

1.4.3.Основные понятия заготовительного производства и выбор способа получения заготовок при различных типах производства.

3.6.3.Расчет режимов резания при сверлении, зенкеровании, развертывании.

3.7.4.Расчет режимов резания при фрезеровании с учетом коэффициентов.

**Задание №1**

1. Дать формально- логическое определение ковки и штамповки.

2. Обосновать выбор соответствующего оборудования и вида обработки для получения заготовки проставки (чертеж выдается преподавателем).

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Выполнены все задания: 1. Дано формально-логическое определение. 2. Обоснован выбор оборудования и вид обработки для получения заготовки по индивидуальному заданию.
4	Даны неполные определения понятиям ковка и штамповка или произведен выбор оборудования и вид обработки для получения заготовки по индивидуальному заданию без обоснования.
3	Даны неполные определения понятиям ковка или штамповка и произведен выбор оборудования и вид обработки для получения заготовки по индивидуальному заданию без обоснования.

## **2.9 Текущий контроль (ТК) № 9**

**Тема занятия:** 3.8.5.Расчет режимов резания при нарезании резьбы.

**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос)

**Вид контроля:** Письменная практическая работа

**Дидактическая единица:** 1.5 методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки

**Занятие(-я):**

3.7.8. Расчет режимов резания при фрезеровании с учетом коэффициентов.

3.8.2. Расчет режимов резания при нарезании резьбы.

3.8.3. Расчет режимов резания при нарезании резьбы.

3.8.4. Расчет режимов резания при нарезании резьбы.

**Задание №1**

Привести алгоритм расчетов режимов резания при нарезании резьбы, используя справочную литературу.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Представлен полный алгоритм расчетов режимов резания при нарезании резьбы с пояснениями по выбору глубины и диаметра отверстия.
4	Представлен полный алгоритм расчетов режимов резания при нарезании резьбы без пояснений по выбору глубины и диаметра отверстия.
3	Представленный алгоритм расчетов режимов резания при нарезании резьбы содержит неточности.

**Дидактическая единица:** 2.1 пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;

**Занятие(-я):**

3.7.8. Расчет режимов резания при фрезеровании с учетом коэффициентов.

3.8.1. Методы получения и классификация резьбы. Режимы резания при нарезании резьбы.

3.8.2. Расчет режимов резания при нарезании резьбы.

3.8.3. Расчет режимов резания при нарезании резьбы.

**Задание №1**

Произвести выбор станка, инструмента, режимов резания при нарезании резьбы М 16х1,5 на глубину 22 мм, материал заготовки 40Х, используя справочную литературу.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Материал детали	15Х28	20Х13	СЧ30	30ХГСА	Д16Т	БрА5	Л80	40Х	Ст3	25

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
---------------	--------------------------

5	Представлена вся структура расчетов режимов резания при нарезании резьбы, с использованием алгоритма и справочной литературы.
4	Представлены расчеты режимов резания при нарезании резьбы, с использованием готового задания и справочной литературы.
3	Представлены расчеты режимов резания с использованием готового задания, помощи одноклассников или преподавателя и справочной литературы.

**Дидактическая единица:** 2.3 производить расчет режимов резания при различных видах обработки;

**Занятие(-я):**

3.7.8. Расчет режимов резания при фрезеровании с учетом коэффициентов.

3.8.2. Расчет режимов резания при нарезании резьбы.

3.8.3. Расчет режимов резания при нарезании резьбы.

3.8.4. Расчет режимов резания при нарезании резьбы.

**Задание №1**

Произвести выбор станка, инструмента, режимов резания при фрезеровании торцевой фрезой с размера 400\*160\*45, до размера 400\*160\*38 по 10 качеству, материал заготовки ..., используя справочную литературу.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Материал детали	15X28	20X13	СЧ30	30ХГСА	Д16Т	БрА5	Л80	40Х	Ст3	25

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Представлена вся структура расчетов режимов резания при фрезеровании, с использованием алгоритма и справочной литературы.
4	Представлены расчеты режимов резания при фрезеровании, с использованием готового задания и справочной литературы.
3	Представлены расчеты режимов резания с использованием готового задания, помощи одноклассников или преподавателя и справочной литературы.

## 2.10 Текущий контроль (ТК) № 10

**Тема занятия:** 3.9.5. Режимы резания при зубонарезании.

**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос)

**Вид контроля:** Письменная практическая работа

**Дидактическая единица:** 1.5 методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки

**Занятие(-я):**

3.8.5. Расчет режимов резания при нарезании резьбы.

3.9.1. Виды методов зубонарезания. Метод копирования.

3.9.2. Обработка зубчатых колес по методу обкатки.

3.9.3. Режимы резания при зубонарезании.

3.9.4. Режимы резания при зубонарезании.

**Задание №1**

Привести алгоритм расчетов режимов резания при зубонарезании.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Представлен полный алгоритм расчетов режимов резания при зубонарезании с пояснениями по выбору модуля фрезы.
4	Представлен полный алгоритм расчетов режимов резания при зубонарезании без пояснений по выбору модуля фрезы.
3	Представленный алгоритм расчетов режимов резания при зубонарезании содержит неточности.

**Дидактическая единица:** 2.1 пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;

**Занятие(-я):**

3.8.5. Расчет режимов резания при нарезании резьбы.

3.9.1. Виды методов зубонарезания. Метод копирования.

3.9.2. Обработка зубчатых колес по методу обкатки.

3.9.3. Режимы резания при зубонарезании.

**Задание №1**

Произвести выбор станка, инструмента, режимов резания при зубонарезании зубчатого колеса диаметром 120 мм, число зубьев 63, используя справочную литературу.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Материал детали	15X28	20X13	СЧ30	30ХГСА	Д16Т	БрА5	Л80	40Х	Ст3	25

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Представлена вся структура расчетов режимов резания при зубонарезании, с использованием алгоритма и справочной литературы.

4	Представлены расчеты режимов резания при зубонарезании, с использованием готового задания и справочной литературы.
3	Представлены расчеты режимов резания с использованием готового задания, помощи одноклассников или преподавателя и справочной литературы.

### 2.11 Текущий контроль (ТК) № 11

**Тема занятия:** 3.10.3.Режимы резания при протягивании.

**Метод и форма контроля:** Контрольная работа (Опрос)

**Вид контроля:** Письменная работа.

**Дидактическая единица:** 2.3 производить расчет режимов резания при различных видах обработки;

**Занятие(-я):**

3.8.5.Расчет режимов резания при нарезании резьбы.

3.9.3.Режимы резания при зубонарезании.

3.9.4.Режимы резания при зубонарезании.

3.9.5.Режимы резания при зубонарезании.

3.10.2.Режимы резания при протягивании.

#### Задание №1

Произвести расчеты режимов резания при точении заготовки с диаметра 60 до 44 на длину 340 мм и второй ступени до 26 на длину 120 мм с 15 до 10 качества и выполнении резьбы М10\*1\*22 на станке 1К62 и фрезеровании лыски на глубину 5 мм и шириной 45 мм на станке 6Н12ПБ.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Материал детали	15Х28	20Х13	СЧ30	30ХГСА	Д16Т	БрА5	Л80	40Х	Ст3	25

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Выбор станка и инструмента обоснован. Произведены расчеты в соответствии с алгоритмом.
4	Выбор станка и инструмента обоснован. Произведены расчеты по аналогам.
3	Выполнены расчеты под руководством наставника.

### 3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

<b>№ семестра</b>	<b>Вид промежуточной аттестации</b>
4	Экзамен

<b>Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей</b>
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6
Текущий контроль №7
Текущий контроль №8
Текущий контроль №9
Текущий контроль №10
Текущий контроль №11

**Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Вид контроля:** по выбору выполнить два теоретических и одно практическое задание

**Дидактическая единица для контроля:**

1.1 основные методы формообразования заготовок;

**Задание №1**

Дайте определение процесса формообразования. Перечислите методы формообразования, дайте их краткую характеристику (назначение, сущность).

Выполните кинематическую схему процесса резания, опишите ее.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
3	Обучающийся назвал определение процесса формообразования. Перечислил не все методы формообразования или не охарактеризовал их. Выполнил кинематическую схему процесса резания, не объяснил сущность процесса резания.

4	Обучающийся назвал определение процесса формообразования. Перечислил все методы формообразования, но не охарактеризовал их. Выполнил кинематическую схему процесса резания, объяснил сущность процесса резания.
5	Обучающийся назвал определение процесса формообразования. Перечислил все методы формообразования, дал их краткую характеристику. Выполнил кинематическую схему процесса резания, объяснил сущность процесса резания.

### Задание №2

Дайте определение литья, назовите достоинства и недостатки литья. Перечислите виды литья. Дайте их краткую характеристику (область применения, литейное оборудование)

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
3	Обучающийся дал определение литья, назвал достоинства и недостатки, привел примеры видов литья
4	Обучающийся дал определение литья, назвал достоинства и недостатки, перечислил виды литья, указал их назначение
5	Обучающийся дал определение литья, назвал достоинства и недостатки, перечислил виды литья, указал их назначение, литейное оборудование

### Задание №3

Дайте определениековки, перечислите достоинства и недостатки. Назовите операцииковки, их определения.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
3	Обучающийся написал определенияковки, указал достоинства и недостаткиковки
4	Обучающийся написал определенияковки, указал достоинства и недостаткиковки. Перечислил не все операцииковки или дал не все определения операций.
5	Обучающийся написал определенияковки, указал достоинства и недостаткиковки. Перечислил все операцииковки, дал все определения операций.



#### Задание №4

Дайте определение штамповки. Укажите ее назначение, достоинства и недостатки. Перечислите виды штамповки (горячая, холодная), способы штамповки (в закрытых штампах, в открытых штампах), их отличие

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
3	Обучающийся назвал определение штамповки, ее назначение, перечислил достоинства и недостатки
4	Обучающийся назвал определение штамповки, ее назначение, перечислил достоинства и недостатки. Назвал ее виды, но не указал их отличие
5	Обучающийся назвал определение штамповки, ее назначение, перечислил достоинства и недостатки. Назвал ее виды, указал их отличие.

#### Задание №5

Дайте определения проката, сортамент, способ получения (с указанием оборудования), назначение.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
3	Обучающийся назвал определения проката, указал не все его виды, указал назначение
4	Обучающийся назвал определения проката, указал все его виды и назначение.
5	Обучающийся назвал определения проката, указал все его виды, назначение, объяснил процесс получения с указанием оборудования

#### Задание №6

Дайте определения сварки и пайки. Назовите их отличие, достоинства и недостатки. Перечислите виды сварки, дайте их краткую характеристику

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
3	Обучающийся назвал определения пайки и сварки. Назвал их отличие.
4	Обучающийся назвал определения пайки и сварки. Назвал их отличие, перечислил достоинства и недостатки

5	Обучающийся назвал определения пайки и сварки. Назвал их отличие, перечислил достоинства и недостатки. Назвал виды сварки, дал их краткую характеристику (назначение, оборудование)
---	--

### Дидактическая единица для контроля:

1.2 основные методы обработки металлов резанием;

#### Задание №1

Опишите сущность процесса обработки металлов резанием. Перечислите виды образующейся стружки и условия ее возникновения.

Перечислите явления, сопровождающие процесс стружкообразования

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
3	Обучающийся объяснил сущность процесса металлов резанием. Перечислил виды стружки.
4	Обучающийся объяснил сущность процесса металлов резанием. Перечислил виды стружки, назвал условия ее возникновения.
5	Обучающийся объяснил сущность процесса металлов резанием. Перечислил виды стружки, назвал условия ее возникновения. Перечислил явления, сопровождающие процесс стружкообразования

#### Задание №2

Дайте определения износа и стойкости инструмента. Укажите причины износа инструмента. Перечислите виды износа инструмента и способы уменьшения износа.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
3	Обучающийся назвал определения износа и стойкости. Назвал причины возникновения износа
4	Обучающийся назвал определения износа и стойкости. Назвал причины возникновения и способы устранения износа
5	Обучающийся назвал определения износа и стойкости. Назвал причины возникновения и способы устранения износа. Назвал виды износа

#### Задание №3

Дайте определения процессов: сверления, зенкерования, развертывания, зенкования. Назовите точность каждого вида обработки, назначение, инструмент и

оборудование, этапы выполнения.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
3	Обучающийся назвал назначение каждой операции, режущий инструмент для ее выполнения.
4	Обучающийся назвал определение каждой операции, их назначение, режущий инструмент для ее выполнения.
5	Обучающийся назвал определение каждой операции, их назначение, режущий инструмент и оборудование для ее выполнения. Указал точность получаемого отверстия после выполнения каждого вида обработки.

#### **Задание №4**

1. Дайте определение резьбы, перечислите виды резьбы по форме профиля, назначению, числу заходов, форме поверхности, расположению....  
Перечислите элементы резьбы, выполните схему. Назовите методы получения резьбы. Назовите инструменты для нарезания резьбы, последовательность нарезания резьбы на токарном станке.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
3	Обучающийся назвал определение резьбы, перечислил виды резьб, перечислил инструменты для нарезания резьбы
4	Обучающийся выполнил схему и указал на ней элементы резьбы. Назвал методы получения резьбы с указанием инструмента для нарезания резьбы, последовательность нарезания резьбы на токарном станке
5	Обучающийся выполнил схему и указал на ней элементы резьбы. Назвал методы получения резьбы с указанием инструмента для нарезания резьбы, последовательность нарезания резьбы на токарном станке. Написал формулы для определения диаметра поверхности под резьбу

#### **Задание №5**

Перечислите виды методов зубонарезания. Укажите инструмент для выполнения метода копирования. Опишите обработку зубчатых колес по методу обкатки.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
3	Обучающийся назвал виды методов зубонарезания, применяемое оборудование и инструмент
4	Обучающийся назвал виды методов зубонарезания (копирования и обката), объяснил их отличие, указал применяемое оборудование и инструмент
5	Обучающийся назвал виды методов зубонарезания (копирования и обката), объяснил их отличие, указал применяемое оборудование и инструмент. Привел примеры методов

### **Задание №6**

Опишите сущность процесса протягивания. Назовите виды протяжек и прошивок.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
3	Обучающийся назвал назначение и область применения протягивания. Назвал инструмент и оборудование.
4	Обучающийся назвал назначение и область применения протягивания. Назвал оборудование и инструмент, описал его конструкцию.
5	Обучающийся назвал назначение и область применения протягивания. Назвал оборудование и инструмент, описал его конструкцию. Назвал отличие протяжек и прошивое

### **Задание №7**

Опишите сущность метода шлифования. Назовите режимы резания при шлифовании. Выполните кинематическую схему шлифования.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
3	Обучающийся рассказал назначение и сущность процесса шлифования
4	Обучающийся рассказал назначение и сущность процесса шлифования. Обучающийся выполнил кинематическую схему шлифования, указав движения резания.

5	Обучающийся рассказал назначение и сущность процесса шлифования. Обучающийся выполнил кинематическую схему шлифования, указав движения резания, написал формулы для определения режима резания при шлифовании
---	---

### Дидактическая единица для контроля:

1.3 материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;

#### Задание №1

Дайте определение инструментального материала, перечислите требования к инструментальным материалам, их виды, назначение и состав. Приведите примеры марок материалов.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
3	Обучающийся назвал определение инструментального материала, назвал требования предъявляемые к инструментальным материалам, привел примеры основных марок
4	Обучающийся назвал определение инструментального материала, назвал требования предъявляемые к инструментальным материалам, назвал виды инструментальных материалов с указанием их назначения, привел примеры основных марок
5	Обучающийся назвал определение инструментального материала, назвал требования предъявляемые к инструментальным материалам, назвал виды инструментальных материалов с указанием их назначения, привел примеры марок инструментального материала для каждого вида. Расшифровал состав марок.

#### Задание №2

Дайте определение абразивных материалов, перечислите виды абразивных материалов. Приведите примеры использования абразивных материалов.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
3	Обучающийся дал определение и рассказал назначение абразивных материалов и инструментов
4	Обучающийся назвал определение и назначение абразивных материалов и инструментов, перечислил виды абразивных материалов

5	Обучающийся назвал определение абразивных материалов, их назначение и виды инструментов, перечислил виды абразивных материалов, привел примеры материалов.
---	--

**Дидактическая единица для контроля:**

1.4 виды лезвийного инструмента и область его применения;

**Задание №1**

Приведите классификацию токарных резцов (по назначению, марке материала, направлению движения, по характеру выполняемых операций...). Опишите устройство токарного резца.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
3	Обучающийся назвал не все токарные резцы согласно классификации
4	Обучающийся назвал все резцы, но не рассказал устройство токарного резца
5	Обучающийся перечислил все резцы, показал их, выполнил эскиз устройства резца и указал его назначение

**Задание №2**

Перечислите углы резца в главной секущей плоскости, основной плоскости. Укажите их влияние на процесс резания, примерные значения, обозначение.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
3	Обучающийся перечислил углы резца и указал их обозначение.
4	Обучающийся перечислил углы резца, указал их обозначение и примерные значения.
5	Обучающийся перечислил углы резца, указал их обозначение, примерные значения и влияние на процесс резания.

**Задание №3**

Опишите назначение, конструкцию и геометрию спиральных сверл.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
3	Обучающийся назвал назначение и устройство спирального сверла.

4	Обучающийся назвал назначение, устройство спирального сверла с указанием назначения и формы калибрующей и режущей части, указал количество и названия режущих кромок.
5	Обучающийся назвал назначение, устройство спирального сверла с указанием назначения и формы калибрующей и режущей части, указал количество и названия режущих кромок. Указал углы сверла и их численное значение для обработки стали.

#### Задание №4

Опишите назначение, классификацию, устройство зенкера. Укажите отличие зенкера от сверла.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
3	Обучающийся назвал назначение и устройство зенкера. Перечислил виды зенкером.
4	Обучающийся назвал назначение, устройство зенкера с указанием назначения и формы калибрующей и режущей части, указал количество зубьев насадного и хвостового зенкера.
5	Обучающийся назвал назначение, устройство зенкера с указанием назначения и формы калибрующей и режущей части, указал количество зубьев, указал углы зенкера. Объяснил отличие зенкера от спирального сверла.

#### Задание №5

Опишите назначение, классификацию, устройство разверток. Укажите отличие развертки от зенкера, машинной и ручной разверток.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
3	Обучающийся назвал назначение и устройство развертки. Перечислил виды разверток.
4	Обучающийся назвал назначение, устройство развертки с указанием назначения и формы калибрующей и режущей части, указал различие между ручной и машинной разверткой.
5	Обучающийся назвал назначение, устройство развертки с указанием назначения и формы калибрующей и режущей части, указал количество зубьев развертки. Объяснил отличие зенкера и развертки, машинной развертки и ручной.

### Задание №6

Опишите виды, назначение и устройство фрез.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
3	Обучающийся назвал назначение фрез. Перечислил виды фрез.
4	Обучающийся назвал назначение фрез. Перечислил виды фрез, указал их назначение.
5	Обучающийся назвал назначение, устройство фрезы. Указал виды фрез и их назначение.

### Задание №7

Опишите виды, назначение и устройство метчика.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
3	Обучающийся назвал назначение метчика, перечислил виды метчиков, рассказал их отличие друг от друга.
4	Обучающийся назвал назначение метчика, перечислил виды метчиков, рассказал их отличие друг от друга. Рассказал устройство метчика. Рассказал отличие первого и второго метчиков в комплекте.
5	Обучающийся назвал назначение метчика, перечислил виды метчиков, рассказал их отличие друг от друга. Рассказал отличие первого и второго метчиков в комплекте Рассказал устройство метчика с указанием формы режущей и калибрующих частей.

### Дидактическая единица для контроля:

1.5 методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки

### Задание №1

Дайте определения режимов резания, глубины резания, подачи и скорости. Назовите факторы влияющие на выбор скорости резания.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
3	Обучающийся перечислил режимы резания, их определения, буквенное обозначение и единицу измерения



4	Обучающийся перечислил режимы резания, их определения, буквенное обозначение и единицу измерения. Назвал формулы для определения скорости резания, частоты вращения, глубины резания при точении и сверлении
5	Обучающийся перечислил режимы резания, их определения, буквенное обозначение и единицу измерения. Назвал формулы для определения скорости резания, частоты вращения, глубины резания при точении и сверлении. Перечислили и объяснил влияние факторов процесс резания на выбор скорости, подачи

### Дидактическая единица для контроля:

1.6 основные методы формоизменения заготовок.

#### Задание №1

Назовите определения операций правки и гибки металлов, их виды. Укажите оборудование и инструменты для проведения операций правки и гибки.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
3	Обучающийся назвал определения правки и гибки
4	Обучающийся назвал определения правки и гибки, указал виды правки, применяемое оборудование и инструменты.
5	Обучающийся назвал определения правки и гибки, указал виды правки, применяемое оборудование и инструменты, описал технологию правки

#### Задание №2

Назовите определения рубки, пиления, опилования, клепки, укажите назначение. Назовите инструмент для проведения слесарных операций.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
3	Обучающийся назвал определения рубки, пиления, клепки и опилования.
4	Обучающийся назвал определения рубки, пиления, клепки и опилования. Назвал назначение операций.
5	Обучающийся назвал определения рубки, пиления, клепки и опилования, применяемое оборудование и инструменты, описал технолог

### Дидактическая единица для контроля:

1.7 основные понятия заготовительного производства

#### Задание №1 (из текущего контроля)

Сформулировать определение понятия "процессы формообразования", как способ получения заготовок. Выбрать и обосновать выбор способа получения заготовок при единичном, мелкосерийном и крупносерийном производстве. Дать формально-логическое определение понятиям: заготовка, полуфабрикат, деталь, изделие.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Дано определение понятий: процессы формообразования, заготовка, полуфабрикат, деталь, изделие, дано обоснование выбора способа при различных типах производства с учетом обрабатываемого материала.
4	Дано определение понятий: процессы формообразования, деталь, изделие, дано неполное обоснование выбора способа при различных типах производства с учетом обрабатываемого материала.
3	Дано определение понятий: процессы формообразования, дано неполное обоснование выбора способа при одном типе производства без учета обрабатываемого материала.

### Дидактическая единица для контроля:

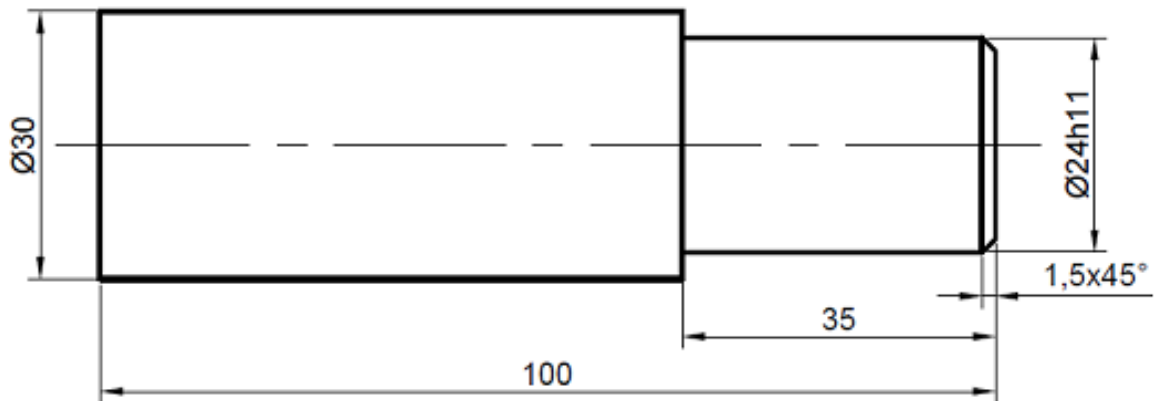
2.1 пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;

#### Задание №1

**Задание.** Выберите режущий инструмент и определите режим резания для обработки каждой поверхности при работе на токарном станке 1К62: деталь - одноступенчатый вал, изображенный на рисунке. Материал детали – сталь 45.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Материал детали	15Х28	20Х13	СЧ30	30ХГСА	Д16Т	БрА5	Л80	40Х	Ст3	25

√ Rz20



*1. Неуказанные предельные отклонения по h14, H14, IT14/2*

Результат оформите таблицей.

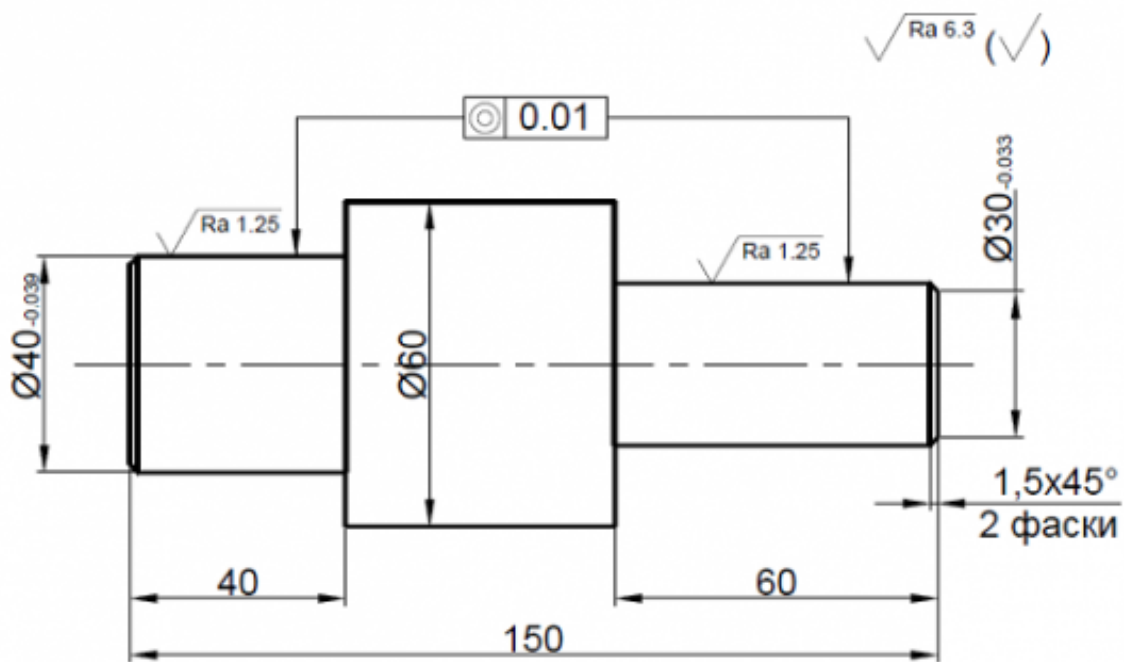
<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
3	Обучающийся определил табличные значения режимов резания, но учел не все поправочные коэффициенты
4	Обучающийся определил табличные значения режимов резания, учел все поправочные коэффициенты, но допустил ошибки в расчетах
5	Обучающийся безошибочно определил табличные значения режимов резания, учел все поправочные коэффициенты, не допустил ошибки в расчетах

**Задание №2**

**Задание.** Выберите режущий инструмент и определите режим резания для обработки каждой поверхности при работе на токарном станке 1К62: деталь - вал, изображенный на рисунке. Материал детали - сталь 45.

Обработка ведется в центрах.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Материал детали	15Х28	20Х13	СЧ30	30ХГСА	Д16Т	БрА5	Л80	40Х	Ст3	25



1. Неуказанные предельные отклонения по  $h14$ ,  $H14$ ,  $IT14/2$

1. Определите табличную мощность резания (карта 21) с учетом поправочных коэффициентов (карта 24), сравните ее с мощностью двигателя станка.
2. Результат оформите таблицей.

Оценка	Показатели оценки
3	Обучающийся определил табличные значения режимов резания, но учел не все поправочные коэффициенты
4	Обучающийся определил табличные значения режимов резания, учел все поправочные коэффициенты, но допустил ошибки в расчетах
5	Обучающийся безошибочно определил табличные значения режимов резания, учел все поправочные коэффициенты, не допустил ошибки в расчетах

### Задание №3

Рассчитайте режимы резания и время, выберите режущий инструмент для точения ступенчатого валика от  $\phi 30$  до  $\phi 26$  на длину 100, при  $Ra 2,5$  на токарном станке 1К62, материал заготовки 35ХМ.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Материал детали	15X28	20X13	СЧ30	30ХГСА	Д16Т	БрА5	Л80	40Х	Ст3	25

Результат оформите таблицей.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
3	Обучающийся определил табличные значения режимов резания, но учел не все поправочные коэффициенты
4	Обучающийся определил табличные значения режимов резания, учел все поправочные коэффициенты, но допустил ошибки в расчетах
5	Обучающийся безошибочно определил табличные значения режимов резания, учел все поправочные коэффициенты, не допустил ошибки в расчетах

#### Задание №4

Расчитайте режимы резания, выберите режущий инструмент для сверления и нарезании резьбы М8х1 на глубину 25 на токарном станке 1К62, материал заготовки Д16АТВ.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Материал детали	15X28	20X13	СЧ30	30ХГСА	Д16Т	БрА5	Л80	40Х	Ст3	25

Результат оформите таблицей.

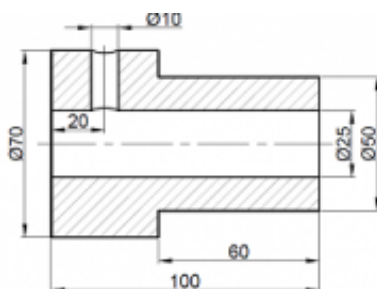
<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
3	Обучающийся определил табличные значения режимов резания, но учел не все поправочные коэффициенты
4	Обучающийся определил табличные значения режимов резания, учел все поправочные коэффициенты, но допустил ошибки в расчетах
5	Обучающийся безошибочно определил табличные значения режимов резания, учел все поправочные коэффициенты, не допустил ошибки в расчетах

#### Дидактическая единица для контроля:

2.2 выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;

### Задание №1

**Задание.** Выберите режущий инструмент и определите режим резания для обработки отверстий на сверлильном станке 2А135, для детали, изображенной на рисунке.



1. Неуказанные предельные отклонения по h14, H14, IT14/2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Материал детали	15Х28	20Х13	СЧ30	30ХГСА	Д16Т	БрА5	Л80	40Х	Ст3	25

1. Результат оформите таблицей.

Оценка	Показатели оценки
3	Обучающийся верно выбрал режущие инструменты, определил табличные значения режимов резания, но учел не все поправочные коэффициенты
4	Обучающийся верно выбрал режущий инструмент и определил табличные значения режимов резания, учел все поправочные коэффициенты, но допустил ошибки в расчетах
5	Обучающийся безошибочно выбрал режущие инструменты определил табличные значения режимов резания, учел все поправочные коэффициенты, не допустил ошибки в расчетах

### Задание №2

Рассчитать режимы резания и время, выбрать режущий инструмент при фрезеровании заготовки 100x80x60 до 100x80x50, при Ra3,2 на фрезерном станке 6Н12ПБ, материал заготовки В95Т1.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Материал детали	15Х28	20Х13	СЧ30	30ХГСА	Д16Т	БрА5	Л80	40Х	Ст3	25

Результат оформите таблицей.

<b>Оценка</b>	<b>Показатели оценки</b>
3	Обучающийся верно выбрал режущие инструменты, определил табличные значения режимов резания, но учел не все поправочные коэффициенты
4	Обучающийся верно выбрал режущий инструмент и определил табличные значения режимов резания, учел все поправочные коэффициенты, но допустил ошибки в расчетах
5	Обучающийся безошибочно выбрал режущие инструменты определил табличные значения режимов резания, учел все поправочные коэффициенты, не допустил ошибки в расчетах

### Задание №3

Рассчитать режимы резания, глубину сверления и время, выбрать режущий инструмент при нарезании резьбы М12х1,25 на глубину 40, в заготовке 100х80х60 на сверлильном станке 2А135, материал заготовки В95Т1.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Материал детали	15Х28	20Х13	СЧ30	30ХГСА	Д16Т	БрА5	Л80	40Х	Ст3	25

Результат оформите таблицей.

<b>Оценка</b>	<b>Показатели оценки</b>
3	Обучающийся верно выбрал режущие инструменты, определил табличные значения режимов резания, но учел не все поправочные коэффициенты
4	Обучающийся верно выбрал режущий инструмент и определил табличные значения режимов резания, учел все поправочные коэффициенты, но допустил ошибки в расчетах
5	Обучающийся безошибочно выбрал режущие инструменты определил табличные значения режимов резания, учел все поправочные коэффициенты, не допустил ошибки в расчетах

#### Задание №4

Рассчитать режимы резания и время, выбрать режущий инструмент при точении заготовки ф60 до ф50 на длину 70, при Ra2,5 на токарном станке 1К62, материал заготовки 40Х.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Материал детали	15Х28	20Х13	СЧ30	30ХГСА	Д16Т	БрА5	Л80	40Х	Ст3	25

Результат оформите таблицей.

<b>Оценка</b>	<b>Показатели оценки</b>
3	Обучающийся верно выбрал режущие инструменты, определил табличные значения режимов резания, но учел не все поправочные коэффициенты
4	Обучающийся верно выбрал режущий инструмент и определил табличные значения режимов резания, учел все поправочные коэффициенты, но допустил ошибки в расчетах
5	Обучающийся безошибочно выбрал режущие инструменты определил табличные значения режимов резания, учел все поправочные коэффициенты, не допустил ошибки в расчетах

#### Задание №5

Рассчитайте режимы резания и время, выберите режущий инструмент при фрезеровании заготовки 100x80x60 до 100x80x54 на фрезерном станке 6Н12ПБ, материал заготовки А40Г.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Материал детали	15Х28	20Х13	СЧ30	30ХГСА	Д16Т	БрА5	Л80	40Х	Ст3	25

Результат оформите таблицей.

<b>Оценка</b>	<b>Показатели оценки</b>
3	Обучающийся верно выбрал режущие инструменты, определил табличные значения режимов резания, но учел не все поправочные коэффициенты



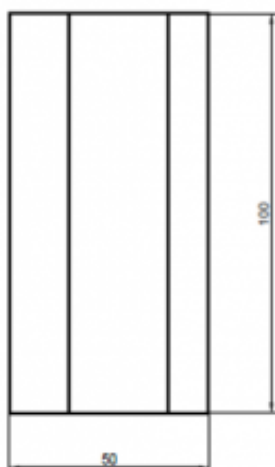
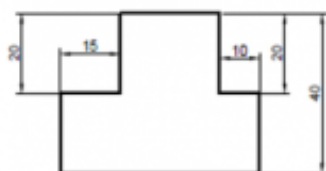
4	Обучающийся верно выбрал режущий инструмент и определил табличные значения режимов резания, учел все поправочные коэффициенты, но допустил ошибки в расчетах
5	Обучающийся безошибочно выбрал режущие инструменты определил табличные значения режимов резания, учел все поправочные коэффициенты, не допустил ошибки в расчетах

**Дидактическая единица для контроля:**

2.3 производить расчет режимов резания при различных видах обработки;

**Задание №1**

**Задание.** Определите режимы резания для обработки уступа концевой фрезой ф32х54, материал фрезы Р6М5 или Т5К10. Обработка выполняется на фрезерном станке 6Н12ПБ.



1. Неуказанные предельные отклонения по  $h12$ ,  $H12$ ,  $\pm IT12/2$

Вариант	Материал детали
1.	15X28
2.	20X13
3.	СЧ30
4.	30ХГСА
5.	Д16Т
6.	БрА5
7.	Л80
8.	40Х
9.	Ст3
0.	25

Результат оформите таблицей.

Оценка	Показатели оценки
3	Обучающийся верно выбрал табличные значения режимов резания, но учел не все поправочные коэффициенты.

4	Обучающийся верно определил табличные значения режимов резания, учел все поправочные коэффициенты, но допустил ошибки в расчетах.
5	Обучающийся безошибочно определил табличные значения режимов резания, учел все поправочные коэффициенты, не допустил ошибки в расчетах.

## Задание №2

**Задание.** Определите режимы резания для нарезания резьбы М16 в отверстии на длину L=20 мм на токарном станке 1К62, в детали из стали 45.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Материал детали	15Х28	20Х13	СЧ30	30ХГСА	Д16Т	БрА5	Л80	40Х	Ст3	25

Результат оформите таблицей.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
3	Обучающийся верно выбрал табличные значения режимов резания, но учел не все поправочные коэффициенты.
4	Обучающийся верно определил табличные значения режимов резания, учел все поправочные коэффициенты, но допустил ошибки в расчетах.
5	Обучающийся безошибочно определил табличные значения режимов резания, учел все поправочные коэффициенты, не допустил ошибки в расчетах.

## Дидактическая единица для контроля:

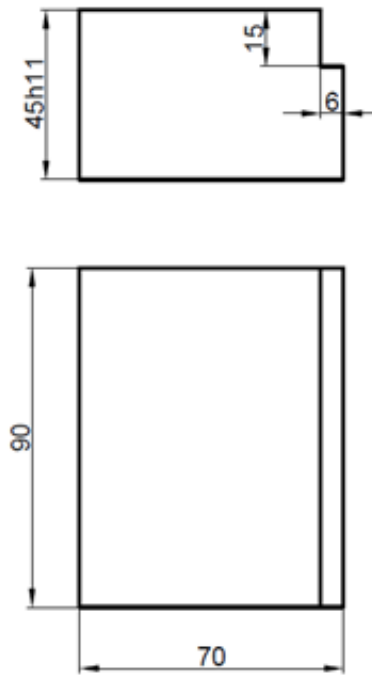
2.4 выбирать оборудование для получения заготовок способом формоизменения.

## Задание №1

**Задание.** Выберите оборудования для обработки детали, приспособление, режущий инструмент.

Определите режим резания для обработки каждой поверхности. Материал детали – Д16Т. Обработка выполняется на станке 6Н12ПБ.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Материал детали	15Х28	20Х13	СЧ30	30ХГСА	Д16Т	БрА5	Л80	40Х	Ст3	25



*1. Неуказанные предельные отклонения по h14, H14, ±IT14/2*

Результат оформите таблицей.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
3	Обучающийся верно выбрал оборудование, режущие инструменты, определил табличные значения режимов резания, но учел не все поправочные коэффициенты
4	Обучающийся верно выбрал оборудование и режущий инструмент и определил табличные значения режимов резания, учел все поправочные коэффициенты, но допустил ошибки в расчетах
5	Обучающийся безошибочно выбрал режущие инструменты определил табличные значения режимов резания, учел все поправочные коэффициенты, не допустил ошибки в расчетах

**Задание №2**

Выберите оборудование и режущий инструмент, рассчитайте режимы резания при фрезеровании лысок на заготовке ф100, на глубину 6 длиной 70 на станке 6Н12ПБ, материал заготовки ШХ15.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Материал детали	15X28	20X13	СЧ30	30ХГСА	Д16Т	БрА5	Л80	40Х	Ст3	25

Результат оформите таблицей.

<b>Оценка</b>	<b>Показатели оценки</b>
3	Обучающийся верно выбрал оборудование, режущие инструменты, определил табличные значения режимов резания, но учел не все поправочные коэффициенты
4	Обучающийся верно выбрал оборудование и режущий инструмент и определил табличные значения режимов резания, учел все поправочные коэффициенты, но допустил ошибки в расчетах
5	Обучающийся безошибочно выбрал режущие инструменты определил табличные значения режимов резания, учел все поправочные коэффициенты, не допустил ошибок в расчетах

### Задание №3

Выберите оборудование и режущий инструмент, рассчитайте глубину отверстия, диаметр и режимы резания при сверлении отверстия и нарезании резьбы М12 на глубину 20 , материал заготовки В95Т1.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Материал детали	15X28	20X13	СЧ30	30ХГСА	Д16Т	БрА5	Л80	40Х	Ст3	25

Результат оформите таблицей.

<b>Оценка</b>	<b>Показатели оценки</b>
3	Обучающийся верно выбрал оборудование, режущие инструменты, определил табличные значения режимов резания, но учел не все поправочные коэффициенты
4	Обучающийся верно выбрал оборудование и режущий инструмент и определил табличные значения режимов резания, учел все поправочные коэффициенты, но допустил ошибки в расчетах
5	Обучающийся безошибочно выбрал режущие инструменты, рассчитал глубину, определил табличные значения режимов резания, учел все поправочные коэффициенты, не допустил ошибок