

## Содержание

1.	Условия подготовки и процедура проведения экзамена	3
2.	Умения и знания, оцениваемые в рамках промежуточной аттестации	5
3.	Перечень разделов и тем дисциплины, подлежащих аттестации	5
4.	Перечень вопросов и практических заданий	7
5.	Критерии оценки уровня и качества подготовки студентов	25
6.	Перечень учебных пособий и дидактических материалов, разрешенных для использования на экзамене.	27

## **1. Условия подготовки и процедура проведения экзамена**

1.1 Промежуточная аттестация по предмету ОП.06 «Процессы формообразования и инструменты» для студентов специальности 151901 «Технология машиностроения», проводится в форме устного экзамена на 4 курсе в конце 8 семестра по окончании изучения дисциплины.

1.2 Экзамен проводится в подготовленном кабинете - лаборатории «Технология машиностроения».

1.3 Перечень вопросов и практических заданий по темам, выносимым на экзамен, разрабатывается преподавателем, ведущим дисциплину, рассматривается на заседании предметно-цикловой комиссии и утверждается заместителем директора по учебной работе.

Перечень вопросов и практических заданий доводится до студентов не позднее, чем за месяц до начала сессии. Количество вопросов и практических заданий в перечне должно превышать количество вопросов и практических заданий, необходимых для составления экзаменационных билетов.

1.4 На основе разработанного перечня вопросов и практических заданий, для подготовки к экзамену, составляются экзаменационные билеты, содержание которых не доводится до студентов. В экзаменационные билеты включены два теоретических вопроса из разных разделов учебной программы по данной дисциплине и одно практическое задание.

Ответы по билетам пишутся на штампованной бумаге (штамп техникума).

1.5 Экзамен принимается преподавателем, который вел учебные занятия по данной дисциплине в экзаменуемой группе (в случае его отсутствия экзамен может принимать другой преподаватель, ведущий данную дисциплину).

1.6 В период подготовки к экзамену проводятся консультации по экзаменационным материалам за счет общего времени, отведенного на консультации.

1.7 Во время сдачи экзамена в аудитории может находиться одновременно не более 6 студентов.

1.8 Студент, взявший билет, садится за отдельный стол для обдумывания ответа, на это предоставляется 15-20 минут.

1.9 На сдачу устного экзамена предусматриваются не более одной трети академического часа на каждого студента.

1.10 После ответа на вопросы экзаменационного билета экзаменуемому могут быть заданы дополнительные вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на экзамен.

1.11 Уровень подготовки студентов оценивается в баллах: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

1.12 Оценка, полученная на экзамене, заносится преподавателем в зачетную книжку студента (кроме неудовлетворительной), экзаменационную ведомость и журнал (в том числе и неудовлетворительные). Экзаменационная оценка по дисциплине является определяющей независимо от полученных в семестре оценок текущего контроля по дисциплине.

1.13 В случае неявки студента на экзамен преподавателем делается в экзаменационной ведомости отметка "не явился". Для сдачи экзамена заместитель директора техникума по учебной работе назначает дополнительный срок сдачи экзамена.

1.14 Сдача экзамена допускается не более двух раз. При повторном получении неудовлетворительной отметки экзамен принимается комиссией, назначенной заместителем директора по учебной работе (по согласованию с заведующим отделением).

1.15 С целью повышения отметки допускается повторная сдача экзамена по одному предмету в период каждой экзаменационной сессии (по выбору студента, на основании письменного заявления, согласования с преподавателем и заведующим отделением).

## **2. Умения и знания, оцениваемые в рамках промежуточной аттестации**

При сдаче экзамена оцениваются знания и умения, предусмотренные ФГОС по специальности.

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

- пользоваться нормативно-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 учебной дисциплины студент 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.

## **3. Перечень разделов и тем дисциплины, подлежащих аттестации**

### **Тема 1. Методы формообразования заготовок**

#### **1.1 Введение**

#### **1.2 Методы получения заготовок. Классификация**

#### **1.3 Литье в песчаные формы.**

#### **1.4 Литье в оболочковые формы.**

#### **1.5 Литье по выплавляемым моделям.**

#### **1.6 Литье в кокиль.**

#### **1.7 Центробежное литье.**

#### **1.8 Свободная ковка**

#### **1.9 Штамповка.**

#### **1.10 Прессование.**

## **Тема 2. Сварка, пайка и склеивание деталей**

2.1 Сварка деталей. Классификация. Источники питания.

2.2 Методы сварки.

2.3 Пайка и склеивание деталей

## **Тема 3. Физические основы процесса резания**

3.1 Физические явления при резании

3.2 Износ и стойкость режущего инструмента

## **Тема 4. Методы формообразования при токарной обработке**

4.1 Классификация выполняемых работ. Инструменты.

4.2 Формообразование при обработке на универсальных станках

4.3 Формообразование при обработке на токарных станках с ЧПУ

## **Тема 5. Методы формообразования при фрезерной обработке**

5.1 Классификация выполняемых работ. Инструменты.

5.2 Формообразование при обработке на универсальных станках

5.3 Формообразование при обработке на фрезерных станках с ЧПУ

## **Тема 6. Методы формообразования при шлифовании и отделочных видах обработки**

6.1 Абразивный инструмент

6.2 Обработка на кругло-шлифовальных станках

6.3 Обработка на бесцентрово- и внутришлифовальных станках

6.4 Обработка на плоскошлифовальных станках Отделочные виды обработки

## **Тема 7. Методы формообразования на долбежных, строгальных и протяжных станках**

7.1 Обработка на долбежных и строгальных станках

7.2 Обработка на протяжных станках

## **Тема 8. Методы формообразования при зубообработке**

8.1 Методы формообразования зубьев и зуборезный инструмент

8.2 Обработка зубчатых колес на различных станках

## **Тема 9. Методы формообразования при электрофизической и электрохимической обработке**

9.1 Электрофизические методы обработки. Электроконтактная обработка.

9.2 Анодно-механическая обработка.

9.3 Электрохимические методы обработки. Электрополирование.

9.4 Электроэрозионная обработка.

9.5 Ультразвуковая обработка.

## **5. Критерии оценки уровня и качества подготовки студентов**

**Оценка «5» (отлично)** ставится, если:

- в полном объеме раскрыто содержание материала билета;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию;
- знание методов формообразования заготовок и деталей машин при обработке металлов резанием.

**Оценка «4» (хорошо)** ставится, если:

- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:
- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;

- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменатора;
- знание методов формообразования заготовок и деталей машин при обработке металлов резанием.

**Оценка «3» (удовлетворительно)** ставится, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;
- при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;
- слабое знание методов формообразования заготовок и деталей машин при обработке металлов резанием.

**Оценка «2» (неудовлетворительно)** ставится, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.
- не сформированы компетенции, умения и навыки;

- не знание методов формообразования заготовок и деталей машин при обработке металлов резанием.

#### **6. Перечень учебных пособий и дидактических материалов, разрешенных для использования на экзамене.**

На экзамене разрешается пользоваться учебными плакатами и лабораторным оборудованием по темам, соответствующим экзаменационным вопросам. К билетам, имеющим практические задания, выдаются соответствующие схемы или чертежи.