

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ**

Институт информационных технологий,  
машиностроения и автотранспорта  
Директор

Дата: 25.11.2022 12:11:00

**В.В. Федоров**

**Фонд оценочных средств дисциплины**

**Оборудование и инструментальное обеспечение автоматизированного производства**

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств  
Направленность (профиль) Компьютерно-интегрированные производственные системы

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

## 1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Форма(ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
1	Опрос по контрольным вопросам или тестирование, подготовка отчетов по практическим и (или) лабораторным работам	<b>ПК-2 - способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий</b>	Применяет: теоретические знания для решения задач, связанных с разработкой технологических процессов изготовления деталей исходя из технологических возможностей оборудования Знает типовые технологические процессы и применяемый инструмент	Знать: геометрические параметры рабочей части типовых инструментов; виды разрушений инструмента; методы формообразования поверхностей деталей машин, анализ методов формообразования поверхностей, область их применения; требования к инструменту, классификационные признаки и общую классификацию инструментов. Уметь: выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения, инструменты, эффективное оборудование;	Высокий или средний

**Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено. Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено. Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено**

## 2. Типовые контрольные задания или иные материалы

### 2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по дисциплине будет заключаться в опросе обучающихся по контрольным вопросам, в оформлении и защите отчетов по лабораторным работам.

Опрос по контрольным вопросам.

При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы. Например:

1/ Инструментальные материалы. Свойства инструментальных материалов - твердость, прочность, ударная прочность, теплостойкость, износостойкость. Соотношение твердости и прочности. Краткая характеристика основных групп материалов; обозначение, химсостав. Абразивные материалы.

2. Геометрия лезвийного и абразивного инструмента. Особенности геометрии различных видов лезвийных инструментов. Роль углов при работе инструмента; назначение величин углов.

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;

- 75-99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

- 50-74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

- 25-49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

- 0-24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов 0-24, 25-49 - Не зачтено. 50-74, 75-99 100 - Зачтено.

Шкала оценивания Не зачтено. Зачтено

Отчет по лабораторным работам.

По каждой работе студенты самостоятельно оформляют отчеты на бумажном носителе в рукописном виде. Отчет должен содержать:

1. Тему лабораторной работы.

2. Цель работы.

3. Основные понятия.

4. Перечень нормативных документов.

5. Краткие ответы на вопросы к практическим занятиям.

6. Расчеты по заданию преподавателя согласно методическим указаниям.

7. Анализ полученных результатов на основе нормативных документов.

8. Вывод.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при раскрытии всех разделов в полном объеме

- 0 - 99 баллов - при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов 0-99 баллов-не зачтено, 100 баллов - зачтено.

Шкала оценивания Не зачтено Зачтено

Защита отчетов по лабораторным работам.

Оценочными средствами для текущего контроля по защите отчетов являются контрольные вопросы к лабораторным работам. При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы. Например:

1. Износ и стойкость режущих инструментов. Критерии износа.

2. Восстановление изношенного инструмента; условие максимума полной стойкости. Взаимосвязь стойкости с параметрами режима резания и геометрией инструмента.

Пути повышения стойкости: химико-термическая обработка, применение покрытий и методы их нанесения, обработка холодом и магнитная обработка, применение специальных СОЖ.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;

- 75-99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

- 50-74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

- 25-49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

- 0-24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов 0-24, 25-49, 50-74- не зачтено 75-99, 100 - зачтено.

Шкала оценивания Не зачтено Зачтено

## **2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации**

Формой промежуточной аттестации является экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций являются оформленные и зачтенные отчеты по лабораторным работам,

ответы на вопросы во время опроса по темам лекций, экзаменационные вопросы.

На экзамене обучающийся отвечает на билет, в котором содержится 2 вопроса. Оценка за экзамен выставляется с учетом отчетов по лабораторным работам и ответа на вопросы.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;

- 75...99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
  - 50...74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
  - 25...49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
  - 0...24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.
- Количество баллов 0...64- неудовлетворительно

Вопросы к экзамену:

1. Краткая история развития науки о резании материалов.  
Обрабатываемость материалов  
резанием. Критерии оценки обрабатываемости, коэффициент обрабатываемости.
2. Инструментальные материалы. Свойства инструментальных материалов  
– твердость,  
прочность, ударная прочность, теплостойкость, износостойкость.  
Соотношение твердости и прочности. Краткая характеристика основных групп материалов; обозначение, химсостав. Абразивные материалы.
3. Классификация движений при обработке деталей на металлорежущих станках. Лезвийный режущий инструмент. Классификация токарных резцов. Элементы конструкции режущего инструмента – режущая часть, присоединительная часть, промежуточная часть.. Геометрия режущего инструмента..
4. Геометрия инструмента в кинематике; влияние динамической геометрии на эффективность процесса резания.  
Кинематические схемы обработки резанием;  
движения формообразования. Геометрические параметры срезаемого слоя. Понятие режима резания; элементов режима резания.  
Стружкообразование. Классификация форм стружек.
5. Контактные процессы при резании. Усадка стружки, ее физическая сущность. Коэффициенты усадки стружки. Нарост, причины его образования;  
влияние на процесс резания. Наклеп обработанной поверхности
6. Тепловые процессы при резании. Источники образования, распространения и области рассеивания тепла. Направление тепловых потоков; уравнение теплового баланса.  
Тепловое поле в инструменте; методы измерения температуры
7. Динамика резания. Сила резания и ее составляющие, вектора их действия для разных случаев обработки резанием. Абсолютные величины; способы измерения сил резания.  
Влияние геометрических и режимных факторов на силы резания.  
Мощность, затрачиваемая на резание.
8. Износ и стойкость режущих инструментов. Причины, вызывающие износ инструмента; виды разрушения инструмента; износ по передней и задней поверхностям. Кривая износа инструмента. Понятие стойкости и полной стойкости инструмента; взаимосвязь стойкости с параметрами режима резания и геометрией инструмента.
9. Шероховатость обработанной поверхности. Причины образования шероховатости. Зависимость высоты гребешков остаточных микронеровностей при обработке резанием в зависимости от режима резания и геометрии инструмента.
10. Типовые операции обработки материалов резанием. Строгание, долбление, сверление, рассверливание, зенкерование, развертывание, фрезерование, нарезание резьбы,  
протягивание, зубонарезание, шлифование. Назначение, область применения, схемы резания. Назначение режима резания. Выбор оборудования для реализации технологических процессов.
11. Специальные случаи обработки материалов резанием.  
Труднообрабатываемые материалы – жаропрочные и легированные сплавы, титановые сплавы, керамика, стеклопластики. Проблемы резания таких материалов. Применение специальных способов обработки резанием.

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении текущего контроля по темам в конце занятия обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают листок чистой бумаги и ручку. На листке бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и дата проведения опроса. Далее преподаватель задает два вопроса, которые могут быть, как записаны на листке бумаги, так и нет. В течение пяти минут обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся не позднее трех учебных дней после даты проведения опроса. Если обучающийся воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов. При проведении текущего контроля по лабораторным работам обучающиеся представляют отчет по лабораторной работе преподавателю. Преподаватель анализирует содержание отчетов, после чего оценивает достигнутый результат. До промежуточной аттестации допускается студент, который выполнил все требования текущего контроля.