15.03.05.02.Б1.В-2021-РП

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

Алмазно-абразивные материалы

Направление подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Направленность (профиль) Металлообрабатывающие станки и комплексы

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

1 Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

Форма(ы) текущего контроля	**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**	**Индикатор(ы) достижения компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине (модулю)**	**Уровень**
Опрос по контрольным вопросам или тестирование, подготовка отчетов по практическим и(или) лабораторным работам	ПК-4 - Выбор и корректировка способов, методов и режимов обработки при изготовлении изделий	Применяет: Знания в области теории строения, способов производства и упрочнения алмазно-абразивных материалов с целью конструирования и выбора инструмента.	Знать: Физическую сущность явлений, происходящих в алмазно-абразивных материалах в зависимости от технологии производства и методов упрочнения. Различать алмазно-абразивные материалы по структуре и свойствам. Уметь: Формулировать требования к алмазно-абразивным материалам и различать их в зависимости от технологии производства и способов упрочнения.	Высокий или средний
Опрос по контрольным вопросам или тестирование, подготовка отчетов по практическим и(или) лабораторным работам	ПК-5 - Владение навыками выбора, проектирования и эксплуатации оборудования, технологической оснастки, основных и вспомогательных материалов для механосборочного производства	Применяет: Знания в области технологии производства и упрочнения для обоснованного выбора алмазно-абразивных материалов при проектировании и эксплуатации шлифовальных инструментов в зависимости от служебного назначения.	Знать: Технические требования к алмазно-абразивным материалам в зависимости от условий эксплуатации и область применения различных групп алмазно-абразивных материалов. Уметь: Формулировать требования к алмазно-абразивным материалам в зависимости от служебного назначения.	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.				

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ. Полный перечень оценочных материалов расположен в ЭИОС КузГТУ.: https://el.kuzstu.ru/login/index.php.

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания могут проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.

5.2.1.Оценочные средства при текущей аттестации

Оценочными средствами текущего контроля являются: вопросы к домашнему заданию, оформление и защита отчетов по лабораторным работам, тесты в системе MOODLE.

Критерии оценивания:

– 100 баллов – при правильном и полном ответе на все вопросы;

– 75-99 баллов – при правильном и полном ответе на 3 из 6 вопросов и правильном, но не полном ответе на 3 вопроса;

– 50-74 баллов – при правильном и неполном ответе на 4 вопроса;

– 25-49 баллов – при правильном и неполном ответе только на 2 вопроса или частично на 3-4

вопроса;

– 0-24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы и частично на 2-3 вопроса.

Количество баллов	0-24	25-49	50-74	75-99	100
Шкала оценивания	не зачтено		зачтено		

1. Вопросы к защите домашнего задания

Перечень вопросов к опросу:

Раздел 1.

1. Классификация абразивных материалов, алмазов и сверхтвердых материалов?
2. Химический и минералогический состав абразивов, алмазов и СТМ, их кристаллическое строение, физико-механические свойства, зернистость?
3. Основные эксплуатационные свойства абразивов, алмазов и СТМ, методы их определения?
4. Геометрические параметры шлифовальных зёрен – форма, рельеф поверхности, дефекты структуры, углы резания, характер износа?
5. Технологии производства абразивов – электрокорундов и карбида кремния, влияние способа разлива и охлаждения расплава на свойства абразивов?
6. Технологии производства формокорундов и сферокорундов, их роль в современной инструментальной промышленности?
7. Технологии производства алмазов и СТМ, производство карбида бора?
8. Перспективы развития и совершенствования существующих технологий производства СТМ, технология металлизация алмазов и СТМ, ее назначение?

Раздел 2.

1. Классификация твердотельных алмазно-абразивных инструментов: конструкции, назначение и область применения шлифовальных кругов, головок, брусков и сегментов?
2. Внутреннее строение и характеристики твердотельных алмазно-абразивных инструментов, виды адгезии зёрен со связкой?
3. Технологические разновидности процессов шлифования твердотельными инструментами?
4. Особенности процесса резания при шлифовании: режимы резания, силы резания, мощность и температура, качество шлифуемых поверхностей?
5. Критерии выбора алмазно-абразивных инструментов под заданные условия обработки?
6. Технологи производства твердотельных алмазно-абразивных инструментов на неорганических и органических связках?

Раздел 3.

1. Классификация алмазно-абразивных инструментов из СТМ: конструкции, назначение и область применения?
2. Внутреннее строение и характеристики инструментов из СТМ?
3. Технологические разновидности процессов шлифования инструментами из СТМ?
4. Особенности процесса резания при шлифовании инструментами из СТМ: режимы, силы, мощность и температура при резании, качество шлифуемых поверхностей?
5. Критерии выбора алмазно-абразивных инструментов из СТМ под заданные условия обработки?
6. Технологии производства алмазно-абразивных инструментов из СТМ на неорганических и органических связках, изготовление шлифовальных инструментов из СТМ с однорядным расположением зёрен?

Раздел 4.

1. Классификация алмазно-абразивных инструментов на гибкой основе: конструкции, назначение и область применения?
2. Внутреннее строение и характеристики алмазно-абразивных инструментов на гибкой основе?
3. Технологические разновидности процессов шлифования инструментами на гибкой основе: полирование, ленточное и лепестковое шлифование, притирка и доводка?
4. Обработка свободным абразивом и абразивом под действием центробежных сил, виброабразивная обработка, гидроабразивная обработка, обработка в потоке сжатого воздуха, магнитоабразивная обработка?
5. Технологии производства алмазно-абразивных инструментов на гибкой основе: шлифовальных шкурок, лент, лепестковых шлифовальных кругов, фибровых полировальных кругов, абразивных паст?

2. 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. Отчет по лабораторной работе в соответствии с требованиями, указанными в методическом указании по данной работе.
6. Анализ полученных результатов лабораторной работы на основе нормативных документов.
7. Вывод.

Критерии оценивания:

– 100 баллов – при раскрытии всех разделов в полном объеме

– 0-30 баллов – при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0	100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено

Защита отчетов по лабораторным работам.

Оценочными средствами для текущего контроля по защите отчетов является наличие отчета к лабораторной работе и контрольные вопросы, которые указаны в методических указаниях к данной лабораторной работе. При проведении текущего контроля будет задано два вопроса. на которые они должны дать ответы.

Критерии оценивания:

– 100 баллов – при правильном и полном ответе на все вопросы;

– 75-99 баллов – при правильном и полном ответе на 3 из 6 вопросов и правильном, но не полном ответе на 3 вопроса;

– 50-74 баллов – при правильном и неполном ответе на 4 вопроса;

– 25-49 баллов – при правильном и неполном ответе только на 2 вопроса или частично на 3-4 вопроса;

– 0-24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы и частично на 2-3 вопроса.

Количество баллов	0-24	25-49	50-74	75-99	100
Шкала оценивания	не зачтено		зачтено		

3. Тесты в системе MOODLE

https://el.kuzstu.ru/course/index.php?categoryid=35170

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Зачет

Зачет проводится по тестам, включающих 22 вопроса.

Критерии оценивания:

– 100 - 60 баллов – при ответе не менее, чем на 15 вопросов;

– 0-59 баллов – при ответе менее, чем на 15 вопросов.

Количество баллов	0 - 59	100 - 60
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Классификация абразивных материалов, алмазов и сверхтвердых материалов?
2. Химический и минералогический состав абразивов, алмазов и СТМ, их кристаллическое строение, физико-механические свойства, зернистость?
3. Основные эксплуатационные свойства абразивов, алмазов и СТМ, методы их определения?
4. Геометрические параметры шлифовальных зёрен – форма, рельеф поверхности, дефекты структуры, углы резания, характер износа?
5. Технологии производства абразивов – электрокорундов и карбида кремния, влияние способа разлива и охлаждения расплава на свойства абразивов?
6. Технологии производства формокорундов и сферокорундов, их роль в современной инструментальной промышленности?
7. Технологии производства алмазов и СТМ, производство карбида бора?
8. Перспективы развития и совершенствования существующих технологий производства СТМ, технология металлизация алмазов и СТМ, ее назначение?
9. Методы контроля абразивных материалов и инструментов.
10. Методы определения передних углов в единичных зерен алмазно-абразивных шлифовальных инструментов.
11. Контроль прочности шлифовальных материалов и инструментов.

12. Прочность единичных шлифовальных зерен.
13. Методы определения прочности шлифовальных зерен.
14. Методы определения прочности абразивных инструментов.
15. Пути повышения прочности шлифовальных кругов.
16. Оценка твердости абразивных инструментов.
17. Методы измерения твердости.
18. Методы оценки гранулометрического состава абразивного материала.
19. Методика оценки разновидностей форм абразивных зёрен.

Полный перечень оценочных средств и тестовых заданий расположен в ЭИОС КузГТУ.: https://el.kuzstu.ru/login/index.php.

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

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторных и (или) практических работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

1. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. Получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости.
2. Получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса,

выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответам на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.