15.04.05.02.Б1.В-2021-РП

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Директор

Дата: 25.11.2022 12:11:00

И.П. Попов

Фонд оценочных средств дисциплины

Интенсификация процессов механической обработки

Направление подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Направленность (профиль) Конструкторское обеспечение машиностроительных производств

Присваиваемая квалификация
"Магистр"

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-2 - Способность осуществлять эксплуатацию технологического оборудования станки, инструменты, приспособления механообрабатывающих предприятий, организовывать пусконаладочные и испытательные работы, проводить контроль качества, устранять возникающие неполадки	Способен интенсифицировать процессы механической обработки	Знать: Методы интенсификации процессов механической обработки Уметь: Применять методы интенсификации процессов механической обработки	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

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.

2.1.Оценочные средства при текущем контроле

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

Опрос по контрольным вопросам. При проведении текущего контроля обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Перечень вопросов к опросу:

Опрос №1.

1. Ультразвуковые упругие колебания;
2. Основные параметры и закономерности распространения ультразвуковых волн в различных средах;
3. Методы и аппаратура получения ультразвуковых колебаний;
4. Ультразвуковые излучатели;
5. Ультразвуковые генераторы;
6. Основные методы использования ультразвуковых колебаний в технологических процессах механической обработки заготовок;
7. Механизм воздействия ультразвуковых колебаний на режущий инструмент или заготовку при обработке резанием;
8. Формирование свойств поверхностного слоя заготовок, обработанных с применением энергии ультразвукового поля.

Опрос №2.

1. Функциональные действия СОЖ при использовании в процессах механической обработки заготовок ультразвуковых колебаний;
2. Ультразвуковая гидроочистка рабочих поверхностей инструментов из сверхтвердых материалов;
3. Использование акустического распыления СОЖ для интенсификации ее действий при механической обработке заготовок;
4. Ультразвуковая техника подачи СОЖ сквозь поровое пространство абразивного круга;
5. Аналитическое исследование поглощения ультразвуковых волн при движении сквозь поровое

пространство абразивного круга;
6. Исследование эффективности ультразвуковой техники подачи СОЖ при изменении параметров акустического поля;
7. Влияние направленности ультразвуковых колебаний на эффективность шлифования заготовок и правки круга;
8. Влияние формы ультразвукового сигнала на эффективность шлифования заготовок и правки круга;
9. Влияние формы акустических излучателей (фокусирующих систем) ультразвуковых колебаний на эффективность шлифования заготовок;
10. Влияние амплитуды и частоты ультразвукового сигнала на эффективность шлифования заготовок.

Опрос №3.

1. Исследование влияния модуляции ультразвуковых колебаний на эффективность шлифования с гидроочисткой рабочих поверхностей кругов из сверхтвердых материалов;
2. Исследование гидродинамики СОЖ при фильтрации сквозь поры абразивного круга с наложением модулированных ультразвуковых колебаний;
3. Определение коэффициентов вязкостного и инерционного гидравлического сопротивления фильтрации СОЖ сквозь поры абразивного круга под действием модулированных ультразвуковых сигналов;
4. Исследование влияния модуляции ультразвуковых колебаний на эффективность шлифования заготовок и правки кругов с транспортированием СОЖ сквозь поры абразивного круга.

Опрос №4.

1. Исследование эффективности новых методов применения ультразвуковых колебаний на операциях глубокого сверления маломерных отверстий;
2. Исследование теплосиловой напряженности глубокого сверления маломерных отверстий;
3. Исследование причин увода сверла и разбивки маломерных отверстий при глубоком сверлении спиральными сверлами;
4. Эффективность алмазного выглаживания заготовок из труднообрабатываемых материалов с использованием энергии модулированного ультразвукового поля;
5. Использование энергии модулированного ультразвукового поля для повышения эффективности плоского маятникового шлифования с непрерывной правкой круга.

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	75–99	100
Шкала оценивания	Не зачтено		Зачтено		

Отчеты по лабораторным работам.

По каждой работе студенты самостоятельно оформляют отчеты на бумажном носителе в рукописном виде. Отчет должен содержать:
1.Тему работы.
2. Цель работы.
3. Краткие теоретические положения.
4. Расчеты по заданию преподавателя согласно методическим указаниям.
5. Анализ полученных результатов.
6.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	100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Защита отчетов по лабораторным(практическим) работам.

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

Контрольные вопросы к лабораторным работам представлены в методических указаниях.

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	75–99	100
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, вопросы к экзамену.

На экзамене обучающийся отвечает на билет, в котором содержится 2 вопроса. Оценка за экзамен выставляется с учетом 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	0–24	25–49	50–74	75–99	100
Шкала оценивания	Не зачтено		Зачтено		

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Абразивная обработка с вибрациями.
2. Аналитическое исследование поглощения ультразвуковых волн при движении сквозь поровое пространство абразивного круга;
3. Влияние амплитуды и частоты ультразвукового сигнала на эффективность шлифования заготовок.
4. Влияние направленности ультразвуковых колебаний на эффективность шлифования заготовок и правки круга;
5. Влияние формы акустических излучателей (фокусирующих систем) ультразвуковых колебаний на эффективность шлифования заготовок;
6. Влияние формы ультразвукового сигнала на эффективность шлифования заготовок и правки круга
7. Использование акустического распыления СОЖ для интенсификации ее действий при механической обработке заготовок.
8. Использование энергии модулированного ультразвукового поля для повышения эффективности плоского маятникового шлифования с непрерывной правкой круга.
9. Исследование влияния модуляции ультразвуковых колебаний на эффективность шлифования с гидроочисткой рабочих поверхностей кругов из сверхтвердых материалов;
10. Исследование влияния модуляции ультразвуковых колебаний на эффективность шлифования заготовок и правки кругов с транспортированием СОЖ сквозь поры абразивного круга.
11. Исследование гидродинамики СОЖ при фильтрации сквозь поры абразивного круга с наложением модулированных ультразвуковых колебаний;
12. Исследование причин увода сверла и разбивки маломерных отверстий при глубоком сверлении спиральными сверлами;
13. Исследование теплосиловой напряженности глубокого сверления маломерных отверстий;
14. Исследование эффективности новых методов применения ультразвуковых колебаний на операциях глубокого сверления маломерных отверстий;
15. Исследование эффективности ультразвуковой техники подачи СОЖ при изменении параметров акустического поля;
16. Методы и аппаратура получения ультразвуковых колебаний;
17. Методы повышения работоспособности режущего инструмента при механической обработке.
18. Механизм воздействия ультразвуковых колебаний на режущий инструмент или заготовку при обработке резанием;

19. Определение коэффициентов вязкостного и инерционного гидравлического сопротивления фильтрации СОЖ сквозь поры абразивного круга под действием модулированных ультразвуковых сигналов;
20. Основные методы использования ультразвуковых колебаний в технологических процессах механической обработки заготовок;
21. Основные параметры и закономерности распространения ультразвуковых волн в различных средах;
22. Резание всухую.
23. Резание с наложением дополнительных колебаний.
24. Резание с опережающими пластическими деформациями.
25. Ротационное резание.
26. Сверхскоростное резание.
27. Современные тенденции в развитии процессов резания.
28. Ультразвуковая гидроочистка рабочих поверхностей инструментов из сверхтвердых материалов;
29. Ультразвуковая техника подачи СОЖ сквозь поровое пространство абразивного круга;
30. Ультразвуковое резание.
31. Ультразвуковые генераторы
32. Ультразвуковые излучатели;
33. Ультразвуковые упругие колебания;
34. Физико-химические методы обработки.
35. Формирование свойств поверхностного слоя заготовок, обработанных с применением энергии ультразвукового поля.
36. Функциональные действия СОЖ при использовании в процессах механической обработки заготовок ультразвуковых колебаний;
37. Эффективность алмазного выглаживания заготовок из труднообрабатываемых материалов с использованием энергии модулированного ультразвукового поля.

Полный перечень оценочных материалов и тестов расположен в ЭИОС КузГТУ.: https://el.kuzstu.ru/login/index.php. и MOODLE

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.