15.03.04.01.Б1.Б-2020-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

..

Фонд оценочных средств дисциплины

Материаловедение

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

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	**ОПК-1 - способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.**	Применяет: знания о взаимосвязи строения и свойств материалов для регулирования свойств материалов за счет различных видов термической и химико-термической обработок.	Знать: области применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства, способы обработки; физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов, их влияние на структуру и на свойства современных металлических и неметаллических материалов; методы и средства контроля качества продукции Уметь: выбирать способы упрочнения материалов	Высокий или средний

Опрос по контрольным вопросам или тестирование, подготовка отчетов по практическим и(или) лабораторным работам	**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.**	Применяет: знания по выбору материаловс использованием справочной литературы для деталей, инструмента и конструкции и способов регулирования их свойств за счет различных методов термической и химико-термической обработки.	Знать: - основные методы определения физических, химических и механических свойств материалов при различных видах испытаний; - области применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства, способы обработки; - физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под действием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления), их влияние на структуру, а структуры – на свойства современных металлических и неметаллических материалов. Уметь: - выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; назначать соответствующую обработку для получения заданных структур и свойств, обеспечивающих надежность продукции; - применять контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции, методы анализа данных о качестве продукции и способы анализа причин брака; - работать с технической и справочной литературой; - использовать основные технологии передачи информации в среде локальных сетей, сети Интернет	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 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. Методы исследования металлов и сплавов
2. Строение реальных кристаллов. Виды дефектов.

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	Не зачтено	Зачтено	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. Краткое изложение основных теоретических положений.
4. Результаты испытаний, сведенные в таблицу.
5. Краткие ответы на вопросы к практическим занятиям.
6. Расчеты по заданию преподавателя согласно методическим указаниям.
7. Анализ полученных результатов.
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	100 баллов
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. Как проводят измерение твердости методом Бринелля?
2. Какие недостатки имеет метод Бринелля?
3. Как измеряют твердость методом Роквелла?
4. Перечислите основные достоинства и недостатки метода Роквелла.
5. Как определяют твердость по Виккерсу?
6. Какие преимущества имеет метод измерения твердости по Виккерсу по сравнению с методами Бринелля и Роквелла?

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	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Промежуточной формой аттестации по учебной дисциплине "Материаловедение" в соответствии с утвержденным базовым учебным планом является зачѐт. Зачет предназначен для проверки достижения установленных результатов обучения в соответствии с рабочей программой дисциплины. Инструментом измерения сформированности компетенций являются оформленные и зачтенные отчеты по лабораторным работам, ответы на вопросы во время опроса по темам лекций. Результаты зачета определяются для каждого студента путем суммирования результатов текущего контроля и выполнения всех заданий предусмотренных формой текущего контроля.

Зачет проводится по тестам, включающих 30 вопросов.

Критерии оценивания:

– 100 - 60 баллов – при ответе не менее, чем на 18 вопросов;

0-59 баллов – при ответе менее, чем на 18 вопросов.

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

Примерный перечень вопросов к зачету (2 семестр)

1. Как проводят измерение твердости методом Бринелля?
2. Какие недостатки имеет метод Бринелля?
3. Как измеряют твердость методом Роквелла?
4. Перечислите основные достоинства и недостатки метода Роквелла.
5. Как определяют твердость по Виккерсу?
6. Какие преимущества имеет метод измерения твердости по Виккерсу по сравнению с методами Бринелля и Роквелла?
7. Дайте определение фаз в системе $Fe\text{-}Fe_3C$.
8. Что такое перлит?
9. Опишите структуру технического железа, доэвтектоидной, эвтектоидной, заэвтектоидной сталей.
10. Как определяют содержание углерода в сталях по микроструктуре?
11. Назовите постоянные примеси в углеродистых сталях.
12. Как влияет углерод и постоянные примеси на свойства сталей?
13. Как классифицируют стали по содержанию углерода?
14. Как маркируют углеродистые инструментальные стали?
15. Какие железоуглеродистые сплавы называют «белые чугуны»?
16. Какое содержание углерода в доэвтектическом белом чугуне? Заэвтектическом? Эвтектическом?
17. Чугун со структурой П + Г лучше работает на растяжение? На сжатие?
18. Что такое мартенсит, троостит, сорбит?
19. Как получить в доэвтектоидной стали структуры мартенсита, троостита, сорбита?
20. Чем отличается сорбит отпуска от сорбита, полученного при охлаждении аустенита?
21. Какая структура получится в доэвтектоидной стали после полной закалки? В заэвтектоидной стали?
22. Какая структура получиться после неполной закалки в доэвтектоидной стали? В заэвтектоидной стали?
23. Какая структура получится в доэвтектоидной стали после полной закалки и низкого отпуска, среднего отпуска, высокого отпуска?
24. Что называется закаливаемостью стали?
25. Какие факторы влияют на закаливаемость?
26. Что такое прокаливаемость стали?
27. Как выбрать температуру закалки доэвтектоидной стали?
28. Какие факторы влияют на прокаливаемость? Что такое D_{50}, D_{95}, D_{99}?
29. Как распределяются легирующие элементы в фазах.
30. Как меняют легирующие элементы положение критических температур, концентраций предельной растворимости твердых растворов, эвтектической и эвтектоидной реакций на диаграммах состояний.
31. Перечислите основные классы легированных сталей по структуре в равновесном состоянии.
32. Какие стали относятся к сталям перлитного, ферритного, аустенитного и карбидного класса.
33. Как подразделяются конструкционные стали специального назначения.
34. Основные особенности маркировки конструкционных сталей специального назначения.
35. Назовите основные виды типовых режимов упрочняющей термической обработки сталей специального назначения: пружинных, износостойких, автоматных, нержавеющих.

36. Какие существуют порошковые инструментальные материалы?
37. В чем заключается технология изготовления порошковых быстрорежущих сталей?
38. Каковы особенности термической обработки порошковых быстрорежущих сталей?
39. Каковы особенности структуры порошковых быстрорежущих сталей?
40. В чем преимущества порошковых быстрорежущих сталей по сравнению с быстрорежущими сталями, полученными по обычной технологии?
41. Область применения порошковых быстрорежущих сталей.
42. Какова технология изготовления твердых сплавов?
43. Какие группы твердых сплавов применяют в промышленности?
44. В чем заключаются преимущества и недостатки твердых сплавов по сравнению быстрорежущими сталями?
45. Для каких видов механической работы применяют инструмент из твердых сплавов?
46. В чем заключается технология изготовления керметов?
47. Зарисуйте структуру керметов.
48. Дайте характеристику основных свойств керметов.
49. Область применения керметов.
50. Какие стали используют для штампов горячего деформирования?
51. Какие стали используют для штампов холодного деформирования?
52. Область применения быстрорежущих сталей?
53. Как подразделяются алюминиевые сплавы?
54. Какие существуют сплавы на основе меди?
55. Какие сплавы относятся к антифрикционным?

Обучающемуся, выполнившему все виды учебной работы в семестре, предусмотренные программой дисциплины, и успешно прошедшему все виды текущего контроля успеваемости проставляется оценка «зачтено». В противном случае обучающемуся выставляется оценка «не зачтено».

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.