

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИИТМА

_____ Д.В. Стенин

«__» _____ 20__ г.

Фонд оценочных средств дисциплины

Контроль качества материалов

Направление подготовки 27.04.02 Управление качеством
Направленность (профиль) Управление качеством в производственно-технологических системах

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
Текущий контроль по дисциплине будет заключаться в опросе обучающихся по контрольным вопросам, в оформлении и защите отчетов по практическим работам.	ПК-3 - Способность подготавливать и представлять руководство отчет о необходимости внесения изменений по параметрам качества проектируемой продукции услуги	Применяет: навыки использования международных стандартов для выявления несоответствия по качеству выпускаемой продукции и услуг с целью корректировки требований к ним и подготовкой отчетов по необходимости внесения изменений по параметрам качества проектируемой продукции услуги.	Знает: Методику оформления отчетов о необходимости внесения требований по качеству для выпускаемой продукции и услуг. Умеет: Формулировать требования к выпускаемой продукции и услугам в соответствии с требованиями международных стандартов.	Высокий и средний
Текущий контроль по дисциплине будет заключаться в опросе обучающихся по контрольным вопросам, в оформлении и защите отчетов по практическим работам.	ПК-5 - Способность разрабатывать план мероприятий по планированию качества выпускаемой организацией продукции, выполнению работ услуг, вести необходимую документацию для обеспечения и контроля качества в соответствии с требованиями международных стандартов и внутренней документации	Применяет: знания о средствах и методах контроля качества выпускаемых продукциях, требованиях к ней, навыками проведения контроля качества выпускаемой продукции в соответствии с требованиями международных стандартов и оформления внутренней документации.	Знает: Методы и средства обеспечения качества выпускаемой продукции выполнению работ услуг. Умеет: Определять требования по качеству выпускаемой продукции и выполняемых услуг в соответствии с требованиями международных стандартов.	Высокий и средний
Текущий контроль по дисциплине будет заключаться в опросе обучающихся по контрольным вопросам, в оформлении и защите отчетов по практическим работам.	ПК-6 - Способность формировать и поддерживать в актуальном состоянии необходимую локальную нормативную документацию для реализации намеченных планов в соответствии с требуемыми условиями	Применяет: навыки для формирования и поддержки в актуальном состоянии необходимой локальной нормативной документации в соответствии с требованиями международных стандартов для обеспечения качества выпускаемой продукции и услуг.	Знает: Требования к локальной нормативной документации. Умеет: Корректировать локальную документацию в соответствии с требованиями международных стандартов.	Высокий и 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. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

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 текущей аттестации

Оценочными средствами текущего контроля являются: вопросы к устному опросу, перечень вопросов к практическим занятиям, оформление и защита отчетов по практическим занятиям, тесты в системе MOODLE.

Вопросы для контрольного опроса

Примерный перечень вопросов к теме «Методы неразрушающего контроля»:

1. Какие существуют виды неразрушающего контроля?
2. Для чего предназначены приборы-дефектоскопы?
3. Перечислите основные виды дефектов, выявляемые методами неразрушающего контроля.
4. Опишите сущность и цели магнитного метода НК.
5. В чем заключаются методы магнитной дефектоскопии – магнитопорошковый метод, магнитографический метод, метод с использованием магнитных преобразователей?
6. Опишите сущность и цели электрического метода НК.
7. В чем заключаются электрические методы – электроемкостный, термоэлектрический и электропотенциальный?
8. Опишите сущность и цели вихретокового метода НК.
9. Опишите сущность и цели радиоволнового метода НК.
10. На чем основаны методы неразрушающего контроля: амплитудный, фазовый, амплитудно-фазовый, частотно-фазовый, поляризационный, геометрический, временной?
11. Опишите сущность и цели теплового метода НК.
12. Какие существуют способы активного теплового контроля изделий комплекта?
6. Контроль изготовления литейных форм.
7. Контроль на операциях «плавка», «заливка» и «выбивка» форм
8. Контроль на операциях очистки, обрубки и термической обработки отливок?
9. Контрольная приемка готовых отливок?
10. Виды дефектов отливок?
11. Методы контроля механической прочности поковок?
12. Методы определения химического состава стали?
13. Организационные меры по обеспечению изготовления поковок из стали заданных марок?
14. Методы определения внутренних дефектов и загрязненности металла?
15. Методы контроля качества термообработки поковок?
16. Методы контроля по выявлению внешних дефектов поковок?
17. Принципы контроля геометрических элементов поковок?
18. Виды и классификация брака штампованных поковок?

13. Опишите сущность и цели оптического метода НК.
14. Какие оптические приборы широко используются на практике?
15. Опишите сущность и цели радиационного метода НК.
16. Как классифицируют методы радиационного НК?
17. Опишите сущность и цели акустического метода НК.
18. Дайте характеристику основным методам акустического НК.
19. Опишите сущность и цели капиллярного метода НК.
20. В чем состоит сущность основных способов капиллярного НК: вакуумного, компрессионного

и ультразвукового?

Примерный перечень вопросов к теме «Контроль качества отливок»:

1. Чем вызвана необходимость создания системы профилактического текущего контроля в процессе производства отливки?
2. Назовите основные этапы техпроцесса производства отливок, на которых производится контроль качества.
3. Как осуществляется входной контроль поступающих исходных материалов?
4. Какие характеристики определяются при контроле формовочных и стержневых смесей?
5. Контроль каких параметров необходимо обеспечить при изготовлении модельного комплекта.
6. Что влияет на качество изготовления литейных форм.
7. Какие параметры контролируют на операциях “плавка”, “залівка” и “выбивка” форм?
8. Какие требования выполняются на операциях очистки, обрубки и термической обработки отливок?
9. Что представляет собой контрольная приемка готовых отливок?
10. Что такое дефект отливки?
11. Дайте характеристику явных и скрытых дефектов.
12. Что такое исправимый и неисправимый виды брака?
13. Перечислите основные виды дефектов отливок из группы несоответствие по геометрии.
14. Перечислите основные виды дефектов отливок из группы дефекты поверхности.
15. Перечислите основные виды дефектов отливок из группы несплошности в теле отливки.
16. Перечислите основные виды дефектов отливок из группы включения.
17. Перечислите основные виды дефектов отливок из группы несоответствие по структуре.

Примерный перечень вопросов к теме «Контроль качества поковок»:

1. Какие задачи решает служба контроля качества поковок в кузнечно-штамповочных цехах?
2. Перечислите методы контроля механической прочности поковок.
3. Опишите методы определения химического состава стали.
4. Какие организационные меры принимаются для обеспечения изготовления поковок из стали заданных марок?
5. Назовите основные методы определения внутренних дефектов и загрязненности металла.
6. Какими методами контролируют качество термообработки поковок?
7. Как осуществляется контроль по выявлению внешних дефектов поковок?
8. Как осуществляется контроль геометрических элементов поковок?
9. Для чего служит статистический анализ качества поковок?
10. Какие поковки относят к дефектным?
11. Дайте характеристику брака поковок, возникающего от исходного материала?
12. Перечислите основные виды дефектов поковок, возникающие при резке заготовок.
13. Какие дефекты возникают при нагреве заготовок?
14. Перечислите основные виды дефектов поковок на операции штамповки.
15. Назовите виды брака поковок при термообработке.
16. Какие дефекты могут возникнуть при очистке поковки от окалины?
17. Какие виды брака выявляются после механической обработки?
18. Как осуществляется исправление дефектных поковок?

Примерный перечень вопросов к теме «Контроль качества сварных соединений»:

1. Классификация методов контроля.
2. Разрушающие методы контроля.
3. Неразрушающие методы контроля.
4. Внутренние дефекты и методы контроля, используемые для их выявления.
5. Наружные дефекты и методы контроля, используемые для их выявления.
6. Что такое дефект сварного соединения?
7. Какие могут быть причины образования дефектов в сварных соединениях?
8. На какие группы классифицированы дефекты?
9. Какими методами контроля выявляются микротрещины?
10. На каких участках зоны сварного соединения может располагаться продольная трещина?
11. Какие виды дефектов являются наиболее опасными для эксплуатации?
12. Назовите основные отличия между скоплением пор, цепочками пор и пористостью.
13. Укажите причину образования кратера в сварном шве.

14. В чем причина образования шлаковых включений в сварных соединениях?

15. Что такое подрез, назовите причины его образования?

Примерный перечень вопросов к теме «Контроль качества конструкционных сталей»:

1. Классификация конструкционных сталей.
2. Конструкционные стали общего назначения.
3. Конструкционные стали специального назначения.
4. Методика контроля качества конструкционных сталей.
5. Основные параметры микроструктуры и условия контроля качества конструкционных сталей.
6. Технические требования к конструкционным сталям.
7. Дефекты структуры конструкционных сталей и способы их устранения.

Примерный перечень вопросов к теме «Контроль качества чугунов»:

1. Как разделяют серые чугуны по химическому составу, металлической основе, по форме графитных включений?
2. Как влияют на свойства серых чугунов форма, количество, величина и характер распределения графитовых включений?
3. Какими параметрами характеризуются включения графита в чугунах?
4. Какими параметрами характеризуется металлическая основа в чугунах?
5. Назовите основные дефекты микроструктуры и причины их образования в чугунных отливках и их характеристики.
6. Расшифровать записи в соответствии с ГОСТ 3443-87:
а) ПГф1-ПГр1-ПГд180-ПГ10-Пт2-П100(Ф0);
б) ПГф3-ПГр2-ПГд180-ПГ10-Пт1-ПД0,3-П45(Ф55);
в) ШГф4-ШГр2-ШГд45-ШГ4-Пт1-ПД0,1-П45(Ф55);
г) КГф3-КГд15-Пт1-ПД0,5-П92(Ф8).

Примерный перечень вопросов к теме «Контроль качества инструментальных сталей»:

1. Общая характеристика нетеплостойких инструментальных сталей.
2. Общая характеристика полутеплостойких инструментальных сталей.
3. Общая характеристика теплостойких инструментальных сталей.
4. Методика контроля качества инструментальных сталей.
5. Параметры контроля качества инструментальных сталей при приемке.
6. Параметры контроля качества микроструктуры инструментальных сталей после упрочняющей термической обработки.
7. Условия контроля различных параметров микроструктуры инструментальных сталей.
8. Технические требования к инструментальным сталям.
9. Дефекты структуры инструментальных сталей и способы их устранения.

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

очная форма

<https://el.kuzstu.ru/course/index.php?categoryid=24672>

очно-заочная форма

<https://el.kuzstu.ru/course/index.php?categoryid=18720>

2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Оценочными средствами для промежуточной аттестации являются: вопросы к зачету (2 семестр) и вопросы к экзамену (3 семестр).

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 экзамену

1. Виды технического контроля отливок.
2. Организация поэтапного контроля качества литых заготовок.
3. Входной контроль исходных материалов для литейного производства.
4. Контроль приготовления формовочных и стержневых смесей.
5. Контроль изготовления модельного комплекта.
6. Контроль изготовления литейных форм.
7. Контроль на операциях «плавка», «заливка» и «выбивка» форм.
8. Контроль на операциях очистки, обрубки и термической обработки отливок.
9. Контрольная приемка готовых отливок.
10. Виды дефектов отливок.
11. Методы контроля механической прочности поковок.
12. Методы определения химического состава стали.
13. Организационные меры по обеспечению изготовления поковок из стали заданных марок.
14. Методы определения внутренних дефектов и загрязненности металла.
15. Методы контроля качества термообработки поковок.
16. Методы контроля по выявлению внешних дефектов поковок.
17. Принципы контроля геометрических элементов поковок.
18. Виды и классификация брака штампованных поковок.
19. Виды дефектов поковок.
20. Исправление дефектных поковок.
21. Типы и виды дефектов сварных соединений.
22. Выбор методов контроля качества сварки.
23. Контроль основных факторов, влияющих на качество сварки. Внешний осмотр соединений.
24. Ремонт некачественных сварных соединений и контроль подварок.
25. Методы контроля качества сварных соединений.
26. Разрушающие методы контроля качества сварных соединений.
27. Неразрушающие методы контроля качества сварных соединений.
28. Основные сведения о качестве отливок.
29. Виды технического контроля отливок.
30. Организация технического контроля.
31. Организация поэтапного контроля качества литых заготовок.
32. Входной контроль исходных материалов для литейного производства.
33. Контроль приготовления формовочных и стержневых смесей.
34. Контроль изготовления модельного комплекта.
35. Контроль изготовления литейных форм.
36. Контроль на операциях «плавка», «заливка» и «выбивка» форм.
37. Контроль на операциях очистки, обрубки и термической обработки отливок.
38. Контрольная приемка готовых отливок.
39. Виды дефектов отливок.
40. Особенности организации технического контроля материалов на машиностроительных предприятиях.
41. Порядок проведения входного контроля качества материалов на машиностроительных

предприятиях.

42. Статистические методы контроля качества продукции в машиностроении.
43. Контроль геометрических размеров и поверхности.
44. Контроль химического состава.
45. Методы контроля основных механических свойств.
46. Методы контроля технологических свойств.
47. Контроль макроструктуры и изломов.
48. Классификация конструкционных сталей. Свойства и применение.
49. Типовые режимы термической обработки инструментальных сталей
50. Методика контроля качества конструкционных сталей:
 - Контроль механических свойств.
 - Контроль технологических свойств.
 - Контроль параметров микроструктуры.
 - Контроль качества термической обработки.
51. Дефекты микроструктуры конструкционных сталей и способы их устранения.
52. Общая характеристика серых чугунов. Свойства и применение.
53. Методика контроля качества чугунов:
 - Контроль механических свойств.
 - Контроль химического состава.
 - Контроль макроструктуры.
 - Контроль микроструктуры.
54. Дефекты микроструктуры.
55. Классификация инструментальных сталей. Область применения.
56. Типовые режимы термической обработки инструментальных сталей.
57. Контроль качества инструментальных сталей:
 - Контроль механических свойств.
 - Контроль технологических свойств.
 - Контроль параметров микроструктуры.
 - Контроль качества термической обработки.
58. Дефекты микроструктуры инструментальных сталей и способы их устранения.

На экзамене обучающийся отвечает на 3 вопроса. Студент допускается к экзамену при условии выполненных и защищенных практических работ.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на три вопроса;
- 75-99 баллов при правильном и полном ответе на два вопроса и правильном, но не полном ответе на третий вопрос;
- 50-74 баллов - при правильном ответе на один вопрос и неполном ответе на два вопроса, или неполном ответе на три вопроса;
- 25-49 баллов - при неполном ответе на два вопроса;
- 0-24 баллов - при неполном ответе на один вопрос.

Количество баллов	0-64	65-74	75-84	85-100
Шкала оценивания	неуд	уд	хор	отлично

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 ответами 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.