

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 27.06.2022 15:12:59
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad56

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Технологии и общетехнических дисциплин

Оценочные материалы по дисциплине (модулю)

дисциплина

Неразрушающие методы контроля качества в технике

*Блок Б1, часть, формируемая участниками образовательных отношений,
Б1.В.ДВ.06.01*

цикл дисциплины и его часть (обязательная часть или часть, формируемая участниками образовательных отношений)

Направление

15.03.01

Машиностроение

код

наименование направления

Программа

Машиностроение

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2022 г.

Разработчик (составитель)

Хаустов С. Л.

ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)	3
2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)	6
3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания	7

1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Показатели и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)				Вид оценочного средства
			1	2	3	4	
			неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК-5. Способен осуществлять подготовку предложений по обеспечению надежности и бесперебойной работы средств автоматизации и механизации производственных процессов	ПК-5.1. Способен анализировать работоспособность систем и оборудования, оценивать направления повышения эффективности работы систем процессов и оборудования	Обучающийся должен: Знать работоспособность систем и оборудования, оценивать направления повышения эффективности работы систем процессов и оборудования	Отсутствие знаний о способах анализа работоспособности систем и оборудования, оценивать направления повышения эффективности работы систем процессов и оборудования	Неполные знания о способах анализа работоспособности систем и оборудования, оценивать направления повышения эффективности работы систем процессов и оборудования	Сформированные знания, но содержат отдельные пробелы о способах анализа работоспособности систем и оборудования, оценивать направления повышения эффективности работы систем процессов и оборудования	Сформированные знания о способах анализа работоспособности систем и оборудования, оценивать направления повышения эффективности работы систем процессов и оборудования	устный опрос
	ПК-5.2. Способен выполнять критический анализ	Обучающийся должен: Уметь выполнять критический анализ	Отсутствие умения выполнять критический анализ	Неполные умения выполнять критический анализ	Сформированные умения, но содержат отдельные пробелы при	Сформированные умения при выполнении критического анализа	лабораторные работы

	<p>работоспособности, безотказности и технического состояния технологических машин, диагностировать техническое состояние и прогнозирует ресурс машин и оборудования.</p>	<p>работоспособности, безотказности и технического состояния технологических машин, диагностировать техническое состояние и прогнозирует ресурс машин и оборудования.</p>	<p>работоспособности, безотказности и технического состояния технологических машин, диагностировать техническое состояние и прогнозирует ресурс машин и оборудования.</p>	<p>работоспособности, безотказности и технического состояния технологических машин, диагностировать техническое состояние и прогнозирует ресурс машин и оборудования.</p>	<p>выполнении критического анализа работоспособности, безотказности и технического состояния технологических машин, диагностировать техническое состояние и прогнозирует ресурс машин и оборудования.</p>	<p>работоспособности, безотказности и технического состояния технологических машин, диагностировать техническое состояние и прогнозирует ресурс машин и оборудования.</p>	
ПК-5.3.	<p>Способен разрабатывать технические мероприятия по поддержанию и восстановлению работоспособности технологических машин, разрабатывать методы диагностики технического состояния и</p>	<p>Обучающийся должен: Владеть техническими мероприятиями по поддержанию и восстановлению работоспособности технологических машин, разрабатывать методы диагностики технического состояния и</p>	<p>Отсутствие владения навыками разрабатывания технических мероприятий по поддержанию и восстановлению работоспособности технологических машин, разрабатывать методы диагностики технического</p>	<p>Неполное владение навыками разрабатывания технических мероприятий по поддержанию и восстановлению работоспособности технологических машин, разрабатывать методы диагностики технического</p>	<p>Сформированное владение, но содержит отдельные пробелы, навыками разрабатывания технических мероприятий по поддержанию и восстановлению работоспособности технологических машин, разрабатывать</p>	<p>Сформированное владение навыками разрабатывания технических мероприятий по поддержанию и восстановлению работоспособности технологических машин, разрабатывать методы диагностики технического</p>	<p>лабораторные работы</p>

	повышения эффективности работы машин и оборудования	повышения эффективности работы машин и оборудования	состояния и повышения эффективности работы машин и оборудования	состояния и повышения эффективности работы машин и оборудования	методы диагностики технического состояния и повышения эффективности работы машин и оборудования	состояния и повышения эффективности работы машин и оборудования	
--	--	--	---	---	--	---	--

2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-5 на уровне «Знания»

устный опрос

1. Качество продукции и технический контроль.
2. Существующие дефекты металлоконструкции.
3. Виды и методы неразрушающего контроля.
4. Нормы аттестации специалистов для выполнения неразрушающего контроля.
5. Дефекты механической обработки материалов.
6. Дефекты, возникающие в результате проката и литья.
7. Дефекты, возникающие в результате сварки металлоконструкции.
8. Стандарты и ГОСТ на проведение неразрушающего метода контроля и диагностики.
9. Сущность оптического метода контроля качества.
10. Оптические схемы, используемые для проведения оптического контроля.
11. Визуальный и визуально-оптический контроль качества.
12. Приборы, используемые для проведения оптического контроля качества продукции.
13. Физический смысл капиллярного метода контроля.
14. Дефектоскопические материалы, используемые для проведения капиллярного метода контроля.

15. Перечень вопросов для защиты лабораторных работ для оценки уровня сформированности компетенции ПК-5 на уровне «Умения»

Лабораторно Последовательность выполнения капиллярного метода контроля.

16. Определение и классификация дефектов.
17. Требования безопасности при проведении капиллярного метода контроля.
18. Физические основы ультразвукового метода контроля.
19. Распространение ультразвука в теле.
20. Ультразвуковые приборы для определения качества и свойств металлов и изделий.

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-5 на уровне «Умений»

Лабораторная работа 1. Применение лазерного дальномера при определении фактических размеров узлов и деталей. (Вопросы для самоконтроля в методических указаниях)

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-5 на уровне «Навыки»

Лабораторная работа 2. Ультразвуковая дефектоскопия деталей и узлов машин. (Вопросы для самоконтроля в методических указаниях)

Лабораторная работа 3. Методика капиллярного метода контроля деталей и узлов машин. (Вопросы для самоконтроля в методических указаниях)

Вопросы на зачет

1. Проблемы, возникающие при проведении ультразвукового контроля сварных, клепаных, паяных и других соединений.
2. Основные физические и механические параметры материалов (сталь, бетон, железобетон и др.).
3. Виды напряжений, возникающие в материалах.
4. Диаграммы растяжения и сжатия углеродистых сталей.
5. Способы контроля механических характеристик материалов. Приборы, используемые для контроля механических характеристик
6. Основные понятия и термины при проведении магнитного контроля.
7. Магнитные, магнитопорошковые, магнитографические дефектоскопы (магнитные

порошки, используемые при проведении магнитных методов контроля).

8. Контроль механических свойств и структуры материалов магнитным методом контроля.
9. Общие сведения: термоэлектрический, трибоэлектрический, электроемкостный метод и др.
10. Методы и средства проведения дефектоскопии при электрическом контроле.
11. Способы диагностирования электрическим методом тел качения.
12. Тепловой контроль. Физические основы метода.
13. Визуализация тепловых полей. Дефектоскопия и интроскопия тепловыми методами.
14. Средства контроля температуры: типы термометров. Методы определения теплофизических характеристик.
15. Виды теплопередачи материалу. Способы нагрева материалов и изделий.
16. Общие сведения и методика течеискания. Способы и схемы контроля. Средства контроля.
17. Физическая основа радиоволнового метода контроля.
18. Типы приборов, используемые при радиоволновом методе контроля.
19. Общие вопросы радиационного контроля качества.
20. Общая характеристика существующих вихретоковых методов контроля.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания

Объем и уровень сформированности компетенций целиком или на различных этапах у обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля количественной оценкой, выраженной в рейтинговых баллах. Оценке подлежит каждое контрольное мероприятие.

При оценивании сформированности компетенций применяется четырехуровневая шкала «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Максимальный балл по каждому виду оценочного средства определяется в рейтинг-плане и выражает полное (100%) освоение компетенции.

Уровень сформированности компетенции «хорошо» устанавливается в случае, когда объем выполненных заданий соответствующего оценочного средства составляет 80 - 100%; «удовлетворительно» – выполнено 40 - 80%; «неудовлетворительно» – выполнено 0 - 40%.
Рейтинговый балл за выполнение части или полного объема заданий соответствующего оценочного средства выставляется по формуле:

Рейтинговый балл = $k \times$ Максимальный балл,

где $k = 0,2$ при уровне освоения «неудовлетворительно», $k = 0,4$ при уровне освоения «удовлетворительно», $k = 0,8$ при уровне освоения «хорошо» и $k = 1$ при уровне освоения «отлично».

Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценке успеваемости студентов БашГУ:

на зачете выставляется оценка:

- зачтено - при накоплении от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- не зачтено - при накоплении от 0 до 59 рейтинговых баллов.

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный

Модуль 1			0	50
Текущий контроль			0	25
Лабораторная работа	5	5	0	25
Рубежный контроль			0	25
Тест	5	5	0	25
Модуль 2			0	50
Текущий контроль			0	50
Лабораторная работа	5	5	0	25
Рубежный контроль			0	25
Тест	5	5	0	25
Поощрительные баллы				
1. Публикация статей		1	0	5
2. Реферат или доклад		1	0	5

Результаты обучения по дисциплине (модулю) у обучающихся оцениваются по итогам текущего контроля количественной оценкой, выраженной в рейтинговых баллах. Оценке подлежит каждое контрольное мероприятие.

При оценивании сформированности компетенций применяется четырехуровневая шкала «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Максимальный балл по каждому виду оценочного средства определяется в рейтинг-плане и выражает полное (100%) освоение компетенции.

Уровень сформированности компетенции «хорошо» устанавливается в случае, когда объем выполненных заданий соответствующего оценочного средства составляет 80-100%; «удовлетворительно» – выполнено 40-80%; «неудовлетворительно» – выполнено 0-40%

Рейтинговый балл за выполнение части или полного объема заданий соответствующего оценочного средства выставляется по формуле:

Рейтинговый балл = $k \times$ Максимальный балл,

где $k = 0,2$ при уровне освоения «неудовлетворительно», $k = 0,4$ при уровне освоения «удовлетворительно», $k = 0,8$ при уровне освоения «хорошо» и $k = 1$ при уровне освоения «отлично».

Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов БашГУ:

На зачете выставляется оценка:

- зачтено - при накоплении от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- не зачтено - при накоплении от 0 до 59 рейтинговых баллов.

При получении на экзамене оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», на зачёте оценки «зачтено» считается, что результаты обучения по дисциплине (модулю) достигнуты и компетенции на этапе изучения дисциплины (модуля) сформированы.