

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 04.04.2023 12:37:14

Уникальный программный ключ:

750e7799-945d-40e0-b0e1-90d127e4c0b4

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ
СООБЩЕНИЯ
(СамГУПС)**

Филиал СамГУПС в г. Саратове

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

СамГУПС в г. Саратове

/Чирикова Л.И./

« 28 » августа 2020 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Б1.В.02 Методы и принципы дефектоскопии

Специальность

23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Направленность (профиль)/специализация

Управление техническим состоянием железнодорожного пути

Саратов 2020

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Основными этапами формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы является их формирование в процессе освоения дисциплин, практик и т.д.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе (раздел 2 РПД).

Перечень компетенций, формируемых дисциплиной

Б1.В.02 Методы и принципы дефектоскопии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:	
Знать:	Основные методы и принципы неразрушающего контроля, основные закономерности при осуществлении методов дефектоскопии.
Уметь:	Определять области применения методов неразрушающего контроля при дефектоскопии различных объектов.
Владеть:	Навыками применения дефектоскопных средств, использования результатов неразрушающего контроля, по разработке заключений по результатам дефектоскопии.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Основными этапами формирования компетенций, обучающихся при освоении дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации позволяют определить уровень освоения компетенций обучающимися.

Планируемые результаты обучения приведены в разделе 1 рабочей программы дисциплины.

Матрица оценки результатов обучения по дисциплине					
Планируемые результаты обучения (показатели оценивания компетенций)		Оценочные средства/формы контроля			
		Дискуссия	РГР	Тест	Зачет с оценкой
ПКС-1	Знает	+	+	+	+
	Умеет		+	+	+
	Владеет	+		+	+
5.2 Показатели и критерии оценивания компетенций					

Критерии оценивания устных ответов обучающихся

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на определенную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

При оценке ответа студента необходимо руководствоваться следующими критериями:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изучаемого материала;
- 3) знание терминологии и правильное ее использование;
- 4) соответствие требованиям рабочей программы по дисциплине.

Оценка «зачтено» ставится, если студент:

- 1) ориентируется в излагаемом материале, владеет базовой терминологией в объеме, предусмотренном рабочей программой по дисциплине;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, подкрепляет теоретические положения примерами;
- 3) умеет структурировать содержание ответа в соответствии с поставленным вопросом;
- 4) не допускает (или допускает немногочисленные негрубые) ошибки при анализе языковых фактов; способен исправить допущенные им ошибки при помощи уточняющих вопросов преподавателя.

Результаты могут оцениваться как в очном режиме, так и в дистанционном формате.

Оценка «отлично» / «зачтено». Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями

и событиями. Делаются обоснованные выводы. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка «хорошо» / «зачтено». Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка «удовлетворительно» / «зачтено». Допускаются нарушения в последовательности изложения. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено». Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

Критерии формирования оценок по выполнению тестовых заданий

«Отлично» – получают студенты, имеющие результат: количество правильных ответов на тестовые вопросы – 100 – 90% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Хорошо» – получают студенты, имеющие результат: количество правильных ответов на тестовые вопросы – 89 – 76% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Удовлетворительно» – получают студенты, имеющие результат: количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75 – 60% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Неудовлетворительно» – получают студенты, имеющие результат: количество правильных ответов – менее 60% от общего объема заданных тестовых вопросов.

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

Описание процедуры оценивания «Отчёт по практической работе»

В качестве текущего контроля рассматриваются оценка работы на практических занятиях, выступления с докладом (темы докладов представлены в п. 5.3 настоящей программы), результаты тестирования.

Описание процедуры оценивания устных ответов на практических занятиях. Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на определенную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

При оценке ответа обучающегося преподаватель руководствуется следующими критериями:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изучаемого материала;
- 3) знание терминологии и правильное ее использование;
- 4) соответствие требованиям рабочей программы по дисциплине.

Оценка «зачтено» ставится, если студент:

- 1) ориентируется в излагаемом материале, владеет базовой терминологией в объеме, предусмотренном рабочей программой по дисциплине;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, подкрепляет теоретические положения примерами;
- 3) умеет структурировать содержание ответа в соответствии с поставленным вопросом;
- 4) не допускает /допускает немногочисленные негрубые ошибки при анализе языковых фактов; способен исправить допущенные им ошибки при помощи уточняющих вопросов преподавателя.

Описание процедуры оценивания «Дискуссия».

Дискуссия может быть организована как в ходе проведения лекционного, и в ходе практического занятия. Для эффективного хода дискуссии обучающиеся могут быть поделены на группы, отстаивающие разные позиции по одному вопросу. Преподаватель контролирует течение дискуссии, помогает обучающимся подвести её итог, сформулировать основные выводы и оценивает вклад каждого участника дискуссии в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

Описание процедуры оценивания «Защита отчета по практическим/лабораторным работам».

Оценивание итогов лабораторной работы проводится преподавателем, ведущим лабораторные работы.

По результатам проверки отчета по лабораторной работе обучающийся допускается к его защите при условии соблюдения перечисленных условий:

- выполнены все задания;
- отсутствуют ошибки;
- оформлено в соответствии с требованиями.

В том случае, если содержание отчета не отвечает предъявляемым требованиям, то он возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать отчет с учетом замечаний. Если сомнения вызывают отдельные аспекты отчета, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты.

Защита отчета по лабораторной работе представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя.

Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

Описание процедуры оценивания «Защита контрольной работы».

Оценивание проводится руководителем контрольной работы. По результатам проверки контрольной работы обучающийся допускается к ее защите при условии соблюдения перечисленных условий:

- выполнены все задания;
- сделаны выводы;
- отсутствуют ошибки;
- оформлено в соответствии с требованиями.
- отсутствуют ошибки;
- оформлено в соответствии с требованиями.

В том случае, если контрольная работа не отвечает предъявляемым требованиям, то она возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать работу с учетом замечаний и предоставить для проверки вариант с результатами работы над ошибками. Если сомнения вызывают отдельные аспекты контрольной работы, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты контрольной работы.

Защита контрольной работы представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя. Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

Описание процедуры оценивания «Тестирование». Тестирование по дисциплине проводится с использованием ресурсов электронной образовательной среды «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>). Количество тестовых заданий и время задается системой. Во время проведения тестирования обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2.

Описание процедуры оценивания «Зачет». Зачет может проводиться как в форме устного или письменного ответа на вопросы билета, так и в иных формах (тестирование). Форма определяется преподавателем. Исходя из выбранной формы, описывается методика процедуры оценивания.

При проведении зачета в форме устного ответа на вопросы билета обучающемуся предоставляется 20 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету не должен превышать 0,25 часа. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

При проведении зачета в форме тестирования в системе «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>) количество тестовых заданий и время задается системой. Во время проведения зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2.

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
(СамГУПС)
Филиал СамГУПС в г. Саратове**

**Вопросы к зачету
по дисциплине Б1.В.02 Методы и принципы дефектоскопии**

Перечень вопросов к зачету

1. Основные виды методов неразрушающего контроля (МНК)
2. Необходимость применения МНК.
3. Каковы требования, предъявляемые к МНК
4. Основные задачи системы контроля качества продукции
5. Основные критерии эффективности МНК.
6. Система классов чувствительности и групп качества.
7. Основные недостатки МНК.
8. Что такое дефект. Назовите основные виды дефектов.
9. Причины возникновения дефектов. Качественные характеристики дефектов

10. Основные дефекты типа нарушения сплошности, подповерхностные дефекты, объемные дефекты. Применяемые МНК.
11. Каким образом материал изделия определяет возможный вид НМК.
12. Дефекты типа «волосовины», «свищи», «раковины».
13. Трещины в материалах. Основные причины возникновения. Применяемые МНК.
14. Дефекты сварных и клеевых соединений. Применяемые МНК.
15. Какие виды дефектов можно обнаружить с помощью УЗК.
16. Параметры ультразвуковых волн. Основные закона распространения УЗВ в материалах.
17. Устройства для возбуждения УЗ колебаний. Их виды и конструкции.
18. Способы обнаружения дефектов при УЗК.
19. Особенности применения эхо-метода и ЗТМ.
20. Средства для проведения УЗК. Параметры методов УЗК.
21. Специальные образцы для проведения УЗК. Настройка ультразвукового дефектоскопа.
22. Основные преимущества и недостатки методов ВОК.
23. Видимость объекта. Острота зрения. Разрешающая способность глаза.
24. Классификация приборов ВОК.
25. Основные параметры дефектов, обнаруживаемых невооруженным глазом.
26. Основные элементы оптико-электронных систем контроля.
27. От каких факторов зависит достоверность ВОК.
28. Принцип лазерного дефектоскопа.
29. Область применения голографической интерферометрии.
30. Методы КНК. Какие дефекты можно выявлять с помощью КНК. Верхний и нижний порог чувствительности.
31. Основные этапы метода КНК. Достоинства и недостатки.
32. Какие факторы влияют на размер индикаторного следа.
33. Требования к проникающей жидкости и проявителю. Основные приборы и приспособления КНК.
34. Область применения МНК. Исследуемые материалы и виды дефектов.
35. Основные способы и приемы намагничивания.
36. Полюсное и циркулярное намагничивание.
37. Предпочтение способов намагничивания в зависимости от вида изделия и дефектов.
38. Комбинированное намагничивание. Глубина проникновения магнитного поля.
39. Основные операции при проведении МНК.
40. Виды регистрации дефектов при МНК.
41. Особенности магнитопорошковой дефектоскопии.
42. Принцип работы феррозонда.
43. От каких факторов зависит чувствительность магнитопорошкового метода.
44. Область применения ВТК.
45. Как изменяется плотность вихревых токов.
46. Виды датчиков ВТК.
47. Что такое годограф.
48. Что собой представляет система радиационного контроля.
49. Классификация методов РНК. Способы регистрации радиационных изображений.
50. Виды источников ИИ. Тормозное излучение.
51. Способы получения рентгеновского и гамма-излучения.
52. Принцип работы бетатрона, микротрона.
53. Конструкции гамма-дефектоскопов.
54. Какие факторы влияют на чувствительность при радиографии.
55. Основные типы и характеристики рентгеновских пленок. Назначение экранов.
56. Основные схемы и характеристики радиоскопического контроля.
57. Принцип действия счетчика Гейгера-Мюллера.
58. Основные преимущества и недостатки способов регистрации при РНК.
59. Тепловые методы неразрушающего контроля
60. Средства для осуществления тепловизионного контроля.
61. Анализ результатов ТК.

Образец билета для зачета

Филиал СамГУПС в г. Саратове	БИЛЕТ № 1	УТВЕРЖДАЮ зам. директора по ВО _____ Попова И.М.
1. Средства для осуществления тепловизионного контроля. 2. Как изменяется плотность вихревых токов. 3. Видимость объекта. Острота зрения. Разрешающая способность глаза.		