

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление подготовки / специальность:

Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Профиль / специализация:

Управление техническим состоянием железнодорожного пути

Дисциплина: Надежность железнодорожного пути

Формируемые компетенции: ОПК-4

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся: - обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; - допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов; - допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов	Зачтено
Низкий уровень	Обучающийся: - допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; - обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала	Не зачтено

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно Не зачтено	Удовлетворительно Зачтено	Хорошо Зачтено	Отлично Зачтено

Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям.

2.1 Примерный перечень вопросов к зачету ОПК-4

1. Основные показатели надежности ж.д. пути.
2. Классификация единичных и комплексных показателей надежности
3. Показатели надежности как случайные величины
4. Источники информации о надежности элементов ж.д. пути
5. Порядок составления статистического ряда при первичной обработке опытной информации о
6. Определение среднего значения показателя надежности и его среднеквадратического отклонения.
7. Выполнение графического изображения опытного распределения показателя надежности.
8. Выбор теоретического закона распределения для опытной информации.
9. Использование для распределения опытной информации закона нормального распределения.
10. Использование для распределения опытной информации закона распределения Вейбулла.
11. Оценка совпадения опытного и теоретического законов распределения показателей надежности по
12. Доверительные границы рассеивания значений показателя надежности.
13. Определение доверительных границ рассеивания одиночного и среднего значений показателя
14. Определение доверительных границ одиночного и среднего значений показателя надежности при

15. Показатели безотказности, методика их определения.
16. Показатели долговечности, методика их определения.
17. Показатели ремонтпригодности, методика их определения.
18. Комплексные показатели надежности, методика их определения.
19. Надежность эксплуатации бесстыкового ж.д. пути. Условия надежной работы рельсовых плетей.
20. Надежность пути на искусственных сооружениях.
21. Надежность пути при скоростном движении поездов.
22. Надежность пути при увеличенной нагрузке на ось.
23. Понятие риска. Численные показатели риска.
24. Априорный метод исследования характеристик дестабилизирующих факторов.
25. Взаимодействие колеса и рельса. Причины сходов подвижного состава с рельсов и условия
26. Законы распределения отказов, используемые в управлении безопасностью на железнодорожном
27. Опасные отказы элементов пути. Классификация отказов.
28. Нормирование показателей надежности.
29. Основные показатели надежности ж.д. пути.
30. Классификация единичных и комплексных показателей надежности
31. Показатели надежности как случайные величины
32. Источники информации о надежности элементов ж.д. пути

2.2 Контрольная работа «Прогнозирование надежности рельсов» ОПК-4

Состав работы

1. Определить параметры нормального распределения наработки до пропуска нормативного пропущенного тоннажа ОПК-4
2. Определить параметры нормального распределения наработки пропущенного тоннажа после восстановительных работ ОПК-4
3. Определить предстоящий срок службы рельсов в новых условиях до нормативного отказа ОПК-4

Вопросы для защиты контрольной работы ОПК-4

1. Порядок определения параметров нормального распределения наработки до пропуска нормативного пропущенного тоннажа
2. Порядок определения параметров нормального распределения наработки пропущенного тоннажа после восстановительных работ
3. Определение квантиля нормального распределения
4. Порядок определения предстоящей наработки рельсов в новых условиях

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

3. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.