

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Надежность железнодорожного пути»

Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы		Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания			Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта, характеризующих этапы формирования компетенций
Компетенция	Этап	Показатель оценивания	Критерий оценивания	Шкала оценивания		
ПСК-2.4: владением методами проектирования и расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость с учетом обеспечения длительных сроков эксплуатации при известных параметрах движения поездов и природных воздействий	1 уровень	Знать. требования по обеспечению надёжности для различных категорий пути Уметь. определять потенциальные угрозы, влияющие на отказы элементов ж.д. пути Владеть. основными методами, способами и средствами управления надёжностью ж.д. пути и отдельных его элементов	Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса (высокий, хороший, достаточный, материал не освоен). Уровень раскрытия причинно-следственных связей (высокий, достаточно высокий, низкий, отсутствует).	Отлично: 1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса - высокий 2. Уровень раскрытия причинно-следственных связей – высокий. 3. Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция) – на высоком уровне. Хорошо: 1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса – на хорошем уровне. 2. Уровень раскрытия причинно-следственных связей – достаточно высокий.	Вопросы к зачету (1-10)	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности приведены в стандарте ДВГУПС СТ 02-28-14 «Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации» (в последней редакции).
	2 уровень	Знать. методы, инженерно-технические средства и системы обеспечения надежности, используемые на объектах транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта Уметь. определять действия, влияющие на отказы элементов ж.д. пути Владеть основными методами, способами и средствами планирования обеспечения надежности ж.д. пути и отдельных его элементов	Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция) (на высоком уровне, а достаточно высоком уровне, на низком уровне, ответ нелогичен или		Вопросы к зачету (11-20)	

	3 уровень	<p>Знать порядок разработки и реализации обеспечения надежности, как элементов пути, так и пути в целом</p> <p>Уметь. обеспечивать выполнение мероприятий по поддержанию надежности всего пути в целом за расчетный период эксплуатации.</p> <p>Владеть. основными методами, способами и средствами реализации обеспечения надежности ж.д. пути и отдельных его элементов</p>	отсутствует)	<p>3. Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция) – на достаточно высоком уровне</p> <p>Удовлетворительно:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса – на достаточном уровне. 2. Уровень раскрытия причинно-следственных связей – низкий. 3. Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция) – логика ответа соблюдена, убежденность в правильности ответа – низкая <p>Неудовлетворительно:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса – материал не освоен. 2. Уровень раскрытия причинно-следственных связей – отсутствует. 3. Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция) – ответ нелогичен, либо ответ отсутствует" 	Вопросы к зачету (1-32)	
--	-----------	--	--------------	---	-------------------------	--

1. Вопросы к зачёту

Вопросы	Компетенции
1. Основные показатели надежности ж.д. пути.	ПСК-2.4
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 надежности.	
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 критериям согласия.	
12. Доверительные границы рассеивания значений показателя надежности.	
13. Определение доверительных границ рассеивания одиночного и среднего значений показателя надежности при законе нормального распределения.	
14. Определение доверительных границ одиночного и среднего значений показателя надежности при законе распределения Вейбулла.	
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. Температурные напряжения и перемещения в плетях.	
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 надежной эксплуатации.	
26. Законы распределения отказов, используемые в управлении	

безопасностью на железнодорожном транспорте.	
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	

Показатели и критерии оценивания

Зачет в традиционной форме:

Зачтено		Не зачтено	
Соответствие критерию при ответе на все задаваемые вопросы	Имели место небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество или имело место существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов	Имеет место существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов	Имели место существенные упущения при ответах на все вопросы или полное несоответствие по более чем 50% материала задаваемых вопросов

2. РГР Прогнозирование надежности рельсов

Состав работы

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

Вопросы для защиты расчетно-графической работы

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