

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 22.08.2023 09:24:43
Уникальный программный ключ:
2a04bb882d7edb7f479cb266a

Приложение А

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Хладотранспорт и основы теплотехники»

Уровень образования

бакалавриат

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки
бакалавриата/магистратуры/специальность

23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления
подготовки/специализация

Магистральный транспорт

(наименование)

Разработчик

подпись

Габитов И.А., к.т.н., ст. преподаватель
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры
«30» 08 2022 г., протокол № 1

Зав. кафедрой

подпись

Вагабов Н.М., к.т.н., доцент.
(ФИО уч. степень, уч. звание)

г. Махачкала 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
 - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
 - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
 - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
 - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
 - 3.1. Вопросы для входного контроля
 - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
 - 3.3. Вопросы для проверки остаточных знаний студентов
 - 3.4. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Хладотранспорт и основы теплотехники» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений, обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»

Рабочей программой дисциплины «Хладотранспорт и основы теплотехники» предусмотрено формирование следующей компетенции:

ОПК-1. Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования

ОПК-6. Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем
<p>ОПК-1. Способен применять естественнонаучны и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.1. Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применяет методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов.</p>	<p><i>Знать методы демонстрации знаний основных понятий и фундаментальных законов физики, применяет методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов;</i></p> <p><i>Уметь: демонтировать знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применяет методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов;</i></p> <p><i>Владеть: навыками демонстрации знаний основных понятий и фундаментальных законов физики, применяет методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов</i></p>	<p>Раздел 1-8. Устный опрос, контрольная работа</p>
	<p>ОПК-1.2. Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты</p>	<p><i>Знать методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты;</i></p> <p><i>Уметь: применяют методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты;</i></p> <p><i>Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты</i></p>	

	<p>ОПК-1.3. Знает основные понятия и законы химии, способен объяснять сущность химических явлений и процессов</p>	<p><i>Знать методы основных понятий и законов химии, способен объяснять сущность химических явлений и процессов;</i> <i>Уметь: применять основные понятия и законы химии, способен объяснять сущность химических явлений и процессов;</i> <i>Владеть: навыками основных понятий и законов химии, способен объяснять сущность химических явлений и процессов</i></p>	
	<p>ОПК-1.4. Знает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач</p>	<p><i>Знать методы основ высшей математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач;</i> <i>Уметь: применять основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач;</i> <i>Владеть: навыками основ высшей математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач</i></p>	
	<p>ОПК-1.5. Использует физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях</p>	<p><i>Знать методы физико-математического аппарата для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях;</i> <i>Уметь: использовать физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях;</i> <i>Владеть: навыками физико-математического аппарата для разработки простых математических моделей явлений, процессов и</i></p>	

<p>ОПК-1.6. Использует методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности</p>	<p><i>объектов при заданных допущениях и ограничениях</i></p> <p>Знать методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности; Уметь: использовать методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности;</p> <p>Владеть: навыками математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-1.7. Способен выполнить мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов</p>	<p>Знать методы выполнения мониторинга, прогнозирования и оценки экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов;</p> <p>Уметь: выполнять мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов;</p> <p>Владеть навыками выполнения мониторинга, прогнозирования и оценки экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов</p>
<p>ОПК-1.8. Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности.</p>	<p>Знать методы для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности;</p> <p>Уметь: применять для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности;</p> <p>Владеть навыками для решения экологических</p>

		<i>проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности</i>	
	ОПК-1.9. Выполняет мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов железнодорожного транспорта.	<i>Знать методы мониторинга, прогнозирования и оценки экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов железнодорожного транспорта; Уметь: выполнять мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов железнодорожного транспорта; Владеть навыками мониторинга, прогнозирования и оценки экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов железнодорожного транспорта</i>	
ОПК-6. Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов	ОПК-6.1. Использует знание национальной политики Российской Федерации в области транспортной безопасности при оценке состояния безопасности транспортных объектов	<i>Знать: методы использования знаний национальной политики Российской Федерации в области транспортной безопасности при оценке состояния безопасности транспортных объектов; Уметь: использовать знания национальной политики Российской Федерации в области транспортной безопасности при оценке состояния безопасности транспортных объектов; Владеть: навыками использования знаний национальной политики Российской Федерации в области транспортной безопасности при оценке состояния безопасности транспортных объектов;</i>	
	ОПК-6.2. Разрабатывает мероприятия по повышению уровня транспортной безопасности и эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов	<i>Знать: методы разработки мероприятий по повышению уровня транспортной безопасности и эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов; Уметь: разрабатывать мероприятия по</i>	

бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности		<p>повышению уровня транспортной безопасности и эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов;</p> <p>Владеть: навыками разработки мероприятий по повышению уровня транспортной безопасности и эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов;</p>	
	ОПК-6.3. Соблюдает требования охраны труда и технику безопасности при организации и проведении работ	<p>Знать: методы соблюдения требований охраны труда и технику безопасности при организации и проведении работ;</p> <p>Уметь: соблюдать требования охраны труда и технику безопасности при организации и проведении работ;</p> <p>Владеть: навыками соблюдения требований охраны труда и технику безопасности при организации и проведении работ;</p>	
	ОПК-6.4. Планирует и организует мероприятия с учетом требований по обеспечению безопасности движения поездов	<p>Знать: методы планирования и организации мероприятий с учетом требований по обеспечению безопасности движения поездов;</p> <p>Уметь: планировать и организовать мероприятия с учетом требований по обеспечению безопасности движения поездов</p> <p>Владеть: навыками планирования и организации мероприятий с учетом требований по обеспечению безопасности движения поездов</p>	

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Хладотранспорт и основы теплотехники» определяется на следующих этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** (Для проведения текущих аттестаций могут быть использованы оценочные средства, указанные в разделе 2)
2. **Этап промежуточных аттестаций** (Для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы другие оценочные средства)

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					Промежуточная аттестация	
		Этап текущих аттестаций				Этап промежуточной аттестации		
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя			18-20 неделя
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КР/КП		Промежуточная аттестация
1		2	3	4	5	6	7	
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применяет методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов.							Проведения зачёта
	ОПК-1.2. Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты	+	+	+	+	-		
	ОПК-1.3. Знает основные понятия и законы химии, способен объяснять сущность химических явлений и процессов							
	ОПК-1.4. Знает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач							

	ОПК-1.5. Использует физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях						
	ОПК-1.6. Использует методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности						
	ОПК-1.7. Способен выполнить мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов						
	ОПК-1.8. Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности.						
	ОПК-1.9. Выполняет мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов железнодорожного транспорта.						
ОПК-6. Способен организовывать проведение мероприятий по	ОПК-6.1. Использует знание национальной политики Российской Федерации в области транспортной безопасности при оценке состояния						

обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности	безопасности транспортных объектов						
	ОПК-6.2. Разрабатывает мероприятия по повышению уровня транспортной безопасности и эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов						
	ОПК-6.3. Соблюдает требования охраны труда и технику безопасности при организации и проведении работ						
	ОПК-6.4. Планирует и организует мероприятия с учетом требований по обеспечению безопасности движения поездов						

СРС – самостоятельная работа студентов; КР – курсовая работа; КП – курсовой проект.

2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Хладотранспорт и основы теплотехники» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные.

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	<p>понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия.</p> <p>Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции</p>	<p>Продemonстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками.</p> <p>Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков</p>
<p>Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)</p>	<p>Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП.</p> <p>Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции</p>	<p>Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продemonстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач</p>
<p>Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)</p>	<p>Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков</p>	

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобалльная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобалльная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; - исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; - правильно формирует определения; - демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; - умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; - достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; - демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; - умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует общее знание изучаемого материала; - испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; - знает основную рекомендуемую литературу; - умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> - незнания значительной части программного материала; - не владения понятийным аппаратом дисциплины; - допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

3.1. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

Аттестационная контрольная работа №1

1. Понятие и структура НХЦ
2. Особенности НХЦ
3. Условия функционирования НХЦ
4. Схемы функционирования НХЦ
5. Общая характеристика железнодорожного хладотранспорта России
6. Природа и химический состав скоропортящихся продуктов.
7. Физические свойства скоропортящихся продуктов.
8. Процессы, происходящие в продуктах при хранении и перевозках.
9. Основные виды, причины и проявления порчи продуктов.
10. Принципы консервирования скоропортящихся грузов.
11. Основные и вспомогательные способы консервирования.
12. Изменения в продуктах при холодильной обработке
13. Основные условия хранения и направления подготовки скоропортящихся грузов к перевозкам.
14. Подготовка и проверка грузов по качеству.
15. Подготовка и проверка упаковки и транспортной тары.
16. Подготовка и проверка средств пакетирования.
17. Холодильная подготовка скоропортящихся грузов
18. Лечебная профилактика корнеплодов
19. Основы термодинамики.
20. Основы теплопереноса.
21. Способы получения искусственного холода
22. Термодинамические основы работы холодильных машин.

Аттестационная контрольная работа №2

1. Основные элементы транспортных холодильных установок
2. Автоматизация работы холодильных установок
3. Классификация и общая характеристика изотермических вагонов.
4. Требования к изотермическим вагонам и теплоизоляционным материалам.
5. Пятивагонная рефрижераторная секция постройки завода Дессау (Z-B5).
6. Пятивагонная рефрижераторная секция постройки
7. Брянского машиностроительного завода (БМЗ).
8. Автономный рефрижераторный вагон со служебным помещением (АРВ-Э).
9. Специальные рефрижераторные вагоны и секции для перевозки живой рыбы.
10. Вагоны-ледники.
11. Вагон, охлаждаемый жидким азотом.
12. Вагоны-термосы.
13. Изотермические контейнеры, трейлеры и контрейлеры.
14. Техническое обслуживание изотермических вагонов и контейнеров.
15. Ветеринарно-санитарная подготовка вагонов и контейнеров.
16. Классификация холодильных складов и грузовых фронтов.
17. Особенности планировки и конструкция холодильного склада.

18. Плодоовощные склады и станции предварительного охлаждения плодоовощей.
19. Механизация погрузочно-разгрузочных работ на грузовых фронтах холодильных складов. Особенности нормирования грузовых операций с вагонами на холодильниках.
20. Режимные параметры условий перевозок.
21. Размещение, укладка и крепление скоропортящихся грузов в вагонах и контейнерах. Условия использования вагонов и контейнеров для перевозки скоропортящихся грузов. Контроль соблюдения режимных параметров условий перевозок.
22. Цели, методы и надёжность расчётов.
23. Состав теплопоступлений в грузовое помещение вагона, контейнера.

Аттестационная контрольная работа №3

1. Определение расчётных температур воздуха и груза.
2. Характеристика и основные параметры теплообменных процессов в гружёном рейсе.
3. Расчёт мощности теплопоступлений для проектных целей.
4. Расчёт мощности теплопоступлений при движении рефрижераторных вагонов и контейнеров в однородной климатической зоне.
5. Определение показателей использования дизель-генераторного и холодильно-отопительного оборудования рефрижераторных вагонов и контейнеров.
6. Особенности теплотехнического расчёта вагонов-термосов.
7. Направления и структура перевозок скоропортящихся грузов.
8. Сопроводительные документы, оформляемые на перевозку скоропортящихся грузов. Особенности погрузки, выгрузки и выдачи скоропортящихся грузов.
9. Переадресовка скоропортящихся грузов.
10. Сопровождение скоропортящихся грузов в пути следования.
11. Перевозки скоропортящихся грузов мелкими отправлениями.
12. Перевозки скоропортящихся грузов в смешанном и международном сообщениях.
13. Приём скоропортящихся грузов к перевозке на нормативной основе и особых условиях. Несохранные перевозки скоропортящихся грузов и актово-претензионная работа при несохранных перевозках.
14. Вопросы маркетинга при доставке скоропортящихся грузов.
15. Сравнительная экономическая оценка инвестиционных проектов по доставке скоропортящихся грузов.
16. Планирование перевозок скоропортящихся грузов.
17. Факторы, влияющие на организацию вагонопотоков.
18. Организация холодных поездов.
19. Управление и регулирование работой изотермического подвижного состава.
20. Техническое нормирование эксплуатационной работы с изотермическими вагонами и контейнерами.

3.3 Вопросы для проверки остаточных знаний студентов

1. Понятие и структура НХЦ
2. Общая характеристика железнодорожного хладотранспорта России
3. Природа и химический состав скоропортящихся продуктов.
4. Физические свойства скоропортящихся продуктов.
5. Процессы, происходящие в продуктах при хранении и перевозках.
6. Основные виды, причины и проявления порчи продуктов.
7. Принципы консервирования скоропортящихся грузов.
8. Основные и вспомогательные способы консервирования.

9. Изменения в продуктах при холодильной обработке
10. Основные условия хранения и направления подготовки скоропортящихся грузов к перевозкам.
11. Подготовка и проверка грузов по качеству.
12. Лечебная профилактика корнеплодов
13. Основы термодинамики.
14. Основы теплопереноса.
15. Способы получения искусственного холода
16. Термодинамические основы работы холодильных машин.
17. Основные элементы транспортных холодильных установок
18. Автоматизация работы холодильных установок
19. Классификация и общая характеристика изотермических вагонов.
20. Автономный рефрижераторный вагон со служебным помещением (АРВ-Э).
21. Изотермические контейнеры, трейлеры и контрейлеры.
22. Техническое обслуживание изотермических вагонов и контейнеров.
23. Размещение, укладка и крепление скоропортящихся грузов в вагонах и контейнерах.
Условия использования вагонов и контейнеров для перевозки скоропортящихся грузов.
Контроль соблюдения режимных параметров условий перевозок.
24. Цели, методы и надёжность расчётов.
25. Состав теплоступлений в грузовое помещение вагона, контейнера.
26. Определение расчётных температур воздуха и груза.
27. Характеристика и основные параметры теплообменных процессов в гружёном рейсе.
28. Расчёт мощности теплоступлений для проектных целей.
29. Переадресовка скоропортящихся грузов.
30. Сопровождение скоропортящихся грузов в пути следования.
31. Перевозки скоропортящихся грузов мелкими отправлениями.
32. подвижного состава.
33. Техническое нормирование эксплуатационной работы с изотермическими вагонами и контейнерами.

3.4. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

Список вопросов к экзамену

1. Понятие и структура НХЦ
2. Особенности НХЦ
3. Условия функционирования НХЦ
4. Схемы функционирования НХЦ
5. Общая характеристика железнодорожного хладотранспорта России
6. Природа и химический состав скоропортящихся продуктов.
7. Физические свойства скоропортящихся продуктов.
8. Процессы, происходящие в продуктах при хранении и перевозках.
9. Основные виды, причины и проявления порчи продуктов.
10. Принципы консервирования скоропортящихся грузов.
11. Основные и вспомогательные способы консервирования.
12. Изменения в продуктах при холодильной обработке
13. Основные условия хранения и направления подготовки скоропортящихся грузов к перевозкам.
14. Подготовка и проверка грузов по качеству.
15. Подготовка и проверка упаковки и транспортной тары.
16. Подготовка и проверка средств пакетирования.
17. Холодильная подготовка скоропортящихся грузов

18. Лечебная профилактика корнеплодов
19. Основы термодинамики.
20. Основы теплопереноса.
21. Способы получения искусственного холода
22. Термодинамические основы работы холодильных машин.
23. Основные элементы транспортных холодильных установок
24. Автоматизация работы холодильных установок
25. Классификация и общая характеристика изотермических вагонов.
26. Требования к изотермическим вагонам и теплоизоляционным материалам.
27. Пятивагонная рефрижераторная секция постройки завода Дессау (Z-B5).
28. Пятивагонная рефрижераторная секция постройки
29. Брянского машиностроительного завода (БМЗ).
30. Автономный рефрижераторный вагон со служебным помещением (АРВ-Э).
31. Специальные рефрижераторные вагоны и секции для перевозки живой рыбы.
32. Вагоны-ледники.
33. Вагон, охлаждаемый жидким азотом.
34. Вагоны-термосы.
35. Изотермические контейнеры, трейлеры и контрейлеры.
36. Техническое обслуживание изотермических вагонов и контейнеров.
37. Ветеринарно-санитарная подготовка вагонов и контейнеров.
38. Классификация холодильных складов и грузовых фронтов.
39. Особенности планировки и конструкция холодильного склада.
40. Плодоовощные склады и станции предварительного охлаждения плодоовощей.
41. Механизация погрузочно-разгрузочных работ на грузовых фронтах холодильных складов. Особенности нормирования грузовых операций с вагонами на холодильниках.
42. Режимные параметры условий перевозок.
43. Размещение, укладка и крепление скоропортящихся грузов в вагонах и контейнерах. Условия использования вагонов и контейнеров для перевозки скоропортящихся грузов. Контроль соблюдения режимных параметров условий перевозок.
44. Цели, методы и надёжность расчётов.
45. Состав теплопоступлений в грузовое помещение вагона, контейнера.
46. Определение расчётных температур воздуха и груза.
47. Характеристика и основные параметры теплообменных процессов в гружёном рейсе.
48. Расчёт мощности теплопоступлений для проектных целей.
49. Расчёт мощности теплопоступлений при движении рефрижераторных вагонов и контейнеров в однородной климатической зоне.
50. Определение показателей использования дизель-генераторного и холодильно-отопительного оборудования рефрижераторных вагонов и контейнеров.
51. Особенности теплотехнического расчёта вагонов-термосов.
52. Направления и структура перевозок скоропортящихся грузов.
53. Сопроводительные документы, оформляемые на перевозку скоропортящихся грузов.
54. Особенности погрузки, выгрузки и выдачи скоропортящихся грузов.
55. Переадресовка скоропортящихся грузов.
56. Сопровождение скоропортящихся грузов в пути следования.
57. Перевозки скоропортящихся грузов мелкими отправлениями.
58. Перевозки скоропортящихся грузов в смешанном и международном сообщениях.
59. Приём скоропортящихся грузов к перевозке на нормативной основе и особых условиях.
60. Несохранные перевозки скоропортящихся грузов и актово-претензионная работа при несохранных перевозках.
61. Вопросы маркетинга при доставке скоропортящихся грузов.

62. Сравнительная экономическая оценка инвестиционных проектов по доставке скоропортящихся грузов.
63. Планирование перевозок скоропортящихся грузов.
64. Факторы, влияющие на организацию вагонопотоков.
65. Организация холодных поездов.
66. Управление и регулирование работой изотермического подвижного состава.
67. Техническое нормирование эксплуатационной работы с изотермическими вагонами и контейнерами.

Зачеты и экзамены могут быть проведены в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения семестрового учебного материала по дисциплине (модулю), практических и семинарских занятий (при отсутствии экзамена по дисциплине).

По итогам зачета, соответствии с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «не зачтено», так и дифференцированно т.е. с выставлением отметки по схеме – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописываемого в учебном плане.

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы студента в течении семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, качество и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, в соответствии с модульно – рейтинговой системой университета выставляются баллы, с последующим переходом по шкале оценок на оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», свидетельствующие о приобретенных компетенциях или их отсутствии.

Форма экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный технический университет"

Дисциплина (модуль) Хладотранспорт и основы теплотехники

Код, направление подготовки/специальность 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»

Кафедра ТиОЭ Курс 3/ Семестр 5

Форма обучения – очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1.

1. Определение показателей использования дизель-генераторного и холодильно-отопительного оборудования рефрижераторных вагонов и контейнеров.

2. Основы теплопереноса.

Экзаменатор  Габитов И.А.

Утвержден на заседании кафедры (протокол № ___ от _____ 20__ г.)

Зав. кафедрой (название) _____

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;

- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП невозможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) / экзамена:

- оценка «отлично»: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка «хорошо»: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка «удовлетворительно»: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки «неудовлетворительно»: обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).