

## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

**Направление подготовки / специальность:** ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ  
**Профиль / специализация:** Грузовые вагоны; Пассажирские вагоны  
**Дисциплина:** Основы холодильной техники

**Формируемые компетенции:** ОПК-3  
 ОПК-4  
 ОПК-5  
 ОПК-10

### 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 экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно- программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности	Хорошо

Высокий уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;</li> <li>-умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой;</li> <li>-ознакомился с дополнительной литературой;</li> <li>-усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии;</li> <li>-проявил творческие способности в понимании учебно- программногo материала.</li> </ul>	Отлично
-----------------	--	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно Незачтено	Удовлетворительно Зачтено	Хорошо Зачтено	Отлично Зачтено
Знать	<p>Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.</p>	<p>Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.</p>
Уметь	<p>Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.</p>
Владеть	<p>Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем</p>	<p>Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей</p>

**2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета.**

Примерный перечень вопросов к экзамену.

1. Физические причины получение низких температур. (ОПК-3)
2. Агрегатное состояние вещества. (ОПК-10)
3. Способы получения промышленного холода. (ОПК-10)
4. Классификация и типы холодильных машин. (ОПК-10)
5. Обратный круговой процесс (цикл Карно). (ОПК-10)
6. Энтропийные и энтальпийные тепловые диаграммы. (ОПК-10)
7. Теоретический цикл двухступенчатой холодильной машины в координатах  $\lg P-i$
8. Тепловой расчёт одноступенчатой паровой холодильной машины. (ОПК-4)
9. Действительный цикл одноступенчатой холодильной машины. (ОПК-4)
10. Тепловой расчет 2-х ступенчатой холодильной машины. (ОПК-4)
11. Теоретический цикл одноступенчатой, холодильной машины в координатах  $\lg P-i$
12. Теоретический и действительный рабочие процессы в компрессоре. (ОПК-5)
13. Коэффициент подачи компрессора. (ОПК-10)
14. Выбор компрессора. Теоретическая мощность компрессора. (ОПК-5)
15. Определение стандартной холодопроизводительности. Холодильный коэффициент. (ОПК-5)
16. Определение холодопроизводительности, удельной холодопроизводительности, холодильного коэффициента. (ОПК-5)
17. Типы теплоносителей. Требования, предъявляемые к ним. (ОПК-3)
18. Группы холодильных агентов. Требования, предъявляемые к ним. (ОПК-3)
19. Требование, предъявленные к ограждениям кузова. Теплоизоляционные материалы. (ОПК-10)
20. Теплопередача через кузов вагона. (ОПК-4)
21. Расчёт теплопритоков в кузов пассажирского вагона. (ОПК-4)
22. Расчет теплопритоков в кузов изотермического вагона. (ОПК-4)
23. Физические свойства влажного воздуха. (ОПК-10)
24. Требования к состоянию воздуха в пассажирских вагонах. (ОПК-3)
25. Диаграмма  $I-d$  влажного воздуха. (ОПК-10)
26. Схема системы кондиционирования воздуха в пассажирском вагоне. (ОПК-4)
27. Установка МАВ – II. Принципиальное устройство. (ОПК-4)
28. Установка УКВ-31. Общее устройство (ОПК-4)
29. Назначение и классификация конденсаторов. (ОПК-10)
30. Устройство испарителя – воздухоохладителя. (ОПК-10)
31. Назначение и классификация испарителей. (ОПК-4)
32. Устройство воздушных конденсаторов. (ОПК-10)
33. Тепловой расчёт теплообменных аппаратов (ОПК-4)
34. Способы автоматического регулирования холодильных установок. (ОПК-3)
35. Принцип действия исполнительных приборов холодильных установок (ОПК-4)
36. Регуляторы температуры. (ОПК-5)
37. Приборы регулирования давления. (ОПК-5)
38. Устройство и принцип действия ТРВ. (ОПК-5)
39. Способы регулирования холодопроизводительности холодильной установки. (ОПК-5)
40. Принцип действия электромагнитного вентиля. (ОПК-5)
41. АРВ и вагоны – термосы. (ОПК-10)
42. Пятивагонная секция БМЗ. (ОПК-10)
43. Рефрижераторная секция ZB –5. (ОПК-10)
44. Организация технической эксплуатации РПС. (ОПК-10)
45. Значение холодильной техники и история развития изотермического подвижного состава. (ОПК-3)

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к110) ТЖД 5 семестр, учебный год	Экзаменационный билет № по дисциплине Основы холодильной техники для направления подготовки / специальности 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ профиль/специализация Грузовые вагоны; Пассажирские вагоны	«Утверждаю» Зав. кафедрой Пляскин А.К., канд. техн. наук, доцент «__» _____ 20__ г.
1 Физические причины получение низких температур. (ОПК-3)		
2 Определение холодопроизводительности, удельной холодопроизводительности, холодильного коэффициента. (ОПК-5)		
3. Организация технической эксплуатации РПС. (ОПК-10)		

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующих формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

### 3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Примерные задания теста

Задание 1 (ОПК-4)

Установить последовательность расчета теплопритоков через ограждения кузова вагона

- 1: определить температуру наружного воздуха на каждый час суток.
- 2: определить прямую интенсивность солнечной радиации на вертикальную и горизонтальную поверхности вагона.
- 3: определить рассеянную интенсивность солнечной радиации на вертикальную и горизонтальную поверхности вагона.
- 4: определить массовые теплопритоки в помещение через участки ограждения.

Задание 2 (ОПК-3)

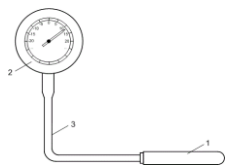
Выбрать правильные ответы из предложенных вариантов

Что характеризуется диаграмма работы холодильной машины?

- 1: превращения рабочего тела за один цикл работы холодильной машины;
- 2: рабочий процесс поршневого компрессора;
- 3: количество хладагента, циркулирующего в системе;
- 4: холодопроизводительность холодильной машины.

Задание 3 (ОПК-5)

Соответствие конструктивных элементов манометрического термометра изображенного на рисунке:



- 1 – термобаллон;
- 2 – манометр;
- 3 – капиллярная трубка;

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	59 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	79 – 60 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	94 – 80 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 95 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

### 4. 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
	Незачтено	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.	Значительно несоответствие критерию	Незначительно 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.