

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 28.08.2020

Уникальный идентификатор:

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f77a4ee0cad5

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

СамГУПС в г. Саратове

/Чирикова Л.И./

« 28 » августа 2020 г.

**Б1.Б.18**

**Хладотраспорт и основы теплотехники (ХОТ)  
рабочая программа дисциплины (модуля)**

год начала подготовки (по учебному плану) **2016**

актуализирована по программе **2020**

Кафедра	<b>«Инженерные, гуманитарные, естественнонаучные и общепрофессиональные дисциплины»</b>
Специальность	<b>23.05.04 Эксплуатация железных дорог</b>
Специализация	<b>№1 Магистральный транспорт</b>
Квалификация	<b>инженер путей сообщения</b>
Объем дисциплины	<b>3 ЗЕТ</b>

Саратов 2020

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Получение достаточных знаний и умений организовать работу по организации перевозок скоропортящихся грузов и эксплуатации технических средств хладотранспорта, научиться применять теоретические знания на практике, правильно давать экономическую оценку техническим, технологическим и организационным мероприятиям в области совершенствования перевозок скоропортящихся грузов и применению прогрессивных методов организации перевозочного процесса с соблюдением сроков доставки и сохранности перевозимых грузов, посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных учебным планом, в части представленных ниже знаний, умений и владений.

## 1.2 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

**ПК-5: способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования.**

<b>Знать:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	Основные понятия о подвижном составе и его устройстве.
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	Основные понятия, устройство, техническую эксплуатацию подвижного состава, систему их технического обслуживания.
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	Основные понятия, устройство, техническую эксплуатацию подвижного состава, систему их технического обслуживания, техническую документацию, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры.
<b>Уметь:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	Грамотно выбирать подвижной состав под перевозку заданного груза.
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	Грамотно выбирать подвижной состав под перевозку заданного груза, производить расчеты при эксплуатации подвижного состава.
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	Грамотно выбирать подвижной состав под перевозку заданного груза, производить расчеты при эксплуатации подвижного состава, определять потребность в транспортных средствах и показатели их использования.

<b>Владеть:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	Навыками, связанными с технологиями организации бесперебойного обращения подвижного состава.
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	Методами расчетов транспортных мощностей предприятий и загрузки подвижного состава.
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	Производить оценку технического состояния объектов инфраструктуры, разрабатывать технологические процессы работы железнодорожных станций, участков и направлений.

**ПК-10: готовностью к предоставлению грузоотправителям и грузополучателям услуг по оформлению документов, сдаче и получению, заводу и вывозу грузов, по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций, по подготовке подвижного состава и его дополнительному оборудованию при погрузке, по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств, по предоставлению информационных услуг.**

<b>Знать:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	Транспортные характеристики груза, тару, упаковку и маркировку груза.
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	Логистику складирования; устройство, технико-эксплуатационные характеристики, определение производительности погрузочно-разгрузочных машин и установок; телемеханическое и автоматическое управление погрузочно-разгрузочными машинами и установками; автоматизированные и механизированные склады.
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	Организационную структуру и планирование работы подразделений, занятых погрузочно-разгрузочными работами.
<b>Уметь:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	Грамотно составлять и заполнять заявку на перевозку грузов, комплект перевозочных документов на перевозку грузов; акты при перевозке грузов железнодорожным транспортом и др.
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	Разрабатывать транспортно-технологические схемы доставки грузов, сохраняя качество и потери грузов при перевозке
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	Грамотно составлять и заполнять заявку на перевозку грузов, комплект перевозочных документов на перевозку грузов; акты при перевозке грузов железнодорожным транспортом и др., определять порядок осуществления перевозок железнодорожным транспортом.

**Владеть:**

<b>Уровень 1 (базовый)</b>	Технико-экономическими расчетами механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ.
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	Определять основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем: показатели технического оснащения, развития сети, перевозочной и технической работы.
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	Способами обоснования показателей качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом.

**ПК-16: способностью к проведению технико-экономического анализа, комплексному обоснованию принимаемых решений, поиску путей оптимизации транспортных процессов, а также к оценке результатов**

**Знать:**

<b>Уровень 1 (базовый)</b>	Внутрирегиональные транспортные связи; прогнозирование экономического развития региона.
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	Методы оценки внутреннего и внешнего грузооборота региона по структуре перевозимых грузов, их объему, средним расстояниям перевозок; экономическую оценку перевозок грузов; прогнозирование ожидаемого развития транспортных связей региона на основе анализа ожидаемого развития экономики регионов.
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	Укрупненные расчеты потребностей провозных возможностей и оценка направлений их развития.

**Уметь:**

<b>Уровень 1 (базовый)</b>	Определять основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем: показатели технического оснащения, развития сети, перевозочной и технической работы.
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	Определять технико-экономические показатели вариантов решения транспортных задач.
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	Оценивать внутренний и внешний грузооборот региона по структуре перевозимых грузов, их объему, средним расстояниям перевозок.

**Владеть:**

<b>Уровень 1 (базовый)</b>	Умениями своеобразного подхода к решению технических, технологических, экономических и управленческих вопросов эксплуатации железнодорожного хладотранспорта.
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	Способами стимулирования развития транспортного рынка.
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	Приемами планирования работы и организации бизнес-процессов в транспортных компаниях.

### 1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

основные положения термодинамики и теплопереноса; теоретические основы рабочих процессов холодильных машин и установок; системы работы силовых установок системы энергоснабжения подвижного состава; методы снижения энергетических и материальных потерь при доставке СПГ; технические, технологические и организационно-технологические; порядок расчета процессов при наступлении внештатных ситуаций.

**Уметь:**

выбирать подвижной состав для перевозки СПГ; грамотно определять качество продуктов и требуемый температурный режим перевозки, пользоваться техническими средствами контроля его соблюдения; выполнять теплотехнические расчёты для предложенных условий перевозки СПГ; определять потребность в транспортных средствах и показатели их использования; иметь представление об изотермическом подвижном составе, разных типах холодильных установок, холодильных складах и других видах хладотранспорта, формирования оптимальных холодильных маршрутов.

**Владеть:**

приемами моделирования при изучении энергетических и транспортных процессов; методами оптимизации прокладки маршрутов доставки СПГ; технологиями организации бесперебойного обращения подвижного изотермического состава.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Коды формируемых компетенций
<b>2.1 Осваиваемая дисциплина</b>		
Б1.Б.18	Хладотранспорт и основы теплотехники	ПК-5, ПК-10, ПК-16
<b>2.2 Предшествующие дисциплины</b>		
Б1.Б.14	Пути сообщения	ОК-4, ПК-5, ПК-21, ПСК-1.4, ПСК-1.6
<b>2.3 Осваиваемые параллельно дисциплины</b>		
Б1.Б.19	Прикладная механика	ОПК-1; ОПК-2; ПК-5
<b>2.4 Последующие дисциплины</b>		

Б1.Б.25	Сервис на транспорте	ОПК-5, ПК-10
Б1.Б.23	Организация контейнерных и пакетных перевозок	ПК-16
Б1. Б.27	Управление грузовой и коммерческой работой	ПК-2, ПК-4, ПК-10
Б1.В.05	Организация работы вокзалов	ПК-16
Б1.В.06	Ресурсосберегающие технологии в эксплуатационной работе	ОПК-1; ОПК-8; ОПК-10; ПК-16; ПК-26; ПК-27; ПК-29

**3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

<b>3.1 Объем дисциплины (модуля)</b>	<b>3 ЗЕТ</b>
--------------------------------------	--------------

**3.2 Распределение академических часов по семестрам (для офо)/курсам( для зфо) и видам учебных занятий**

Вид занятий	№ семестра (для офо) / курса ( для зфо)																				Итого	
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		УП	РПД
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД				
<b>Контактная работа:</b>					8	8															8	8
<i>Лекции</i>					4	4															4	4
<i>Лабораторные</i>																						
<i>Практические</i>					4	4															4	4
<i>Консультации</i>																						
<i>Инд. работа</i>																						
<b>Контроль</b>					4	4															4	4
<b>Сам. работа</b>					96	96															96	96
<b>ИТОГО</b>					108	108															108	108

**3.3. Формы контроля и виды самостоятельной работы обучающегося**

Форма контроля	Семестр (офо)/ курс(зфо)	Нормы времени на самостоятельную работу обучающегося	
		Вид работы	Нормы времени, час
<b>Экзамен</b>		Подготовка к лекциям	0,5 часа на 1 час аудиторных занятий
		Подготовка к практическим/ лабораторным занятиям	1 час на 1 час аудиторных занятий
<b>Зачет</b>	3	Подготовка к зачету	9 часов (офо)
<b>Курсовой проект</b>	3	Выполнение курсового проекта	72 часа
<b>Курсовая работа</b>		Выполнение курсовой работы	36 часов
<b>Контрольная работа</b>		Выполнение контрольной работы	9 часов
<b>РГР</b>		Выполнение РГР	18 часов
<b>Реферат/эссе</b>		Выполнение реферата/эссе	9 часов

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр / курс	Кол-во ак. часов	Компетенции	Литература	Часы в интерактивной форме	
							Кол-во ак. часов	Форма занятия
	<b>Раздел 1. Введение в дисциплину.</b>							
1.1	Скоропортящиеся грузы (СПГ), особенности хранения и перевозки.	Лек	3	1	ПК-5,ПК-10, ПК-16, ПК-18	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э1, Э2		
1.2	Выбор типа подвижного состава для перевозки СПГ	Пр	3	1	ПК-5,ПК-10, ПК-16, ПК-18	Л2.1, Л2.3, Э3		
	<b>Раздел 2. Теоретические основы искусственного охлаждения. Транспортные холодильные установки.</b>		3					

2.1	Технические основы искусственного охлаждения. Транспортные холодильные установки.	Лек	3	1	ПК-5,ПК-10, ПК-16, ПК-18	Э1, Э2		
2.2	Расчет количества «холодных поездов»	Пр	3	1	ПК-5,ПК-10, ПК-16, ПК-18	Л2.1, Л2.3, Э3		
2.3	Холодильные склады и пункты подготовки скоропортящихся грузов к перевозке.	Ср	3	5	ПК-5,ПК-10, ПК-16, ПК-18	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э1, Э2		
2.4	Классификация холодильных машин.	Ср	3	5	ПК-5,ПК-10, ПК-16, ПК-18	Л2.1, Л2.3, Э3		
	<b>Раздел 3. Скоропортящиеся грузы, основные правила и условия их хранения и подготовки к перевозке.</b>		3					
3.1	Технические средства для доставки скоропортящихся грузов.	Лек	3	1	ПК-5,ПК-10, ПК-16, ПК-18	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э1, Э2		
3.2	Общее устройство холодильных машин.	Ср	3	5	ПК-5,ПК-10, ПК-16, ПК-18	Л2.1, Л2.3, Э3		
3.3	Технология выполнения грузовых и коммерческих операций со СПГ.	Лек	3	1	ПК-5,ПК-10, ПК-16, ПК-18	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э1, Э2		
3.4	Классификация и общее устройство изометрических вагонов.	Ср	3	5	ПК-5,ПК-10, ПК-16, ПК-18	Л2.1, Л2.3, Э3		
3.5	Обслуживание рефрижераторного подвижного состава.	Ср	3	5	ПК-5,ПК-10, ПК-16, ПК-18	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э1, Э2		
3.6	Классификация и общее устройство изотермических контейнеров.	Ср	3	5	ПК-5,ПК-10, ПК-16, ПК-18	Л2.1, Л2.3, Э3		
3.7	Мультимодальные перевозки скоропортящихся грузов.	Ср	3	5	ПК-5,ПК-10, ПК-16, ПК-18	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э1, Э2		
3.8	Расчет теплопритоков в грузовое помещение вагона или контейнера	Ср	3	5	ПК-5,ПК-10, ПК-16, ПК-18	Л2.1, Л2.3, Э3		
3.9	Основы планирования и организации экспортно-импортных перевозок скоропортящихся грузов.	Ср	3	5	ПК-5,ПК-10, ПК-16, ПК-18	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э1, Э2		
3.10	Расчет параметров холодильной машины.	Ср	3	5	ПК-5,ПК-10, ПК-16, ПК-18	Л2.1, Л2.3, Э3		
3.11	Понятийно-терминологический словарь дисциплины (глоссарий)	Ср	3	4	ПК-5,ПК-10, ПК-16, ПК-18	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э1, Э2		
3.12	Документальное оформление железнодорожных перевозок СПГ	Пр	3	2	ПК-5,ПК-10, ПК-16, ПК-18	Л2.1, Л2.3, Э3	2	Работа в малых группах
	<b>Раздел 4. Курсовая работа "Организация перевозок СПГ на заданном направлении"</b>		3					
3.1	Определить способы перевозки скоропортящихся грузов.	Ср	3	5	ПК-5,ПК-10, ПК-16, ПК-18	Л2.1, Л2.3, М1, Э3		

3.2	Выбор типа подвижного состава и расчет потребного количества вагонов и поездов.	Ср	3	5	ПК-5,ПК-10, ПК-16, ПК-18	Л2.1, Л2.3, М1, Э3		
3.3	Теплотехнический расчет и подбор холодильно-энергетического оборудования вагонов.	Ср	3	5	ПК-5,ПК-10, ПК-16, ПК-18	Л2.1, Л2.3, М1, Э3		
3.4	Определение станций экипировки рефрижераторных вагонов.	Ср	3	5	ПК-5,ПК-10, ПК-16, ПК-18	Л2.1, Л2.3, М1, Э3		
3.5	Техническое обслуживание рефрижераторных вагонов.	Ср	3	5	ПК-5,ПК-10, ПК-16, ПК-18	Л2.1, Л2.3, М1, Э3		
3.6	Технология выполнения коммерческих и грузовых операций со скоропортящимися грузами на станциях.	Ср	3	5	ПК-5,ПК-10, ПК-16, ПК-18	Л2.1, Л2.3, М1, Э3		
3.7	Показатели использования изотермических вагонов.	Ср	3	6	ПК-5,ПК-10, ПК-16, ПК-18	Л2.1, Л2.3, М1, Э3		
	<b>Раздел 5. Подготовка к занятиям</b>	Ср	3					
4.1	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям.	Ср	3	4	ПК-5,ПК-10, ПК-16, ПК-18	Л 1.1, Л 2.1, Л 2.2, Л 2.3., Л2.4, Э1,Э2, Э3		
4.2	Подготовка к лекциям: работа с учебниками, иной учебной и учебно-методической литературой.	Ср	3	2	ПК-5,ПК-10, ПК-16	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э1, Э2		

#### **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

##### **5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Основными этапами формирования компетенций в рамках дисциплин выступает последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем учебных занятий), которые отражены в разделе 4.

##### **Матрица оценки результатов обучения по дисциплине**

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели оценивания компетенций)	Оценочные средства/формы контроля		
		Тестирование	Курсовая работа	Зачет
ПК-5	знает	+	+	+
	умеет		+	+
	владеет		+	+
ПК-10	знает	+	+	+
	умеет		+	+
	владеет		+	+
ПК-16	знает	+	+	+
	умеет		+	+
	владеет		+	+

##### **5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

#### **Критерии формирования оценок по выполнению тестовых заданий**

«**Отлично**» (5 баллов) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 100 – 90% от общего объёма заданных тестовых вопросов.

«**Хорошо**» (4 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 89 – 70% от общего объёма заданных тестовых вопросов.

«**Удовлетворительно**» (3 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 69 – 60% от общего объёма заданных тестовых вопросов.

«**Неудовлетворительно**» (0 баллов) - получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 59% и менее от общего объёма заданных тестовых вопросов.

#### **Критерии формирования оценок по выполнению отчёта по практическим работам**

«**Зачтено**» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов в соответствии с заданием, выданным для выполнения лабораторных работ. В процессе выполнения лабораторных работ обучающийся собрал все необходимые данные для анализа и расчётов, выполнил необходимые графики, схемы, а также рисунки, характеризующие технологии погрузочно-разгрузочных работ и складских операций.

«**Не зачтено**» - ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил менее 2/3 всей работы, в качестве исходных данных выступили данные учебника, а не хронометражных и визуальных наблюдений.

#### **Критерии формирования оценок по написанию и защите курсовой работы**

«**Отлично**» (5 баллов) – получают обучающиеся, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты проведенного анализа, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой курсовой работы, а также грамотно и исчерпывающе ответившие на все встречные вопросы преподавателя.

«**Хорошо**» (4 балла) – получают обучающиеся, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты проведенного анализа, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой курсовой работы. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил не более двух ошибок.

«**Удовлетворительно**» (3 балла) – получают обучающиеся, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил более трёх ошибок.

«**Неудовлетворительно**» (0 баллов) – ставится за курсовую работу, если число ошибок и недочетов превысило удовлетворительный уровень компетенции.

#### **Критерии формирования оценок по зачету**

«**Зачтено**» - обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.

«**Не зачтено**» - выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

**5.3 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**

### Вопросы к зачету:

1. Что называется СПГ?
2. Как классифицируются СПГ?
3. На какие номенклатурные группы разделены СПГ по Правилам перевозок железнодорожным транспортом скоропортящихся грузов?
4. Что входит в химический состав СПГ?
5. Назовите физические свойства СПГ.
6. Укажите теплотехнические (теплофизические) свойства СПГ.
7. Дайте определение теплоемкости.
8. Что называется теплопроводностью и чем она характеризуется?
9. Что называется температуропроводностью и чем она характеризуется?
10. Дайте определение теплосодержания.
11. Назовите причины порчи СПГ.
12. Назовите виды порчи мяса и рыбы.
13. Что называется СПГ?
14. Как классифицируются СПГ?
15. На какие номенклатурные группы разделены СПГ по Правилам перевозок железнодорожным транспортом скоропортящихся грузов?
16. Что входит в химический состав СПГ?
17. Назовите физические свойства СПГ.
18. Укажите теплотехнические (теплофизические) свойства СПГ.
19. Дайте определение теплоемкости.
20. Что называется теплопроводностью и чем она характеризуется?
21. Что называется температуропроводностью и чем она характеризуется?
22. Дайте определение теплосодержания.
23. Назовите причины порчи СПГ.
24. Назовите виды порчи мяса и рыбы.
25. Приведите примеры порчи у масла животного и сыров.
26. Укажите физические методы сохранения качества СПГ.
27. Назовите химические и физико-химические методы сохранения качества СПГ.
28. Перечислите способы промышленного получения холода.

29. Что используется в качестве охладителя?
30. Преимущества и недостатки ледяного охлаждения.
31. На чем основано льдосоляное охлаждение?
32. На чем основано сухоледное охлаждение?
33. На чем основано охлаждение жидкими газами?
34. Какие виды холодильных машин Вам известны?
35. Что называется холодильным циклом?
36. Что называется холодильной установкой? Из чего состоит паровая компрессионная холодильная машина?
37. Роль компрессора в работе паровой компрессионной холодильной машине?
38. Роль испарителя в работе паровой компрессионной холодильной машине?
39. Роль конденсатора в работе паровой компрессионной холодильной машине?
40. Роль регулирующего вентеля в работе паровой компрессионной холодильной машине?
41. Каким требованиям должны удовлетворять хладагенты?
42. Перечислите наиболее распространенные хладагенты.
43. Как и где хранят хладагенты? Маркировка хладагентов.
44. Определение холодонителя (теплоносителя)?
45. Опишите свойства одного хладагента.
46. Классификация складов-холодильников
47. Пункты подготовки и хранения плодов и овощей
48. Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных работ
49. Классификация складов
50. Как делятся холодильные склады по назначению?
51. Как делятся склады-холодильники по способу охлаждения.
52. Что такое овощехранилище?
53. Станции предварительного охлаждения (СПО) - дать определение.
54. Классификация СПО.
55. Какие типы изотермического подвижного состава относятся к универсальным, а какие к специализированным?
56. Назовите основные помещения в грузовом вагоне 5-вагонной секции БМЗ?
57. Какие грузы перевозят в вагонах-термосах?
58. Назовите основные особенности размещения энерго-холодильного оборудования КРК.
59. Назовите основные технические характеристики грузового вагона.
60. Что называется грузоподъемностью вагона
61. Что называется технической нормой загрузки вагона?
62. Что называется техническим коэффициентом тары?

63. Что называется погрузочным коэффициентом тары вагона?
64. Что позволяет применение классификатора подвижного состава?
65. Что включает блок идентификации?
66. Сколько цифр содержит нумерация подвижного состава?
67. Что обозначает каждая цифра номера вагона?
68. Что такое динамическая нагрузка вагона?
69. Дайте определение средней дальности перевозки.
70. По какой схеме нумеруется подвижной состав железных дорог?
71. Какова особенность нумерации ИПС?
72. Кто определяет техническую пригодность вагонов под погрузку?
73. Какие операции включает ТО?
74. Что такое коммерческий осмотр и чем он характеризуется?
75. Кто определяет пригодность вагонов под погрузку в коммерческом отношении?
76. Назовите обязанности перевозчика (грузоотправителя, грузополучателя) по договору перевозки.
77. Сколько листов содержит накладная?
78. Какой перевозочный документ остается на станции отправления (назначения), а затем следует в отдел учета первичной информации ДЦФТО?
79. Какой перевозочный документ выдается грузоотправителю (грузополучателю)?
80. Как рассчитывается срок доставки грузов?
81. Какие дополнительные операции учитываются при расчете сроков доставки грузов?
82. Какие сроки доставки определяются при перевозке СПГ?
83. Назовите дополнительные документы при перевозке СПГ.
84. Какова ответственность за просрочку в доставке грузов?
85. Когда и кем составляется вагонный лист?
86. На какие грузы грузоотправитель обязан объявить ценность?
87. Кто осуществляет пломбирование вагонов после погрузки?
88. В каких случаях перевозчик обязан проверить массу грузов при выдаче?
89. Назовите виды несохранности скоропортящихся грузов.
90. Как оформляются несохранности скоропортящихся грузов?
91. Основные виды планово-предупредительного ремонта РПС.
92. Срок службы вагона.
93. Цех эксплуатации, цех обмывки вагонов, цех экипировки.
94. Цех холодильного оборудования, дизельный цех, цех электрооборудования.
95. Виды технического обслуживания секций.
96. Как определить расстояние между вспомогательными пунктами экипировки РПС.
97. Норма простоя в деповском ремонте.
98. Общий простой на станции экипировки с учетом межоперационных простоев.
99. Обслуживание рефрижераторных секций бригадами.
100. Что включает техническая документация на РПС.
101. Какими приборами и как проверяют температурный режим РПС.
102. Кто осуществляет техническое обслуживание АРВ?
103. Что в себя включает система обслуживания АРВ?
104. Где и когда производится ТО1?
105. Где и когда производится ТО2?
106. Где и как производится ТО3
107. Что называется НХЦ?
108. Укажите основные группы, входящие в НХЦ.
109. Что необходимо для функционирования НХЦ?
110. Назовите цель совершенствования методов доставки скоропортящихся грузов.
111. Как определяется расчетная перерабатывающая способность цепи?
112. Какие коэффициенты характеризуют работу логистической цепи?
113. Назовите основные преимущества использования КРК.
114. Приведите варианты перевозок СПГ железнодорожным транспортом.
115. Назовите особенности перевозок СПГ морским транспортом.
116. Какие классы авторефрижераторов существуют?
117. Какие грузы допускаются к перевозке согласно Международного соглашения.
118. В каких транспортных средствах осуществляются международные перевозки СПГ?

**Тема курсовой работы:** «Организация перевозок скоропортящихся грузов на заданном направлении»

#### **5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Критерием успешности освоения учебного материала обучающимся является экспертная оценка преподавателя регулярности посещения учебных занятий, результатов работы на практических занятиях, а также тестовых заданий.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости включают в себя вопросы к теоретическим занятиям для

участия в дискуссии; практические задания, контрольные тесты.

Промежуточная аттестация основывается на оценке знаний при ответе на контрольные вопросы и (или) выполнении итоговых тестовых заданий (в системе «Moodle»: режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>), выполнении и защите курсовой работы.

**Порядок оценивания процедуры «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.

**Порядок проведения защиты и критерии оценки курсовой работы:**

По результатам проверки курсовой работы обучающийся допускается к ее защите при условии соблюдения перечисленных условий:

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

В том случае, если 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 курсовой работы, то в этом случае они рассматриваются во время защиты работы.

Защита курсовой работы представляет собой устный публичный отчет обучающегося, на который ему отводится 10-15 минут, и ответы на вопросы преподавателя.

**Порядок проведения зачета.** Зачет проводится в форме устного или письменного ответа на вопросы к зачету. При проведении зачета в форме устного ответа на вопросы к зачету 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.

**6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

**6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л1.1	Б.Н. Минаев	Теплоэнергетика железнодорожного транспорта. В 4 частях. Часть 1. Инженерные основы теплотехники : учеб. пособие: в 4 ч.	Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. – 261с.	ЭБС «УМЦ ЖДТ»

**6.1.2 Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л2.1	Каехтина Р.И.	Технология перевозки скоропортящихся грузов :Учебное пособие.	М.: РГОТУПС,2002.- 108 с.	50
Л2.2	А.А. Каменский, Ю.Ф. Зуев	Изотермический подвижной состав и холодильное хозяйство. Пособие по дипломному проектированию : Учебное пособие для техникумов железнодорожного транспорта	М.: Транспорт, 1991. -116 с.	4
Л2.3	А.П. Леонтьев, М.Н. Тертеров.	Подготовка и перевозка скоропортящихся грузов : Учебник для техникумов железнодорожного транспорта-3-е изд., перераб. и доп.. -	М.: Транспорт, 1991. -175 с.:а-ил	2
Л2.4	Минтранс РФ	Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации	Москва: Книга-сервис 2003	эл. копия в локальной сети вуза

**6.2 Методические разработки**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
--	---------------------	----------	-------------------	--------

<b>М 1</b>	Эрлих Н.В. Варламова Н.Х. Пацев Ю.П.	Задание и методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Хладотранспорт и основы теплотехники» для студентов специальности 190401 «Эксплуатация железных дорог» очной и заочной форм обучения «Организация перевозок скоропортящихся грузов на заданном направлении» № <b>3092</b>	Самара: СамГУПС, 2012	эл. копия в локально й сети вуза
<b>М 2</b>	А.В. Клюканов, М.А. Паренюк, В.В. Корбан, Р.В. Козак	Хладотранспорт и основы теплотехники : методические указания к выполнению практических работ для обучающихся специальности 230504 «Эксплуатация железных дорог», специализация «Магистральный транспорт» очной и заочной формы обучения / составители .№ <b>4193</b>	Самара : СамГУПС, 2016. – 35 с.	эл. копия в локально й сети вуза
<b>М 3</b>	Н.Х. Варламова, С.Н. Маламчаева, Ю.П. Пацев	Хладотранспорт и основы теплотехники : методические указания к выполнению практических и лабораторных работ для обучающихся по специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» очной и заочной форм обучения. № <b>4215</b>	Самара : СамГУПС, 2017. – 52 с.	эл. копия в локально й сети вуза

### 6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Наименование ресурса	Эл.адрес
Э1	Открытое акционерное общество «Российские железные дороги»	Открытое акционерное общество «Российские железные дороги»
Э2	Журнал «РЖД- Партнер»	<a href="http://www.rzd-partner.ru/">http://www.rzd-partner.ru/</a>
Э3	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимо: систематически посещать лекционные занятия; активно участвовать в обсуждении предложенных вопросов и выполнять практические и лабораторные задания; выполнять курсовую работу; успешно пройти все формы текущего контроля; успешно пройти промежуточную аттестацию (вопросы прилагаются п.5.3).

Для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине необходимо использовать: материалы лекций, рекомендуемую основную и дополнительную литературу; ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; методические материалы; информационно-образовательную среду университета.

Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа обучающихся, которая может осуществляться как индивидуально, так и под руководством обучающего. Данная работа предполагает дополнительную подготовку к каждому лекционному, практическому и лабораторному занятию, а также выполнение курсовой работы.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, а также для контроля преподавателем степени подготовленности обучающегося по изучаемой дисциплине.

Самостоятельная работа обучающихся является важной формой образовательного процесса. Она реализуется вне рамок расписания, а также в библиотеке, дома, при выполнении учебных и творческих задач. Цель самостоятельной работы - научить обучающегося осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы повысить уровень освоения компетенций, а также привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

## 8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Размещение учебных материалов в разделе «Хладотранспорт и основы теплотехники» в локальной сети вуза

### 8.1 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

8.1.1	Интернет
8.1.2	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU - крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования.
8.1.3	«Лань» - электронная библиотечная система (ЭБС)

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционная аудитория (50 и более посадочных мест) и аудитория для проведения практических занятий (25 и более посадочных мест) оборудованные учебной доской, партами, стульями; неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (через ресурсы библиотеки СамГУПС), к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в рамках самостоятельной работы обучающегося.