

РОСЖЕЛДОР

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Ростовский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж**

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала О.А. Лукин

30.06.2026 г.

"Для размещения в ЭИОС настоящая РПД подписана
с использованием простой электронной подписи"

Социально-гуманитарные, естественнонаучные и общепрофессиональные дисциплины

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

1Б.О "Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов"

по Учебному плану

подготовки специалистов по специальности
23.05.03 Подвижной состав железных дорог

специализация программы специалитета

Пассажирские вагоны

Квалификация выпускника "Инженер путей сообщения ", ФГОС ВО 3++

Воронеж
2026 г.

Автор-составитель Стоянова Наталья Викторовна предлагает настоящую Рабочую программу дисциплины 1Б.О "Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов" в качестве материала для проектирования Образовательной программы РГУПС и осуществления учебно-воспитательного процесса по федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на кафедре "Социально-гуманитарные, естественнонаучные и общепрофессиональные дисциплины".

Экспертизу Рабочей программы дисциплины провел(а):

Беспалов Сергей Владимирович, Заместитель начальника дирекции - Начальник отдела эксплуатации, Юго-Восточная Дирекция инфраструктуры.

Рекомендуемое имя и тип файла документа:

1Б.О_Системы ж п в _С_23.05.03_во_1415_СГЕНиОД_п113384_122232.doc

Наименование, цель и задача дисциплины

Дисциплина "Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 30.05.2025 № 10.

Целью дисциплины "Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов" является подготовка в составе других дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования для формирования у выпускника профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с типом задач профессиональной деятельности, предусмотренным учебным планом и профильной направленностью "Пассажирские вагоны".

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:
подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
подготовка обучающегося к освоению дисциплины "Организация доступной среды на транспорте";
подготовка обучающегося к прохождению практики;
подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Установленные ОП компетенции и индикаторы их достижения
ПК-4 - Способен организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт пассажирских вагонов различного типа и назначения, тормозного и оборудования, поддерживающего их жизнеобеспечение, производственную деятельность подразделений вагонного хозяйства, способен проектировать пассажирские вагоны, их тормозное и электрооборудование, средства автоматизации производственных процессов, оценивать показатели качества, надежности, технического уровня и безопасности вагонов, качества продукции (услуг) и технического уровня производства с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества	

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Установленные ОП компетенции и индикаторы их достижения
Знает: Знает: устройство пассажирских вагонов и вспомогательного оборудования, систем создания микроклимата вагона: вентиляции, кондиционирования, отопления и, водоснабжения Умеет: Умеет: оценивать теплотехнические характеристики ограждения кузова вагона Имеет навыки: Имеет навыки: владения методами оценки теплотехнических характеристик ограждения кузова вагона, методиками определения параметров вентиляционной установки и расчетами теплопритоков к кузову пассажирского вагона	Индикатор: ПК-4.5 - Способен демонстрировать знания устройства пассажирских вагонов и вспомогательного оборудования, систем создания микроклимата вагона: вентиляции, кондиционирования, отопления и, водоснабжения, владеть методами оценки теплотехнических характеристик ограждения кузова вагона, методиками определения параметров вентиляционной установки и расчетами теплопритоков к кузову пассажирского вагона

Место дисциплины 1Б.О "Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов" в структуре Образовательной программы

Дисциплина отнесена к Блоку 1 Б Образовательной программы. Дисциплина входит в состав обязательной части (О).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающегося, необходимым для изучения данной дисциплины, соответствуют требованиям по результатам освоения предшествующих дисциплин : "Нетяговый подвижной состав железных дорог", практики.

Нормативный срок освоения Образовательной программы по очной форме обучения – 5 лет Наименование формы и срока обучения из базы данных РГУПС (вид обучения): 5.8 лет заочное.

Дисциплина реализуется в 14, 15 заездах.

Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Общая трудоемкость данной дисциплины 4 зачетные единицы (144 часа), в том числе контактная работа обучающегося с преподавателем (КРОП) 12 часов.

Виды учебной работы	Всего часов	КРОП, часов	Число часов в заезде	
			14	15
Аудиторные занятия всего и в т.ч.	12	12	4	8
Лекции (Лек)	8	8	4	4
Лабораторные работы (Лаб)	2	2		2
Практические, семинары (Пр)	2	2		2

Виды учебной работы	Всего часов	КРОП, часов	Число часов в заезде	
			14	15
Самостоятельная работа (СРС), всего и в т.ч.	128		32	96
Контрольная работа (К)				
Реферат (Р)				
Расчетно-графическая работа (РГР)	15			15
Курсовая работа (КР)				
Курсовой проект (КП)				
Самоподготовка	113		32	81
Контроль, всего и в т.ч.	4			4
Экзамен (Экз)				
Зачет (За)	4			4
Общая трудоемкость, часы	144	12	36	108
Зачетные единицы (ЗЕТ)	4			

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Содержание дисциплины

№	Раздел дисциплины	Изучаемые компетенции
1	Общие положения	ПК-4
2	Системы вентиляции и отопления пассажирских вагонов	ПК-4
3	Системы электроснабжения пассажирских вагонов	ПК-4
4	Системы кондиционирования пассажирских вагонов	ПК-4
5	Водоснабжение и вспомогательное оборудование	ПК-4

Отведенное количество часов по видам учебных занятий и работы

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Номер раздела данной дисциплины	Трудоемкость в часах по видам занятий			
	Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы	Самоподготовка
1	2			23
2	2			23
3				23
4	2	2	2	22
5	2			22
Итого	8	2	2	113
В т.ч. практическая подготовка		2	2	

Лекционные занятия

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Заезд № 14

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<i>Раздел № 1</i>	

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Общие положения:: 1) Воздух как объект обработки системами жизнеобеспечения пассажирского вагона; 2) Основные теплофизические показатели влажного воздуха; 3) I-d диаграмма влажного воздуха; 4) Расчеты параметров наружного воздуха и требования, предъявляемые к состоянию воздуха в салоне вагона; 5) Термоизоляция ограждающих конструкций кузова пассажирского и изотермического вагонов; 6) Определение коэффициента теплопередачи ограждения кузова вагона; 7) Экспериментальная оценка коэффициента теплопередачи кузова вагона; 8) Тепловые воздействия на вагон и теплопритоки через ограждающие конструкции кузова и от внутренних источников в вагоне.	2
Раздел № 2	
Системы вентиляции и отопления пассажирских вагонов:: 1) Назначение и виды вентиляции; 2) Способы очистки наружного воздуха перед подачей в салон пассажирского вагона; 3) Расчет производительности фильтров очистки воздуха; 4) Состав и конструкция вентиляционных агрегатов; 5) Режимы работы системы вентиляции; 6) Особенности системы вентиляции с рециркуляцией воздуха; 7) Назначение и основные требования, предъявляемые к системам отопления; 8) Классификация систем отопления; 9) Сравнительная характеристика основных систем отопления; 10) Комбинированное отопление; 11) Основы теплового расчета котла водяной системы отопления; 12) Основные узлы системы отопления; 13) Электрическое отопление.	2

Заезд № 15

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Раздел № 4	
Системы кондиционированных пассажирских вагонов:: 1) Назначение и виды систем охлаждения воздуха; 2) Рабочие тела, используемые в системах кондиционирования воздуха; 3) Основные аппараты холодильных установок; 4) Основы расчета аппаратов холодильных установок; 5) Вспомогательные аппараты установок кондиционирования воздуха.	2
Раздел № 5	
Водоснабжение и вспомогательное оборудование:: 1) Назначение систем водоснабжения пассажирских вагонов; 2) Системы водоснабжения вагонов открытого типа; 3) Системы водоснабжения купейных вагонов; 4) Системы водоснабжения двухэтажных вагонов; 5) Назначение систем автоматизации; 6) Приборы автоматического управления системами жизнеобеспечения пассажирских вагонов; 7) Техника безопасности при эксплуатации систем жизнеобеспечения пассажирского вагона.	2

Лабораторный практикум

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Курс № 5

Наименование лабораторных работ	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<i>Раздел № 4</i>	
Контроль параметров работы вентиляционной установки.	2

Практические занятия (семинары)

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Курс № 5

Наименование (тематика) практических работ, семинаров	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<i>Раздел № 4</i>	
Установки кондиционирования воздуха (УКВ).	2

Самостоятельное изучение учебного материала (самоподготовка)

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Номер раздела данной дисциплины	Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения	Трудоемкость внеаудиторной работы, часы
<i>Курс № 5</i>		
1	Общие положения. Выполнение заданий по практическим занятиям. Обработка результатов лабораторных работ. Выполнение разделов расчетно-графической работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	23
2	Системы вентиляции и отопления пассажирских вагонов. Выполнение заданий по практическим занятиям. Обработка результатов лабораторных работ. Выполнение разделов расчетно-графической работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	23
3	Системы электроснабжения пассажирских вагонов. Выполнение заданий по практическим занятиям. Обработка результатов лабораторных работ. Выполнение разделов расчетно-графической работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	23

Номер раздела данной дисциплины	Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения	Трудоемкость внеаудиторной работы, часы
4	Системы кондиционирования пассажирских вагонов. Выполнение заданий по практическим занятиям. Обработка результатов лабораторных работ. Выполнение разделов расчетно-графической работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	22
5	Водоснабжение и вспомогательное оборудование. Выполнение заданий по практическим занятиям. Обработка результатов лабораторных работ. Выполнение разделов расчетно-графической работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	22

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения Образовательной программы

Компетенция	Указание (+) этапа формирования в процессе освоения ОП (заезд)	
	14	15
ПК-4	+	+

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Компетенция	Этап формирования ОП (заезд)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК-4	15	Дуальная/балльная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК-4	15	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК-4	15	Выполненная лабораторная работа	- правильность выполнения заданий.

Компетенция	Этап формирования ОП (заезд)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК-4	15	Дуальная оценка за расчетно-графическую работу	- качество изложения материала, - правильность выполнения заданий.

Описание шкал оценивания компетенций

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)
Балльная оценка - "удовлетворительно".	Пороговый	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков.	От 40% до 59%
Балльная оценка - "хорошо".	Базовый	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу его излагающему, который не допускает существенных неточностей в ответе, правильно применяет теоретические положения при решении практических работ и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	От 60% до 84%
Балльная оценка - "отлично".	Высокий	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого тесно увязываются теория с практикой. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, показывает знакомство с литературой, правильно обосновывает ответ, владеет разносторонними навыками и приемами практического выполнения практических работ.	От 85% до 100%
Дуальная оценка - "зачтено".	Пороговый, Базовый, Высокий	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который имеет знания, умения и навыки, не ниже знания только основного материала, может не освоить его детали, допускать неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков.	От 40% до 100%

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)
Балльная оценка - "неудовлетворительно", Дуальная оценка - "не зачтено".	Не достигнут	Оценка «неудовлетворительно, не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает ошибки, неуверенно выполняет или не выполняет практические работы.	От 0% до 39%

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовые контрольные задания

Курсовые проекты (работы)

Не предусмотрено.

Контрольные работы, расчетно-графические работы, рефераты

расчет теплотехнических качеств кузова пассажирского вагона модели 61-420;;
расчет теплотехнических качеств кузова пассажирского вагона модели 61-820;;
расчет теплотехнических качеств кузова пассажирского вагона модели 61-836;;
расчет теплотехнических качеств кузова пассажирского вагона модели 61-4179;;
расчет теплотехнических качеств кузова пассажирского вагона модели 61-4194;;
расчет теплотехнических качеств кузова пассажирского вагона модели 61-4170;;
расчет теплотехнических качеств кузова пассажирского вагона модели 61-4186;;
расчет теплотехнических качеств кузова пассажирского вагона модели 61-4440;;
расчет теплотехнических качеств кузова пассажирского вагона модели 61-4476;;
расчет теплотехнических качеств кузова пассажирского вагона модели 47Д;;
расчет теплотехнических качеств кузова пассажирского вагона модели 47к.

Перечни сопоставленных с ожидаемыми результатами освоения дисциплины вопросов (задач):

Зачет. Заезд № 15

Вопросы для оценки результата освоения "Знать":

- 1) 1) Воздух как объект обработки системы жизнедеятельности пассажирского вагона. Состав сухой части воздуха.
- 2) 2) Основные параметры влажного воздуха.
- 3) 3) Состав ограждения кузова пассажирского вагона.
- 4) 4) Теплотехнические характеристики ограждения кузова пассажирского вагона.
- 5) 5) Назначение и свойства теплоизоляционных материалов.
- 6) 6) Расчет теплоступлений через ограждения кузова пассажирского вагона.
- 7) 7) Назначение и классификацию систем вентиляции.
- 8) 8) Основные узлы естественной и механической вентиляции.
- 9) 9) Назначение и принцип работы систем отопления.
- 10) 10) Назначение и устройство систем водоснабжения универсальных одноэтажных и двухэтажных вагонов.
- 11) 11) Средства автоматизации систем жизнеобеспечения и вспомогательные приборы и аппараты.

- 12) 12) Состав элементов энергоснабжения двухэтажных вагонов.
- 13) 13) Устройство санитарно-технического оборудования пассажирских вагонов.
- 14) 14) Состав устройств, относящихся к системам жизнеобеспечения пассажирских вагонов.
- 15) 15) Состав элементов энергоснабжения вагонов модели 61-4189.
- 16) 16) Состав элементов энергоснабжения вагонов модели 61-4473.
- 17) 17) Состав элементов энергоснабжения вагонов модели 61-4440.
- 18) 18) Состав элементов энергоснабжения вагонов модели 61-4170.
- 19) 19) Принцип действия и технические параметры систем горячего водоснабжения пассажирских вагонов серии 61-4440.
- 20) 20) Принцип действия и технические параметры экологически чистых туалетных комплексов.
- 21) 21) Принцип действия и технические параметры холодильных турбокомпрессоров.
- 22) 22) Принцип действия и технические параметры поршневых холодильных компрессоров.
- 23) 23) Принцип действия и технические параметры винтовых холодильных компрессоров.
- 24) 24) Принцип действия и технические параметры спиральных холодильных компрессоров.
- 25) 25) Принцип действия и технические параметры холодильных компрессоров.

Вопросы для оценки результата освоения "Уметь":

- 1) 1) Выполнять расчет процессов тепломассообменов по I-d диаграмме.
- 2) 2) Производить расчет теплопереноса через ограждения кузова пассажирского вагона (коэффициент теплопередачи).
- 3) 3) Определять коэффициент теплопередачи экспериментальным способом.
- 4) 4) Выполнять оценку тепловых воздействий на вагон и расчет необходимой тепло- и холодопроизводительности систем жизнеобеспечения пассажирского вагона.
- 5) 5) Производить расчеты очистки воздуха фильтрами системы вентиляции пассажирского вагона.
- 6) 6) Выполнять тепловые расчеты котла комбинированной системы отопления.
- 7) 7) Осуществлять выбор моделей теплообменных аппаратов для систем кондиционирования.
- 8) 8) Осуществлять выбор моделей компрессоров для холодильных систем рефрижераторных вагонов.
- 9) 9) Осуществлять выбор моделей компрессоров для холодильных систем пассажирских вагонов.
- 10) 10) Производить расчеты теплопередающих поверхностей служебно-технических вагонов.
- 11) 11) Осуществлять выбор моделей компрессоров для систем кондиционирования пассажирских вагонов.
- 12) 12) Производить расчеты теплопередающих поверхностей крупнотоннажных рефрижераторных контейнеров.
- 13) 13) Производить расчеты теплопередающих поверхностей почтово-багажных вагонов.
- 14) 14) Производить расчеты теплопередающих поверхностей рефрижераторных ваг.
- 15) 15) Производить расчеты теплопередающих поверхностей пассажирских вагонов.
- 16) 16) Различать тару и упаковку для различных типов хладагентов.
- 17) 17) Различать модели вентиляционных устройств.
- 18) 18) Определять коэффициент теплопередачи кузова расчетным методом.
- 19) 19) Конструировать ограждающие конструкции крупнотоннажного рефрижераторного контейнера.
- 20) 20) Конструировать ограждающие конструкции вагона-термоса.
- 21) 21) Конструировать ограждающие конструкции рефрижераторного вагона.

- 22) 22) Конструировать ограждающие конструкции вагона-ресторана.
- 23) 23) Конструировать ограждающие конструкции служебно-технического вагона.
- 24) 24) Конструировать ограждающие конструкции почтового вагона.
- 25) 25) Конструировать ограждающие конструкции пассажирского вагона.

Вопросы для оценки результата освоения "Иметь навыки":

- 1) 1) Способами обработки воздуха системами жизнеобеспечения пассажирского вагона.
- 2) 2) Методами измерения состояния воздуха по I-d диаграмме.
- 3) 3) Санитарно-гигиеническими нормами по состоянию воздуха в салоне пассажирского вагона.
- 4) 4) Способами настройки средств автоматики для создания комфортных условий в салоне пассажирского вагона.
- 5) 5) Определения температуры нагнетания хладагента компрессором по диаграмме lg P-I.
- 6) 6) Определения температуры всасывания хладагента компрессором по диаграмме lg P-I.
- 7) 7) Определения давления конденсации хладагента по диаграмме lg P-I.
- 8) 8) Определения давления испарения хладагента по диаграмме lg P-I.
- 9) 9) Определения удельного объема хладагента по диаграмме lg P-I.
- 10) 10) Определения температуры дросселирования хладагента по диаграмме lg P-I.
- 11) 11) Определения температуры конденсации хладагента по диаграмме lg P-I.
- 12) 12) Определения температуры испарения хладагента по диаграмме lg P-I.
- 13) 13) Определения работы сжатия хладагента в компрессоре по диаграмме lg P-I.
- 14) 14) Определения энтальпии хладагента по диаграмме lg P-I.
- 15) 15) Определять влагосодержание воздуха по диаграмме.
- 16) 16) Определения абсолютной влажности по диаграмме.
- 17) 17) Определения относительной влажности по диаграмме.
- 18) 18) Определения температуры сухого термометра по диаграмме.
- 19) 19) Определения температуры мокрого термометра по диаграмме.
- 20) 20) Построения цикла увлажнения воздуха.
- 21) 21) Построения цикла охлаждения воздуха.
- 22) 22) Построения цикла осушения воздуха.
- 23) 23) Производства замеров скорости движения воздуха с помощью анемометра.
- 24) 24) Производства замеров относительной влажности воздуха.
- 25) 25) Производства замеров температуры с помощью термометров различных типов.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

№ п/п	Библиографическое описание
1	Методические указания, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций: учебно-методическое пособие / М.С. Тимофеева; ФГБОУ ВО РГУПС. - 4-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д, 2025. - 50 с.: ил. - Библиогр.: с. 14 (ЭБС РГУПС)
2	Разработка фондов оценочных средств в условиях цифровой трансформации высшего образования : учебное пособие/ М.С. Тимофеева, Г.С. Мизюков, В.Н. Семенов [и др.]; под ред. М.С. Тимофеевой; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов-на-Дону : РГУПС, 2022. - 94 с.

Для каждого результата обучения по дисциплине определены Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения	Компетенция	Этап формирования в процессе освоения ОП (заезд)	Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины)	Показатель сформированности компетенции	Критерий оценивания
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-4	15	4, 5	Дуальная/балльная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-4	15	4	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-4	15	4	Выполненная лабораторная работа	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-4	15	4, 5	Дуальная оценка за расчетно-графическую работу	- качество изложения материала, - правильность выполнения заданий.

Шкалы и процедуры оценивания

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Процедура оценивания
Балльная оценка - "отлично", "хорошо", "удовлетворительно". Дуальная оценка - "зачтено".	Пороговый, Базовый, Высокий	В соответствии со шкалой оценивания в разделе РПД "Описание шкал оценивания компетенций"	Зачет (письменно-устный). Выполнение практического задания в аудитории. Выполнение лабораторной работы (подготовка отчета). Защита расчетно-графической работы.
Балльная оценка - "неудовлетворительно". Дуальная оценка - "не зачтено".	Не достигнут		

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды,

электронной библиотечной системы и иные ресурсы, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Перечень учебной литературы для освоения дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
1	Устройство и расчет агрегатов и приводов для систем жизнеобеспечения пассажирских вагонов: учеб.-метод. пособие / О. А. Ворон, И. А. Яицков, В. В. Косаревский [и др.]; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: РГУПС, 2022. - 40 с. - Библиогр.- Текст : электронный	ЭБС РГУПС

Перечень учебно-методического обеспечения

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
1	Соловьев, В.Л. Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов (с элементами электрооборудования и систем кондиционирования воздуха): метод. указ. к практ. занятиям / В. Л. Соловьев, О. А. Ворон, О. В. Кибальченко; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2017. - 45 с.: ил. - Библиогр.- Текст : электронный	ЭБС РГУПС
2	Ворон, О.А. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов (с элементами электрооборудования и систем кондиционирования воздуха)»: метод. указания. Ч. 1 / О. А. Ворон, И. С. Олейникова; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2017. - 23 с.: ил. - Библиогр.- Текст : электронный	ЭБС РГУПС

Электронные образовательные ресурсы в сети "Интернет"

№ п/п	Адрес в Интернете, наименование
1	http://www.iprbookshop.ru/ . Электронно-библиотечная система "IPR SMART"
2	http://rgups.ru/ . Официальный сайт РГУПС
3	http://cmko.rgups.ru/ . Центр мониторинга качества образования РГУПС
4	https://urait.ru/ . Электронно-библиотечная система "Юрайт"
5	http://www.umcздт.ru/ . Электронная библиотека "УМЦ ЖДТ"
6	https://portal.rgups.ru/ . Система личных кабинетов НПП и обучающихся в ЭИОС
7	https://webirbis.rgups.ru/ . Электронно-библиотечная система РГУПС
8	https://www.elibrary.ru/ . База данных "НЭБ eLIBRARY.RU"
9	https://znanium.ru/ . Электронно-библиотечная система "Znanium"
10	Отобранные кафедрой информационные и образовательные ресурсы ОАО "РЖД" (п. 3.4 Программы взаимодействия ОАО "РЖД" с университетскими комплексами железнодорожного транспорта до 2025 года). ЭИОС РГУПС

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

№ п/п	Адрес в Интернете, наименование
1	http://www.glossary.ru/ . Глоссарий.ру (служба тематических толковых словарей)
2	http://www.consultant.ru/ . КонсультантПлюс

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№ п/п	Наименование	Произ- во
1	Debian, Simply Linux, Microsoft Windows. Системное программное обеспечение.	И
2	LibreOffice. Программное обеспечение для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.	И

О - программное обеспечение отечественного производства

И - импортное программное обеспечение

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Помещения(аудитории):
учебные аудитории для проведения учебных занятий;
помещения для самостоятельной работы.

Для изучения настоящей дисциплины в зависимости от видов занятий используется:

Самостоятельная работа обучающихся обеспечивается компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и ЭИОС.

Код РПД: 122232.