

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 "Электрооборудование 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 Климентов Николай Иванович предлагает настоящую Рабочую программу дисциплины 1Б.О "Электрооборудование 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_Электрооборудование п в _С_23.05.03_во_1617_СГЕНиОД_п113338_122279.doc

Наименование, цель и задача дисциплины

Дисциплина "Электрооборудование пассажирских вагонов".

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

Целью дисциплины "Электрооборудование 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 "Методология проектирования перспективного подвижного состава";
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: электрооборудование пассажирских вагонов (размещение электрооборудования внутри и снаружи вагона, пульта управления, низковольтное и высоковольтное оборудование, статические преобразователи, микропроцессорные системы и приборы для регулирования) Умеет: Умеет: организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт пассажирских вагонов различного типа и назначения, электрического и другого оборудования жизнеобеспечения вагонов Имеет навыки: Имеет навыки: владеть методиками контроля параметров электрического и другого оборудования жизнеобеспечения вагонов	Индикатор: ПК-4.1 - Способен демонстрировать знания электрооборудования пассажирских вагонов (размещение электрооборудования внутри и снаружи вагона, пульта управления, низковольтное и высоковольтное оборудование, статические преобразователи, микропроцессорные системы и приборы для регулирования), организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт пассажирских вагонов различного типа и назначения, электрического и другого оборудования жизнеобеспечения вагонов, владеть методиками контроля их параметров

Место дисциплины 1Б.О "Электрооборудование 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 16, 17 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	
			16	17
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
Самостоятельная работа (СРС), всего и в т.ч.	123		32	91
Контрольная работа (К)				
Реферат (Р)				
Расчетно-графическая работа (РГР)				
Курсовая работа (КР)	35			35
Курсовой проект (КП)				
Самоподготовка	88		32	56
Контроль, всего и в т.ч.	9			9
Экзамен (Экз)	9			9
Зачет (За)				
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	Назначение и условия работы электрооборудования вагонов. Системы электроснабжения вагонов	ПК-4
2	Источники электроэнергии вагонов. Системы автоматического регулирования напряжения генераторов и сети освещения	ПК-4
3	Электрическое освещение и отопление вагонов. Электрические приводы механизированных устройств вагонов	ПК-4
4	Эксплуатация и ремонт электрооборудования вагонов.	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			22
2	2			22
3	2	2		22
4	2		2	22
Итого	8	2	2	88
В т.ч. практическая подготовка		2	2	

Лекционные занятия

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Заезд № 16

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Раздел № 1	
Назначение и условия работы электрооборудования вагонов: Назначение и условия работы электрооборудования вагонов.	2
Раздел № 2	
Подвагонные генераторы переменного тока.: Устройство и принцип действия. Монтаж генераторов.	2

Заезд № 17

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Раздел № 3	
Источники света пассажирских вагонов: Светильники. Схемы питания цепей освещения.	2
Раздел № 4	
Распределительные щиты пассажирских вагонов: : Распределительные щиты пассажирских вагонов постройки ТВЗ. Порядок работы.	2

Лабораторный практикум**Вид обучения: 5.8 лет заочное****Курс № 6**

Наименование лабораторных работ	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Раздел № 4	
Изучение конструкции и принципа действия релейно-контактной аппаратуры.	2

Практические занятия (семинары)**Вид обучения: 5.8 лет заочное****Курс № 6**

Наименование (тематика) практических работ, семинаров	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Раздел № 3	
Расчет электрических двигателей для приводов механизмов.	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
Курс № 6		

Номер раздела данной дисциплины	Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения	Трудоемкость внеаудиторной работы, часы
1	Назначение и условия работы электрооборудования вагонов. Системы электроснабжения вагонов. Выполнение заданий по практическим занятиям. Обработка результатов лабораторных работ. Выполнение разделов курсовой работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	22
2	Источники электроэнергии вагонов. Системы автоматического регулирования напряжения генераторов и сети освещения. Выполнение заданий по практическим занятиям. Обработка результатов лабораторных работ. Выполнение разделов курсовой работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	22
3	Электрическое освещение и отопление вагонов. Электрические приводы механизированных устройств вагонов. Выполнение заданий по практическим занятиям. Обработка результатов лабораторных работ. Выполнение разделов курсовой работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	22
4	Эксплуатация и ремонт электрооборудования вагонов. Выполнение заданий по практическим занятиям. Обработка результатов лабораторных работ. Выполнение разделов курсовой 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)	
	16	17
ПК-4	+	+

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Компетенция	Этап формирования ОП (заезд)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК-4	17	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК-4	17	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.

Компетенция	Этап формирования ОП (заезд)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК-4	17	Выполненная лабораторная работа	- правильность выполнения заданий.
ПК-4	17	Балльная оценка за курсовую работу	- качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.

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%

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)
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%
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)

расчет и выбор основного электрооборудования пассажирского вагона (в соответствии с вариантом).

Контрольные работы, расчетно-графические работы, рефераты

Не предусмотрено.

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

Экзамен. Заезд № 17

Вопросы для оценки результата освоения "Знать":

- 1) 1) Требования, предъявляемые к электрическому оборудованию вагонов.
- 2) 2) Пуск двигателей постоянного тока.
- 3) 3) Автономная система электрического снабжения с приводом генератора переменного тока от торца оси колесной пары.
- 4) 4) Устройство щелочных аккумуляторных батарей вагонов.
- 5) 5) Системы электрического снабжения рефрижераторного подвижного состава.
- 6) 6) Автономная система электрического снабжения с приводом генератора от средней части оси.
- 7) 7) Схема питания ламп накаливания вагонов. Принцип работы схемы.
- 8) 8) Централизованная система электрического снабжения пассажирских вагонов от локомотивов на переменном токе.
- 9) 9) Монтаж аккумуляторных батарей на вагоне.
- 10) 10) Автономные системы электрического снабжения пассажирских вагонов. Общие сведения.

- 11) 11) Аппараты защиты электрической сети и потребителей.
- 12) 12) Передача и распределение электрической энергии в вагонах.
- 13) 13) Устройство и принцип действия генератора постоянного тока пассажирских вагонов.
- 14) 14) Принцип действия и основные характеристики щелочных аккумуляторных батарей.
- 15) 15) Защита источников электрической энергии от токов короткого замыкания и перегрузок.
- 16) 16) Устройство и принцип действия полупроводникового регулятора напряжения генератора.
- 17) 17) Централизованные системы электрического снабжения. Общие сведения.
- 18) 18) Приводы генераторов пассажирских вагонов.
- 19) 19) Генератор постоянного тока пассажирских вагонов. Конструкция и принцип действия.
- 20) 20) Дизель-генераторные агрегаты вагонов-электростанций.

Вопросы для оценки результата освоения "Уметь":

- 1) 1) Конструкция и принцип действия подвагонных генераторов переменного тока.
- 2) 2) Схемы питания цепей освещения.
- 3) 3) Централизованная система электрического снабжения пассажирских вагонов от локомотива на постоянном токе.
- 4) 4) Пуск двигателей переменного тока.
- 5) 5) Статический преобразователь для питания низковольтных потребителей.
- 6) 6) Параллельная работа генератора переменного тока с аккумуляторной батареей.
- 7) 7) Монтаж электрической аппаратуры на вагоне.
- 8) 8) Централизованное электрическое снабжение вагонов от вагона-электростанции.
- 9) 9) Защита электрооборудования вагонов от коммутационных перенапряжений.
- 10) 10) Защита электрооборудования вагонов от повышения и понижения напряжения.
- 11) 11) Энергоснабжение крупнотоннажных рефрижераторных контейнеров.
- 12) 12) Назначение и условия работы электрических приводов вагонов.
- 13) 13) Источники света пассажирских вагонов.
- 14) 14) Электрические приводы компрессорных установок и насосов.
- 15) 15) Устройство радиопункта пассажирского вагона.
- 16) 16) Параллельная работа генераторов переменного тока.
- 17) 17) Электрическое отопление вагонов. Общие сведения.
- 18) 18) Защита генераторов переменного тока от несимметричного режима работы, нулевая защита.
- 19) 19) Системы автоматического регулирования напряжения пассажирских вагонов.
- 20) 20) Сигнализация и связь в вагоне.
- 21) 21) Электрическое отопление вагонов.
- 22) 22) Электроснабжение вагонов в пунктах формирования и оборота.
- 23) 23) Хранение аккумуляторных батарей.
- 24) 24) Устройство кислотных аккумуляторов.
- 25) 25) Монтаж генераторов на вагоне и способы их охлаждения.

Вопросы для оценки результата освоения "Иметь навыки":

- 1) 1) Обслуживания электрических приводов устройств систем вентиляции.
- 2) 2) Отличительные особенности электрооборудования пассажирских вагонов нового поколения.
- 3) 3) Методикой расчета комбинированного отопления вагонов.
- 4) 4) Организацией структуры производственного участка по ремонту электрооборудования депо.
- 5) 5) Ремонт выпрямителей, электронного и радиооборудования вагонов.
- 6) 6) Генераторы вагонов-электростанций поездов с централизованным

электроснабжением.

- 7) 7) Система и виды технического обслуживания пассажирских вагонов.
- 8) 8) Электрические двигатели постоянного тока вагонов.
- 9) 9) Техническое обслуживание аккумуляторных батарей. Обнаружение неисправностей в аккумуляторах.
- 10) 10) Асинхронные электродвигатели вагонов.
- 11) 11) Демонтаж и монтаж подвагонных генераторов, электрических машин и преобразователей.
- 12) 12) Ремонт электропечей, электрокалориферов и котлов с электроподогревом.
- 13) 13) Нулевая защита и защита колес вагона от проскальзывания.
- 14) 14) Поездные электромагистральи.
- 15) 15) Характер повреждений генераторов вагонов в эксплуатации.
- 16) 16) Техническое обслуживание электроаппаратуры, выпрямителей и радиооборудования.
- 17) 17) Обнаружение неисправностей в аккумуляторах и ремонт.
- 18) 18) Коммутационная аппаратура вагонов.
- 19) 19) Методикой расчета смешанного отопления вагонов.
- 20) 20) Осуществлять нормальный и ускоренный заряды аккумуляторных батарей.
- 21) 21) Неисправности обмоток электрических машин вагонов и их ремонт.
- 22) 22) Проведения технического обслуживания генераторов.

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
--------------------	-------------	--	--	---	---------------------

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	17	3, 4	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-4	17	3	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-4	17	4	Выполненная лабораторная работа	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-4	17	3, 4	Балльная оценка за курсовую работу	- качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.

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"	Экзамен (письменно-устный). Выполнение практического задания в аудитории. Выполнение лабораторной работы (подготовка отчета). Защита курсовой 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	Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование: базовые основы : учебное пособие для вузов / И. И. Алиев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04254-2. — Текст : электронный	ЭБС Юрайт

Перечень учебно-методического обеспечения

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
1	Вялов, С.А. Электрооборудование наземных транспортно-технологических машин: учеб. пособие / С. А. Вялов, С. Л. Горин, В. Н. Носков; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2017. - 115 с.: ил. - Библиогр. : 10 назв.- 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 "Znaniy"
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: 122279.