

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 "Аппараты и схемы электрического транспорта железных
дорог"**

по Учебному плану

подготовки специалистов по специальности
23.05.03 Подвижной состав железных дорог

специализация программы специалитета
Электрический транспорт железных дорог

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

Воронеж
2026 г.

Автор-составитель Рябко Константин Александрович предлагает настоящую Рабочую программу дисциплины 1Б.О "Аппараты и схемы электрического транспорта железных дорог" 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):

к.т.н., доц. Краснов Андрей Игоревич, Начальник эксплуатационного локомотивного депо Воронеж-Курский, Юго-Восточная дирекция тяги.

Рекомендуемое имя и тип файла документа:

1Б.О_Аппараты и с э т ж д_С_23.05.03_во_1617_СТЕНиОД_п110802_120549.doc

Наименование, цель и задача дисциплины

Дисциплина "Аппараты и схемы электрического транспорта железных дорог".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 30.05.2025 № 10, от 25.11.2022 № 3.

Целью дисциплины "Аппараты и схемы электрического транспорта железных дорог" 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 "Электрический транспорт железных дорог".

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 - Владеет принципами автоматизации и автоматики на электрическом подвижном составе, умеет различать типы электрического подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции, конструктивные параметры экипажной части, выбирать основное и вспомогательное оборудование электрического подвижного состава, владеет основами правового регулирования деятельности железных дорог, владеет методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методами оптимизации структуры управления производством, методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов	

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Установленные ОП компетенции и индикаторы их достижения
Знает: Аппараты и схемы электрического подвижного состава и особенности их эксплуатации навыками определения неисправностей аппаратов и схем электрического подвижного состава Умеет: Применять методы моделирования и расчета аппаратов и схем электрического подвижного состава, Имеет навыки: Разработки аппаратов электрического подвижного состава, Определения неисправностей аппаратов и схем электрического подвижного состава	Индикатор: ПК-4.6 - Способен демонстрировать знания аппаратов и схем электрического подвижного состава и особенности их эксплуатации, применять методы моделирования и расчета аппаратов и схем электрического подвижного состава, электрических схем силовых цепей и цепей регулирования энергетической передачи, владеть навыками чтения и разработки схем электрического подвижного состава, навыками разработки аппаратов электрического подвижного состава, навыками определения неисправностей аппаратов и схем электрического подвижного состава

Место дисциплины 1Б.О "Аппараты и схемы электрического транспорта железных дорог" 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 : "Тяговый подвижной состав железных дорог", "Тяговый привод электрического транспорта железных дорог", "Электроника", 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.

Обозначения-аббревиатуры учебных групп, для которых данная дисциплина актуальна: ВЗПЭ, ВОПЭ

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)				
Практические, семинары (Пр)	4	4		4
Самостоятельная работа (СРС), всего и в т.ч.	123		68	55
Контрольная работа (К)				
Реферат (Р)				
Расчетно-графическая работа (РГР)				
Курсовая работа (КР)	35			35
Курсовой проект (КП)				
Самоподготовка	88		68	20
Контроль, всего и в т.ч.	9			9
Экзамен (Экз)	9			9
Зачет (За)				
Общая трудоемкость, часы	144	12	72	72
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	Основы теории тяговых электрических аппаратов	ПК-4
2	Приводы тяговых электрических аппаратов	ПК-4
3	Электрооборудование силовых цепей ЭПС	ПК-4
4	Регулирование скорости и методы торможения ЭПС	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	4		88
В т.ч. практическая подготовка		4		

Лекционные занятия

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Заезд № 16

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<i>Раздел № 1</i>	
Условия работы электрических аппаратов.	2
<i>Раздел № 2</i>	
Электромагнитный привод и его характеристики.	2

Заезд № 17

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<i>Раздел № 3</i>	
Аппараты цепей высшего напряжения.	2
<i>Раздел № 4</i>	
Непосредственное управление ЭПС.	2

Лабораторный практикум

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Не предусмотрено.

Практические занятия (семинары)

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Курс № 6

Наименование (тематика) практических работ, семинаров	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<i>Раздел № 3</i>	
Силовые цепи и электрооборудование силовых цепей (Часть 1).	2
<i>Раздел № 4</i>	
Аппараты управления (Часть 1).	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 № 6</i>		
1	Основы теории тяговых электрических аппаратов. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсовой работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	22

Номер раздела данной дисциплины	Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения	Трудоемкость внеаудиторной работы, часы
2	Приводы тяговых электрических аппаратов. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсовой работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	22
3	Электрооборудование силовых цепей ЭПС. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсовой работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	22
4	Регулирование скорости и методы торможения ЭПС. Выполнение заданий по практическим занятиям. 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	16	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ПК-4	17	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК-4	17	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ПК-4	17	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.

Компетенция	Этап формирования ОП (заезд)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
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%
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)

проектирование основных элементов конструкции электрических аппаратов ЭПС (электровозы переменного тока по вариантам);
проектирование основных элементов конструкции электрических аппаратов ЭПС (электровозы постоянного тока по вариантам).

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) Общие сведения об электрических и тяговых аппаратах переменного и постоянного тока. Конструктивные особенности ТА. Конструктивное исполнение ТА. Общие технические требования.
- 2) Сравнительная оценка ТА общепромышленного и транспортного исполнения требования по ГОСТ-9219. Номинальные режимы работы ТА. Климатическое исполнение ТА. Класс изоляции.
- 3) Аппараты цепей высшего напряжения и силовых цепей.
- 4) Аппараты защиты.
- 5) Аппараты и источники питания цепей управления.
- 6) Аппараты цепей вспомогательного оборудования.
- 7) Назначение и классификация электрических контактов.
- 8) Требования, предъявляемые к контактам ТА. Материалы контакт-деталей, их характеристики.
- 9) Тепловые характеристики контактных соединений в установившемся режиме.
- 10) Нестационарные тепловые процессы в контактных соединениях.
- 11) Кинематика подвижных контактных систем.
- 12) Вибрация контактов и способы ее снижения. Физические процессы на размыкающихся контактах.
- 13) Определение и классификация приводов ТА.
- 14) Электромагнитный привод и его характеристики.
- 15) Силы, действующие в электромагнитом приводе клапанного типа.

- 16) Принцип действия и конструкция электропневматического привода.
- 17) Кинематическая схема электропневматического привода.
- 18) Групповой привод.
- 19) Общие сведения о электрической дуге.
- 20) Характеристики электрической дуги.
- 21) Способы гашения электрической дуги и элементы дугогасительных систем.
- 22) Токоприемники.
- 23) Общие сведения о контакторах.
- 24) Контактors пневматические ПК.
- 25) Контактors электромагнитные типа МК.
- 26) Общие сведения об автоматических выключателях.
- 27) Разъединители и быстродействующие выключатели.
- 28) Разъединители и главные выключатели ЭПС.
- 29) Общие сведения о реле.
- 30) Дифференциальное реле.
- 31) Токовое реле.
- 32) Реле боксования.
- 33) Непосредственное и косвенное управление ЭПС.
- 34) Контроллер машиниста, главный контроллер,.
- 35) Групповой переключатель.
- 36) Пуск тяговых двигателей , пусковые реостаты.
- 37) Группировки тяговых двигателей.
- 38) Режим ослабленного возбуждения тяговых двигателей.
- 39) Способы регулирования асинхронных тяговых двигателей.
- 40) Методы торможения ЭПС.
- 41) Электрическое торможение ЭПС=Т.
- 42) Электрическое торможение ЭПС~Т.

Вопросы для оценки результата освоения "Уметь":

- 1) Организовывать эксплуатацию и техническое обслуживание тяговых электрических аппаратов.
- 2) Проводить анализ причин отказов элементов силовой схемы и схем управления электроподвижным составом.
- 3) Проводить различные виды испытаний силовой схемы и схем управления.
- 4) Применять устройства преобразования электрической энергии на подвижном составе железных дорог, включая методы и средства диагностирования, технического обслуживания и ремонта статических преобразователей.
- 5) Применять полупроводниковые приборы в тяговых преобразователях различного назначения.
- 6) Быстродействующие выключатели.
- 7) Быстродействующие выключатели с электромагнитным удержанием.
- 8) Быстродействующие выключатели с механическим удержанием.
- 9) Быстродействующий контактор.
- 10) Разрядники и ограничители напряжений.
- 11) Предохранители.
- 12) Электромагнитные реле.
- 13) Дифференциальные реле.
- 14) Реле боксования.
- 15) Токовое реле.
- 16) Электромеханический регулятор напряжения.
- 17) Статический регулятор напряжения.
- 18) Регулятор давления.

Вопросы для оценки результата освоения "Иметь навыки":

- 1) Методами выбора и расчета тяговых электрических аппаратов.
- 2) Методами расчета и проектирования электрических схем, а также методами их диагностики.
- 3) Методами анализа электромагнитных процессов в статических преобразователях тяговых электроприводов в нормальных и аварийных режимах.

Иные контрольные материалы для автоматизированной технологии оценки имеются в Центре мониторинга качества образования

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	16	1, 2	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
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, 4	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-4	17	3, 4	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.

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 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). Автоматизированное тестирование. Выполнение практического задания в аудитории. 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	Учебно-методический комплекс специальности "Подвижной состав железных дорог": учеб. пособие : в 4 ч. Ч. 4 / Н. Р. Тептиков, Д. В. Глазунов, А. А. Резниченко [и др.]. ; ред. В. Г. Рубан; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2019. - 95 с.: ил. - Библиогр.: 6 назв..- Текст : электронный	ЭБС РГУПС

Перечень учебно-методического обеспечения

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
1	Учебно-методический комплекс специальности "Подвижной состав железных дорог": учеб. пособие : в 4 ч. Ч. 4 / Н. Р. Тептиков, Д. В. Глазунов, А. А. Резниченко [и др.]. ; ред. В. Г. Рубан; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2019. - 95 с.: ил. - Библиогр.: 6 назв..- Текст : электронный	ЭБС РГУПС

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
2	Учебно-методический комплекс специализации № 1 «Локомотивы»: сб. учеб.-метод. материала для самостоят. работы и практ. занятий студентов по дисциплинам кафедры «Локомотивы и локомотив. хоз-во» / А. С. Шапшал, Т. З. Талахадзе, М. Н. Жулькин [и др.] ; ред. А. С. Шапшал; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2017. - 355 с.: ил., табл. - Библиогр.: 8 назв..- Текст : электронный	ЭБС РГУПС
3	Учебно-методический комплекс специализации "Локомотивы": в 3 ч. Ч. II / В. М. Коротков, А. В. Донченко, А. А. Зарифьян [и др.] ; ред. А. С. Шапшал; ФГБОУ ВПО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2015. - 249 с.: граф., ил., схемы - Библиогр. : 4 назв.- Текст : электронный	ЭБС РГУПС
4	Учебно-методический комплекс специализации "Локомотивы" : сб. учеб.-метод. материала для самостоят. работы и лаб. занятий студентов по дисциплинам кафедры "Локомотивы и локомотив. хоз-во" / А. С. Шапшал, Т. З. Талахадзе, М. Н. Жулькин [и др.] ; ред. А. С. Шапшал; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2017. - 252 с.: ил., табл.- Текст : электронный	ЭБС РГУПС
5	Учебно-методический комплекс специализации "Локомотивы": учеб. пособие : в 3 ч. Ч. 3 / М. Н. Жулькин, А. А. Зарифьян, Т. З. Талахадзе [и др.] ; ред. А. С. Шапшал; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2017. - 142 с.: ил.- 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.umczdt.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

№ п/п	Наименование	Произ- во
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:

Учебная мебель;

Технические средства обучения (включая стационарный либо переносной набор демонстрационного оборудования);

Лабораторное (научное) оборудование;

Образец техники;

Тренажерное оборудование.

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

Код РПД: 120549.