

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.Ф "Силовые установки подвижного состава"

по Учебному плану

подготовки специалистов по специальности
23.05.03 Подвижной состав железных дорог

специализация программы специалитета

Локомотивы

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

Воронеж
2026 г.

Автор-составитель Рябко Константин Александрович предлагает настоящую Рабочую программу дисциплины 1Б.Ф "Силовые установки подвижного состава" 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. Малахов Олег Владимирович, доцент, ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет имени Владимира Даля», кафедра «Автоматизация и компьютерно-интегрированные технологии».

Рекомендуемое имя и тип файла документа:

1БФ_Силовые у п с _С_23.05.03_во_1314_СГЕиОД_п108427_120822.doc

Наименование, цель и задача дисциплины

Дисциплина "Силовые установки подвижного состава".

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

Целью дисциплины "Силовые установки подвижного состава" 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 "Локомотивы".

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 дисциплин "Эксплуатация и техническое обслуживание тягового подвижного состава", "Электрические передачи локомотивов";
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-3 - Способен организовывать проектирование и последующие эксплуатацию и обслуживание подвижного состава, обосновывать структуру управления эксплуатацией подвижного состава	
Знает: Особенности энергетических установок подвижного состава Умеет: Организовывать проектирование и последующую эксплуатацию силовых энергетических установок подвижного состава Имеет навыки: Организации проектирования и эксплуатации силовых энергетических установок подвижного состава	Индикатор: ПК-3.6 - Способен организовывать проектирование и последующие эксплуатацию и обслуживание силовых установок подвижного состава

Место дисциплины 1Б.Ф "Силовые установки подвижного состава" в структуре Образовательной программы

Дисциплина отнесена к Блоку 1 Б Образовательной программы. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений (Ф).

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

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: ВЗПЛ, ВОПЛ

Дисциплина реализуется в 13, 14 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 3 зачетные единицы (108 часов), в том числе контактная работа обучающегося с преподавателем (КРОП) 8 часов.

Виды учебной работы	Всего часов	КРОП, часов	Число часов в заезде	
			13	14
Аудиторные занятия всего и в т.ч.	8	8	4	4
Лекции (Лек)	6	6	4	2
Лабораторные работы (Лаб)				
Практические, семинары (Пр)	2	2		2
Самостоятельная работа (СРС), всего и в т.ч.	91		32	59
Контрольная работа (К)				
Реферат (Р)				
Расчетно-графическая работа (РГР)	15			15
Курсовая работа (КР)				
Курсовой проект (КП)				
Самоподготовка	76		32	44
Контроль, всего и в т.ч.	9			9
Экзамен (Экз)	9			9
Зачет (За)				
Общая трудоемкость, часы	108	8	36	72
Зачетные единицы (ЗЕТ)	3			

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	Энергетика подвижного состава	ПК-3
2	Поршневые двигатели внутреннего сгорания, моторные топлива и эксплуатационные материалы	ПК-3
3	Альтернативные энергоустановки и топлива	ПК-3
4	Газотурбинные двигатели	ПК-3

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			19

Номер раздела данной дисциплины	Трудоемкость в часах по видам занятий			
	Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы	Самоподготовка
2	2			19
3		2		19
4	2			19
Итого	6	2		76
В т.ч. практическая подготовка		2		

Лекционные занятия

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Заезд № 13

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Раздел № 1	
Основные понятия энергетики подвижного состава.	2
Раздел № 2	
Основные принципы работы поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС).	2

Заезд № 14

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Раздел № 4	
Термодинамические основы работы газотурбинных двигателей (ГТД).	2

Лабораторный практикум

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Не предусмотрено.

Практические занятия (семинары)

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Курс № 5

Наименование (тематика) практических работ, семинаров	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Раздел № 3	
Расчет теплотворной способности топлив, теоретически необходимого количества воздуха и количества продуктов сгорания энергетической установки подвижного состава.	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 № 5		
1	Энергетика подвижного состава. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов расчетно-графической работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	19
2	Поршневые двигатели внутреннего сгорания, моторные топлива и эксплуатационные материалы. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов расчетно-графической работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	19
3	Альтернативные энергоустановки и топлива. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов расчетно-графической работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	19
4	Газотурбинные двигатели. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов расчетно-графической работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	19

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)	
	13	14
ПК-3	+	+

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Компетенция	Этап формирования ОП (заезд)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК-3	13	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.

Компетенция	Этап формирования ОП (заезд)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК-3	14	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК-3	14	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ПК-3	14	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК-3	14	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%

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)
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%
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 параметров рабочего процесса комбинированного двигателя внутреннего сгорания.
Построение диаграммы рабочего процесса. (по вариантам).

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

Экзамен. Заезд № 14

Вопросы для оценки результата освоения "Знать":

- 1) Какие виды энергии используются на подвижном составе?
- 2) Как преобразовать химическую энергию топлива в механическую работу?
- 3) Как преобразовать химическую энергию топлива в электрическую энергию?

- 4) Перечислите основные параметры работы энергоустановок, их физический смысл и размерность.
- 5) Выполните анализ уравнения совместной работы двигателя и потребителя энергии.
- 6) Приведите зависимости, описывающие скоростные характеристики двигателя и основных потребителей энергии.
- 7) Последовательность организации рабочего процесса в четырехтактном двигателе.
- 8) Виды продувок двухтактных двигателей, их достоинства и недостатки.
- 9) Приведите основные теоретические циклы тепловых двигателей.
- 10) ДВС, области их применения и перспективы развития.
- 11) Схема и принцип действия 2-х тактных и 4-х тактных ДВС.
- 12) Особенности реального процесса сгорания в дизелях.
- 13) Процесс расширения в поршневых ДВС.
- 14) Физический смысл и геометрическая интерпретация среднего индикаторного давления цикла.
- 15) Особенности определения расчетных индикаторных показателей 2-х тактных ДВС.
- 16) Обоснование эффективности наддува как средства форсирования ДВС. Виды наддува.
- 17) Скоростные характеристики ДВС и потребителей энергии.
- 18) Особенности применения ДВС в качестве силовых установок наземных транспортных средств.
- 19) Нагрузочные и универсальные характеристики ДВС, оценка эксплуатационной экономичности транспортного двигателя по этим характеристикам.
- 20) Качественное, количественное и смешанное регулирование ДВС. Влияние вида регулирования на напряженность работы и экономические показатели работы двигателя на частичных нагрузках.
- 21) Токсичные компоненты отработавших газов ДВС. Факторы, влияющие на образование токсичных компонентов.
- 22) Основные узлы регулятора как составляющие системы автоматического регулирования.
- 23) Физико-химические и моторные свойства топлив для ДВС.
- 24) Сортамент моторных топлив.
- 25) Сортамент альтернативных топлив.
- 26) Проблематика эксплуатации транспорта на альтернативных топливах.
- 27) Силы, действующие в механизме поршневого ДВС и моменты от этих сил.
- 28) Причины, вызывающие неустойчивость поршневых ДВС.
- 29) Виды газотурбинных установок. Термодинамические циклы ГТУ в координатах $P-V$ и $T-S$.
- 30) Факторы, определяющие КПД ГТУ. Пути повышения КПД ГТУ.
- 31) Треугольники скоростей газа на входной и выходной кромках рабочих лопаток активной ступени турбины.
- 32) Треугольники скоростей газа на входной и выходной кромках рабочих лопаток реактивной ступени турбины.
- 33) Влияние отношения окружной скорости рабочих лопаток к скорости газа на выходе из соплового аппарата на КПД и работу ступени.
- 34) Зависимость крутящего момента ступени турбины от частоты вращения. Влияние увеличения числа ступеней на моментную характеристику турбины.
- 35) Устройство ступени осевого компрессора и треугольники скоростей на входной и выходной кромках рабочих лопаток. Причины "помпажа" в ступени лопаточного компрессора и методы его предотвращения.
- 36) Устройство ступени центробежного компрессора и треугольники скоростей на входной и выходной кромках рабочих лопаток.
- 37) Виды ЭХГ и основные токообразующие реакции. Свойства и область применения различных ЭХГ.

38) Структура ЛЭУ с ЭХГ на метановом топливе.

Вопросы для оценки результата освоения "Уметь":

- 1) Оцените возможности преобразования различных видов энергии на подвижном составе.
- 2) Изобразите структурную схему преобразования энергии на тепловозе.
- 3) Изобразите структурную схему преобразования энергии на газотурбовозе.
- 4) Постройте внешнюю и частичные скоростные характеристики поршневого ДВС.
- 5) Определите индикаторную работу и среднее индикаторное давление по диаграмме рабочего процесса поршневого двигателя.
- 6) Постройте диаграмму продувки двухтактного двигателя (для различных систем продувки).
- 7) Определите теоретически необходимое количество воздуха для сжигания 1 кг топлива. Коэффициент избытка воздуха.
- 8) Определите количество продуктов сгорания топлива в ДВС. Коэффициент молекулярного изменения.
- 9) Рассчитайте параметры конца сгорания (подвода тепла) в теоретическом цикле ДВС.
- 10) Выводите уравнения сгорания и определите температуру конца сгорания.
- 11) Рассчитайте среднее индикаторное давления в цилиндре ДВС.
- 12) Рассчитайте мощность, КПД и удельный расход топлива ДВС.
- 13) Рассчитайте мощность турбины и компрессора ГТУ.
- 14) Определите путь, скорость и ускорение поршня.
- 15) Рассчитывать мощность турбины и компрессора ГТУ.
- 16) Рассчитывать основные параметры гибридной ЭУ.
- 17) Определять область применения основных видов накопителей энергии.

Вопросы для оценки результата освоения "Иметь навыки":

- 1) Определите энергию, необходимую для изменения скорости движения поезда массой M от v_1 до v_2 (по вариантам).
- 2) Оцените составляющие энергетического баланса подвижного состава (тепловоза, электровоза, газотурбовоза, вагона) (по вариантам).
- 3) Определите параметры совместной работы двигателя и потребителя энергии (по вариантам).
- 4) Постройте оптимальную генераторную характеристику автономного локомотива.
- 5) Постройте индикаторную диаграмму работы четырехтактного поршневого двигателя.
- 6) Постройте индикаторную диаграмму работы двухтактного поршневого двигателя.
- 7) Постройте индикаторную диаграмму работы газотурбинного двигателя.
- 8) Проанализируйте влияние угла опережения подачи топлива на основные показатели рабочего процесса поршневого двигателя.
- 9) Построения диаграммы время-сечения для прямоточно-щелевой продувки.
- 10) Анализа мероприятий для снижения токсичности и дымности отработавших газов ДВС.
- 11) Построения зависимости пути поршня от угла поворота кривошипа.
- 12) Выбора методов уравнивания и оценки условий уравнишенности ДВС.
- 13) Построения диаграмм суммарных сил, действующих на поршень двигателя.
- 14) Анализа уравнишенности 2-х цилиндрового двигателя.
- 15) Анализа уравнишенности 3-х цилиндрового двигателя.
- 16) Управления напором центробежного компрессора.
- 17) Определения эксплуатационного расхода топлива по имеющимся характеристикам двигателя и характеристикам вероятности распределения режимов работы двигателя.

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-3	13	1, 2	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-3	14	3, 4	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-3	14	3, 4	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-3	14	3	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-3	14	3, 4	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"	Экзамен (письменно-устный). Автоматизированное тестирование. Выполнение практического задания в аудитории. 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	Учебно-методический комплекс специализации "Локомотивы": учеб. пособие : в 3 ч. Ч. 2 / А. Е. Богославский, А. В. Донченко, А. А. Зарифьян [и др.] ; ред. А. С. Шапшал; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2017. - 159 с.: ил. - Библиогр.: 32 назв..- Текст : электронный	ЭБС РГУПС
2	Учебно-методический комплекс специализации "Локомотивы": учеб. пособие : в 3 ч.. Ч. I / А. С. Шапшал [и др.] ; ред. А. С. Шапшал; ФГБОУ ВПО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2015. - 117 с.: ил., табл. - Библиогр..- Текст : электронный	ЭБС РГУПС

Перечень учебно-методического обеспечения

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
1	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
2	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

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
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.

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