

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 "Тяговый подвижной состав 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 "Тяговый подвижной состав 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. Малахов Олег Владимирович, доцент, ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет имени Владимира Даля», кафедра «Автоматизация и компьютерно-интегрированные технологии».

Рекомендуемое имя и тип файла документа:

1Б.О_Тяговый п с ж д_С_23.05.03_во_1011_СГЕиОД_п108290_120977.doc

Наименование, цель и задача дисциплины

Дисциплина "Тяговый подвижной состав 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 "Тяговый подвижной состав 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 дисциплин "Силовые установки подвижного состава", "Теория тяги поездов";
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 проектирования, эксплуатации и обслуживания подвижного состава. Умеет: Обосновывать структуру управления эксплуатацией подвижного состава Имеет навыки: Владеет основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок, умением различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава	Индикатор: ПК-3.1 - Владеет основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок, умением различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава

Комментарии кафедры:

Выбрано частично.

Место дисциплины 1Б.О "Тяговый подвижной состав 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 : "Математическое моделирование

систем и процессов", "Общий курс 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.

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

Дисциплина реализуется в 10, 11 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) 16 часов.

Виды учебной работы	Всего часов	КРОП, часов	Число часов в заезде	
			10	11
Аудиторные занятия всего и в т.ч.	16	16	4	12
Лекции (Лек)	8	8	4	4
Лабораторные работы (Лаб)	6	6		6
Практические, семинары (Пр)	2	2		2
Самостоятельная работа (СРС), всего и в т.ч.	119		32	87
Контрольная работа (К)				
Реферат (Р)				
Расчетно-графическая работа (РГР)				
Курсовая работа (КР)	35			35
Курсовой проект (КП)				
Самоподготовка	84		32	52
Контроль, всего и в т.ч.	9			9
Экзамен (Экз)	9			9
Зачет (За)				
Общая трудоемкость, часы	144	16	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 сведения о тяговом подвижном составе	ПК-3
2	Автономный тяговый подвижной состав	ПК-3
3	Неавтономный тяговый подвижной состав	ПК-3
4	Экипажная часть тягового подвижного состава	ПК-3
5	Кузова и развеска тягового подвижного состава	ПК-3
6	Основные характеристики тягового подвижного состава и их определение	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	4			21
2				21
3				21
4	4			7
5		2	4	7
6			2	7
Итого	8	2	6	84
В т.ч. практическая подготовка		2	6	

Лекционные занятия

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Заезд № 10

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Раздел № 1	
Типы тягового подвижного состава: 1) Паровозы (устройство и принцип действия). 2) Тепловозы (устройство и принцип действия). 3) Электровозы (устройство и принцип действия). 4) Мотор-вагонный подвижной состав (устройство и принцип действия).	2
Классификация тягового подвижного состава: 1) Грузовые локомотивы. 2) Пассажирские локомотивы. 3) Маневровые локомотивы. 4) Промышленные локомотивы.	2

Заезд № 11

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Раздел № 4	
Тяговые приводы: 1) Виды привода (групповой, индивидуальный). 2) Опорно-рамное подвешивание ТЭД. 3) Опорно-осевое подвешивание ТЭД. 4) Комбинированное подвешивание ТЭД.	2
Тележки и рессорное подвешивание: 1) Квалификация тележек. 2) Опорно-возвращающие устройства. 3) Рессорное подвешивание.	2

Лабораторный практикум

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Курс № 4

Наименование лабораторных работ	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Раздел № 5	
Расположение оборудования на локомотиве и в кабине машиниста (На автономном ТПС).	2

Наименование лабораторных работ	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Расположение оборудования на локомотиве и в кабине машиниста (на неавтономном ТПС).	2
Раздел № 6	
Устройство и принцип работы четырехтактных дизелей и двухтактных дизелей.	2

Практические занятия (семинары)

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Курс № 4

Наименование (тематика) практических работ, семинаров	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Раздел № 5	
Расчет и построение тяговых характеристик.	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 № 4		
1	Общие сведения о тяговом подвижном составе. Выполнение заданий по практическим занятиям. Обработка результатов лабораторных работ. Выполнение разделов курсовой работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	21
2	Автономный тяговый подвижной состав. Выполнение заданий по практическим занятиям. Обработка результатов лабораторных работ. Выполнение разделов курсовой работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	21
3	Неавтономный тяговый подвижной состав. Выполнение заданий по практическим занятиям. Обработка результатов лабораторных работ. Выполнение разделов курсовой работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	21

Номер раздела данной дисциплины	Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения	Трудоемкость внеаудиторной работы, часы
4	Экипажная часть тягового подвижного состава. Выполнение заданий по практическим занятиям. Обработка результатов лабораторных работ. Выполнение разделов курсовой работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	7
5	Кузова и развеска тягового подвижного состава. Выполнение заданий по практическим занятиям. Обработка результатов лабораторных работ. Выполнение разделов курсовой работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	7
6	Основные характеристики тягового подвижного состава и их определение. Выполнение заданий по практическим занятиям. Обработка результатов лабораторных работ. Выполнение разделов курсовой работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	7

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)	
	10	11
ПК-3	+	+

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Компетенция	Этап формирования ОП (заезд)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК-3	11	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК-3	11	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.

Компетенция	Этап формирования ОП (заезд)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК-3	11	Выполненная лабораторная работа	- правильность выполнения заданий.
ПК-3	11	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)

анализ и сравнение характеристик пассажирских тепловозов;
анализ и сравнение характеристик грузовых тепловозов;
анализ и сравнение характеристик маневровых тепловозов;
анализ и сравнение характеристик промышленных тепловозов;
анализ и сравнение характеристик пассажирских электровозов постоянного тока;
анализ и сравнение характеристик пассажирских электровозов переменного тока;
анализ и сравнение характеристик пассажирских электровозов двойного питания;
анализ и сравнение характеристик грузовых электровозов постоянного тока;
анализ и сравнение характеристик грузовых электровозов переменного тока;
анализ и сравнение характеристик грузовых электровозов двойного питания.

Контрольные работы, расчетно-графические работы, рефераты

Не предусмотрено.

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

Экзамен. Заезд № 11

Вопросы для оценки результата освоения "Знать":

- 1) Краткая история развития железнодорожного транспорта.
- 2) Типы локомотивов.
- 3) Схема и принцип действия паровоза и его к.п.д.
- 4) Схема и принцип действия ГТУ газотурбовоза и его к.п.д.
- 5) Дизель-поезда и их особенности.
- 6) Локомотивы промышленного транспорта и их типы.

- 7) Автосцепки и поглощающие аппараты.
- 8) Тормозные средства поезда и их типы.
- 9) Схема и принцип действия прямодействующего тормоза.
- 10) Схема и принцип действия не прямодействующего тормоза.
- 11) Тормозное оборудование на локомотивах.
- 12) Приборы контроля за тормозами.
- 13) Современные состояния и перспективы развития локомотивов.
- 14) Создание силы тяги при контакте колеса с рельсом.
- 15) Касательная силы тяги и касательная мощность.
- 16) Понятие о тяговой характеристике локомотива.
- 17) Коэффициент сцепления и как он определяется?
- 18) Схема и принцип действия тепловоза с электрической передачей. К.п.д. тепловоза.
- 19) Необходимость применения передачи на тепловозах и требования к ним.
- 20) Типы передач тепловозов.
- 21) Вид тяговой характеристики при гидropередаче.
- 22) Схема и принцип действия тепловоза с гидромеханической передачей.
- 23) К.п.д. тепловоза с гидромеханической передачей.
- 24) Техничко-экономические характеристики современных тепловозов.
- 25) Что такое идеальная тяговая характеристика и её графическое изображение?
- 26) Преимущества и недостатки электрической передачи тепловозов.
- 27) Преимущества и недостатки гидромеханической передачи тепловозов.
- 28) Преимущества и недостатки механической передачи тепловозов.
- 29) Области применения различных типов передач тепловозов.
- 30) Кузова локомотивов, их типы и особенности конструкции.
- 31) Тележки локомотивов, их типы и особенности конструкции.
- 32) Рамы тележек и опорные устройства.
- 33) Передачи локомотивов. Необходимость их применения. Требования к передачам.
- 34) Колёсные пары. Типы колёсных пар. Особенности конструкции при опорно-рамном подвешивании ТЭД.
- 35) Типы передач. Преимущества и недостатки каждого типа.
- 36) Буксы локомотивов, их типы и особенности конструкции.
- 37) Способы подвешивания ТЭД. Преимущества и недостатки разных типов.
- 38) Буксовые подшипники. Преимущества и недостатки различных типов.
- 39) Рессорное подвешивание локомотивов и их типы. Преимущества и недостатки различных типов.
- 40) Упругие элементы рессорного подвешивания. Жёсткость и гибкость упругих элементов.

Вопросы для оценки результата освоения "Уметь":

- 1) Строить тяговую характеристику локомотива по электротяговой характеристике ТЭД.
- 2) Определять расчётную точку на тяговой характеристике.
- 3) Формировать колёсные пары локомотива.
- 4) Определять ограничения на тяговой характеристике по сцеплению.
- 5) Рассчитывать электротяговые характеристики ТЭД.
- 6) Рассчитывать и строить электромеханические характеристики ТЭД.
- 7) Рассчитывать и строить электротяговые характеристики ТЭД.
- 8) Строить индикаторную диаграмму четырёхтактного Д.В.С.
- 9) Строить индикаторную диаграмму двухтактного Д.В.С.
- 10) Создавать силу тяги в транспортных средствах.

Вопросы для оценки результата освоения "Иметь навыки":

- 1) Расчета и построения тяговых характеристик локомотивов.
- 2) Определения КПД локомотивов.
- 3) Расчета продольной развески локомотивов.

- 4) Расчета поперечной развески локомотивов.
- 5) Построения индикаторных диаграмм дизелей.
- 6) Расчета и построения ограничений тяговых характеристик локомотивов.
- 7) Расчета коэффициента сцепления колес с рельсами.
- 8) Расчета жёсткости и гибкости упругих элементов, соединенных последовательно.
- 9) Расчета жёсткости и гибкости упругих элементов, соединенных параллельно.
- 10) Расчета жёсткости и гибкости упругих элементов, соединенных смешанно.

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	11	4, 5, 6	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-3	11	5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-3	11	5, 6	Выполненная лабораторная работа	- 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-3	11	4, 5, 6	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	Петрушин, А.Д. Тяговый электрический привод электрического подвижного состава: учеб.-метод. пособие для выполнения курс. проекта. Ч. 1 / А. Д. Петрушин, Е. Е. Мирошниченко, А. В. Кашуба; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д:РГУПС, 2021. - 16 с. - Библиогр.- Текст : электронный	ЭБС РГУПС

Перечень учебно-методического обеспечения

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
1	Петрушин, А.Д. Тяговый электрический привод электрического подвижного состава: учеб.-метод. пособие к курсовому проекту. Ч. 2 / А. Д. Петрушин, М. В. Чавычалов, Н. В. Гребенников; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2017. - 19 с. - 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.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;
Технологическое оборудование;
Образец техники.

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

Код РПД: 120977.