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 "Методология проектирования перспективного 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 "Методология проектирования перспективного 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_Методология п п п с_С_23.05.03_во_1617_СГЕНиОД_п121011_121013.doc

Наименование, цель и задача дисциплины

Дисциплина "Методология проектирования перспективного подвижного состава".

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

Целью дисциплины "Методология проектирования перспективного 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 дисциплины "Автоматизированные рабочие места предприятий транспорта";
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: Конструкцию подвижного состава **Умеет:** Организовывать проектирование перспективного подвижного состава **Имеет навыки:** Разработки конструкторской документации с использованием компьютерных технологий	**Индикатор:** ПК-3.5 - Способен организовывать проектирование перспективного подвижного состава, разрабатывать кинематические схемы машин и механизмов, определять параметры приводов и передаточных механизмов, разрабатывать конструкторскую документацию с использованием компьютерных технологий

Место дисциплины 1Б.Ф "Методология проектирования перспективного 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 : "Математическое моделирование систем и процессов", "Нетяговый подвижной состав железных дорог", "Тяговый 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.

Обозначения-аббревиатуры учебных групп, для которых данная дисциплина актуальна: ВЗПЛ, ВОПЛ

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 3 зачетные единицы (108 часов), в том числе контактная работа обучающегося с преподавателем (КРОП) 10 часов.

Виды учебной работы	Всего часов	КРОП, часов	Число часов в заезде	
			16	17
Аудиторные занятия всего и в т.ч.	10	10	4	6
Лекции (Лек)	8	8	4	4
Лабораторные работы (Лаб)				
Практические, семинары (Пр)	2	2		2
Самостоятельная работа (СРС), всего и в т.ч.	94		32	62
Контрольная работа (К)				
Реферат (Р)				
Расчетно-графическая работа (РГР)	15			15
Курсовая работа (КР)				
Курсовой проект (КП)				
Самоподготовка	79		32	47
Контроль, всего и в т.ч.	4			4
Экзамен (Экз)				
Зачет (За)	4			4
Общая трудоемкость, часы	108	10	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	Система разработки и постановки на производство ЖД ПС	ПК-3
2	Основные параметры подвижного состава.	ПК-3
3	Задачи целочисленного программирования при проектировании элементов конструкции подвижного состава	ПК-3

№	Раздел дисциплины	Изучаемые компетенции
4	Задачи нелинейного программирования при проектировании подвижного состава	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			20
2	2			20
3	2	2		20
4	2			19
Итого	8	2		79
В т.ч. практическая подготовка		2		

Лекционные занятия

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Заезд № 16

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Раздел № 1	
Методы проектирования: 1) Метод итераций 2) Метод декомпозиции 3) Метод мозгового штурма 4) Методы конструирования.	2
Раздел № 2	
Определение основных параметров единиц подвижного состава: 1) Определение параметров продолжительного режима 2) Методика построения тяговой характеристики 3) Методика построения тормозной характеристики 4) Методика расчета параметров пневматического тормоза.	2

Заезд № 17

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Раздел № 3	
Задачи оптимизации при проектировании подвижного состава: 1) Задача оптимизации параметров при проектировании элементов конструкции подвижного состава 2) Задачи выбора вариантов при проектировании систем подвижного состава.	2
Раздел № 4	
Методология проектирования и компоновка оборудования подвижного состава: 1) Оптимальное проектирование кузова при компоновке подвижного состава 2) Оптимизация параметров систем подвижного состава.	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**
Раздел № 3	
Задачи выбора вариантов при проектировании систем 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 № 6		
1	Система разработки и постановки на производство ЖД ПС. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов расчетно-графической работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	20
2	Основные параметры подвижного состава. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов расчетно-графической работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	20
3	Задачи целочисленного программирования при проектировании элементов конструкции подвижного состава. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов расчетно-графической работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	20
4	Задачи нелинейного программирования при проектировании подвижного состава. 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)	
	16	**17**
ПК-3	+	+

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Компе-тенция	Этап формирования ОП (заезд)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК-3	17	Дуальная/балльная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК-3	17	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК-3	17	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 образования)	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 образования)	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

оптимизация параметров при линейном раскрое элементов конструкции подвижного состава (проектирование несущих конструкций);
оптимизация параметров при раскрое на плоскости элементов конструкции подвижного состава (проектирование листовых элементов);
выбор вариантов при проектировании систем подвижного состава;
проектирование кузова при компоновке подвижного состава;
оптимизация параметров систем подвижного состава.

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

Зачет. Заезд № 17

Вопросы для оценки результата освоения "Знать":

1) Метод итераций.
2) Метод декомпозиции.
3) Метод мозгового штурма.
4) Методы конструирования.
5) Экспериментальные методы.
6) Компьютерное моделирование.
7) Методы проектирования, применяемые при разработке ЖД ПС.
8) Система разработки и постановки на производство ЖД ПС.
9) Техническое задание.
10) Эскизный проект.
11) Технический проект.
12) Разработка рабочей конструкторской документации.
13) Изготовление и предварительные испытания опытных образцов.
14) Приемочные испытания опытных образцов и приемка результатов опытно-конструкторских работ.
15) Основные параметры локомотивов.
16) Расчетные режимы и действующие силы при выполнении прочностных расчетов.
17) Принудительное воздушное охлаждение силовых полупроводниковых приборов.
18) Нормы по динамике и воздействию на путь.
19) Метод конечных элементов для расчета прочности кузова.
20) Показатели динамики и воздействия на путь.
21) Современные методы расчета показателей динамики и воздействия на путь.
22) Компьютерное моделирование единиц подвижного состава.
23) Программы для построения компьютерной модели механической части локомотива.
24) Программы для построения компьютерной модели электрической части локомотива.
25) Системы автоматического проектирования.
26) Оценка качества системы электрической передачи мощности.
27) Система температурного контроля тепловоза.
28) Размещение датчиков температуры на тепловозе.
29) Регистраторы параметров движения локомотивов.
30) Компьютерная модель пассажирского поезда на основе данных современных средств регистрации параметров движения.

Вопросы для оценки результата освоения "Уметь":

1) Определение параметров продолжительного режима.
2) Методика построения тяговой характеристики.
3) Методика построения тормозной характеристики.
4) Методика расчета параметров пневматического тормоза.
5) Методика выполнения прочностных расчетов.
6) Определение скорости движения локомотива, при которой можно использовать полную мощность дизеля.
7) Оценка усталостной прочности несущих конструкций.
8) Методы расчета показателей динамики и воздействия на путь.
9) Определение потерь в силовом преобразователе.
10) Проектирование силового преобразователя.
11) Выбор величины напряжения в звене постоянного тока.
12) Выбор IGBT-модулей.
13) Расчет потерь выделяемых на IGBT-модулях.
14) Блок управления IGBT-модулем (Драйвер).
15) Выбор фильтровых конденсаторов.
16) Выбор клэмпинговых конденсаторов.

17) Выбор цепей защиты.
18) Датчики тока и напряжения.
19) Выбор датчиков тока.
20) Выбор датчиков напряжения.
21) Выбор контакторов.
22) Выбор способа охлаждения.
23) Расчет естественного воздушного охлаждения внутри корпуса преобразователя.
24) Выбор радиатора охлаждения и вентилятора для охлаждения силовых полупроводниковых элементов.
25) Аэродинамический расчет радиатора.
26) Проведение теплового расчета.
27) Расчет теплового сопротивления.
28) Расчет максимальной температуры кристалла модуля.
29) Разделение силовых и слаботочных электрических цепей.
30) Мероприятия по обеспечению требований электромагнитной совместимости.

Вопросы для оценки результата освоения "Иметь навыки":

1) Методология построения компьютерной модели механической части локомотива.
2) Методология построения компьютерной модели электрической части локомотива.
3) Методология построения компьютерной модели электрической части подвагонного оборудования.
4) Методология разработки компьютерной модели пассажирского поезда на основе данных современных средств регистрации параметров движения.
5) Методами расшифровки и анализа данных современных средств регистрации параметров движения.
6) Методология разработки компьютерной модели электрической передачи мощности локомотива.
7) Методология разработки модели тягового генератора.
8) Методология разработки модели тягового двигателя.
9) Методология разработки тяговых преобразователей.
10) Методология проектирования тяговых электрических машин.
11) Методология проектирования силовых преобразователей.
12) Методология проектирования преобразователей для собственных нужд.
13) Методология определения потерь в тяговых электрических машинах.
14) Методология оценки качества системы электрической передачи мощности.
15) Критерии эффективности процесса электромеханического преобразования энергии.
16) Методология оценки показателей динамики и воздействия на путь на стадии проектирования.
17) Методология аэродинамического расчета радиатора.
18) Методология проведение теплового расчета радиатора.
19) Методология расчета отводимой мощности на расчетном участке.
20) Методология расчета величины подогрева охлаждающего воздуха на входе участка расчетного участка.
21) Методология проектирования.
22) Методология разработки и постановки продукции на производство.
23) Методология проведения испытания опытных образцов.
24) Методология приемки результатов опытно-конструкторских работ.
25) Методология расчета основных параметров подвижного состава.
26) Методология применения метода конечных элементов при проектировании.
27) Методология выполнения прочностных расчетов.
28) Методология проектирования тягового привода локомотива.

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	17	3, 4	Дуальная/балльная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-3	17	3	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-3	17	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"	Зачет (письменно-устный). 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	Гребенников, Н.В. Методология проектирования перспективного подвижного состава: учеб. пособие / Н. В. Гребенников, А. А. Андрющенко; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2019. - 134 с.: ил., табл. - Библиогр. : 13 назв..- Текст : электронный	ЭБС РГУПС

Перечень учебно-методического обеспечения

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
1	Андрющенко, А.А. Разработка проектных решений изготовления узлов и деталей подвижного состава: учеб. пособие / А. А. Андрющенко, Н. В. Гребенников; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов-на-Дону: [б. и.], 2019. - 76 с.: ил. - Библиогр.- Текст : электронный	ЭБС РГУПС
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" : 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

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
4	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 НПР 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);

Офисная оргтехника и компьютеры;
Образец техники;
Тренажерное оборудование.

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

Код РПД: 121013.