

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 "Искусственный интеллект в транспортной отрасли"

по Учебному плану

подготовки специалистов по специальности
23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

специализация программы специалитета
Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

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

Воронеж
2026 г.

Автор-составитель Гордиенко Екатерина Петровна предлагает настоящую Рабочую программу дисциплины 1Б.Ф "Искусственный интеллект в транспортной отрасли" 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):

д.т.н., проф. Спиридонов Евгений Геннадьевич, профессор, АНО Автомобильно-транспортный институт.

Рекомендуемое имя и тип файла документа:

1БФ_Искусственный и в т о _С_23.05.05_во_1314_СГЕНиОД_и122309.doc

Наименование, цель и задача дисциплины

Дисциплина "Искусственный интеллект в транспортной отрасли".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 26.09.2025 № 1.

Целью дисциплины "Искусственный интеллект в транспортной отрасли" 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 "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте".

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 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-5 - Способен применять технологии искусственного интеллекта в управлении железнодорожным транспортом	
Знает: модели искусственного интеллекта для решения задач управления железнодорожным транспортом Умеет: Оценивать потенциал методов и моделей искусственного интеллекта в прикладных задачах Имеет навыки: Выбора методов и моделей искусственного интеллекта для решения задач управления железнодорожным транспортом	Индикатор: ПК-5.1 - Производит обзор и выбор методов и моделей искусственного интеллекта для решения задач управления железнодорожным транспортом, оценивает потенциал методов и моделей искусственного интеллекта в прикладных задачах

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Установленные ОП компетенции и индикаторы их достижения
Знает: методы компьютерного зрения и интернет вещей, Умеет: Производить сбор, систематизацию данных для задач мониторинга состояния оборудования железнодорожного транспорта Имеет навыки: Производить инжиниринг потоков данных для их подготовки к использованию соответствующими методами и моделями искусственного интеллекта	Индикатор: ПК-5.2 - Производит сбор, систематизацию данных для задач мониторинга состояния оборудования железнодорожного транспорта, включая методы компьютерного зрения и интернет вещей, производит инжиниринг потоков данных для их подготовки к использованию соответствующими методами и моделями искусственного интеллекта

Место дисциплины 1Б.Ф "Искусственный интеллект в транспортной отрасли" 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 : "Информатика".

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: ВЗСА, ВОСА

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 4 зачетные единицы (144 часа), 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.	127		32	95
Контрольная работа (К)	12			12
Реферат (Р)				

Виды учебной работы	Всего часов	КРОП, часов	Число часов в заезде	
			13	14
Расчетно-графическая работа (РГР)				
Курсовая работа (КР)				
Курсовой проект (КП)				
Самоподготовка	115		32	83
Контроль, всего и в т.ч.	9			9
Экзамен (Экз)				
Зачет (За)	9			9
Общая трудоемкость, часы	144	8	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	Основы ИИ и данные в транспортных системах	ПК-5
2	Тема 2: Прикладные решения ИИ на транспорте	ПК-5
3	Тема 3: Вызовы, этика и будущее ИИ на транспорте	ПК-5

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			35
2	2			35
3	2	2		45
Итого	6	2		115
В т.ч. практическая подготовка		2		

Лекционные занятия

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Заезд № 13

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<i>Раздел № 1</i>	

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Основы ИИ и данные в транспортных системах: Введение в ИИ в транспорте. Эволюция отрасли: от автоматизации к автономности. Основные направления: машинное обучение, компьютерное зрение, обработка естественного языка, экспертные системы. Данные для ИИ. Источники данных: GPS/ГЛОНАСС треки, датчики IoT (интернет вещей), видеопотоки с камер, данные с радаров и лидаров, транзакционные данные (билеты, логистика). Архитектура ИТС. Роль ИИ в интеллектуальных транспортных системах. Уровни: сенсорный, передачи данных, обработки и принятия решений. Постановка задач. Классификация, регрессия, кластеризация и обучение с подкреплением применительно к транспортным задачам (прогноз заторов, классификация ДТП, оптимизация маршрутов).	2

Раздел № 2

Прикладные решения ИИ на транспорте: Беспилотные автомобили и роботизация. Уровни автономности (SAE). Сенсорная фузия (объединение данных камер, лидаров и радаров). Нейросетевые архитектуры для распознавания объектов и предсказания поведения. Интеллектуальное управление трафиком. «Умные светофоры» на основе обучения с подкреплением. Прогнозирование транспортных потоков. Динамическое ценообразование на платных дорогах и в каршеринге. Логистика и цепочки поставок. Оптимизация маршрутов (задача коммивояжера с ограничениями). Прогнозирование спроса и управление запасами. Беспилотные грузовики и дроны для «последней мили». Умная инфраструктура и безопасность. Предиктивное обслуживание подвижного состава (Predictive Maintenance). Системы предиктивной безопасности и детекции усталости водителя. Видеоаналитика для выявления инцидентов.	2
---	---

Заезд № 14

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<i>Раздел № 3</i>	
Вызовы, этика и будущее ИИ на транспорте: Технические и инфраструктурные вызовы. Проблема «черного ящика» (объяснимость ИИ). Требования к вычислительным мощностям и задержкам (Edge Computing). Кибербезопасность и устойчивость ИИ-систем к атакам. Этические и правовые аспекты. «Проблема вагонетки» в алгоритмах беспилотников. Ответственность за ДТП с участием ИИ. Конфиденциальность данных и слежка. Проблема безработицы (водители, диспетчеры). Регулирование и стандартизация. Международный опыт (стандарты SAE, ISO). Российское законодательство: экспериментальные правовые режимы (ЭПР) для беспилотников, Национальная технологическая инициатива (НТИ). Тренды и горизонты. Переход к полностью автономным экосистемам (MaaS — Mobility as a Service). Интеграция с умным городом (Smart City). Использование генеративного ИИ для симуляции транспортных сценариев.	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
<i>Раздел № 3</i>	
Прогнозирование транспортных заторов на основе данных GPS-трекинга с помощью машинного обучения.	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 № 5</i>		
1	Основы ИИ и данные в транспортных системах. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов контрольной работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	35
2	Тема 2: Прикладные решения ИИ на транспорте. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов контрольной работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	35
3	Тема 3: Вызовы, этика и будущее ИИ на транспорте. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов контрольной работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	45

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-5	+	+

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Компетенция	Этап формирования ОП (заезд)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК-5	14	Дуальная/балльная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК-5	14	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК-5	14	Дуальная оценка за контрольную работу	- 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

Для заочной формы обучения контрольная работа проводится в форме компьютерного тестирования на базе ЦМКО.

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

Зачет. Заезд № 14

Вопросы для оценки результата освоения "Знать":

- 1) Искусственный интеллект (ИИ).
- 2) Машинное обучение.
- 3) Нейронная сеть.

- 4) Большие данные.
- 5) Интернет вещей.
- 6) Интеллектуальная транспортная система (ИТС).
- 7) Сенсорная фузия.
- 8) Лидар.
- 9) Компьютерное зрение.
- 10) Уровни автономности SAE.
- 11) Предиктивное обслуживание.
- 12) Кибербезопасность ИИ-систем.
- 13) Объяснимый ИИ.
- 14) Обучение с подкреплением.

Вопросы для оценки результата освоения "Уметь":

- 1) Дайте определение искусственного интеллекта. Перечислите основные направления ИИ (машинное обучение, компьютерное зрение, обработка естественного языка, экспертные системы) и приведите примеры их применения в транспортной отрасли.
- 2) Охарактеризуйте основные источники данных в транспортных системах (GPS/ГЛОНАСС-треки, датчики IoT, видеопотоки, радары и лидары, транзакционные данные). В чем заключается специфика работы с большими данными (Big Data) на транспорте?
- 3) Раскройте понятие интеллектуальной транспортной системы (ИТС). Опишите её архитектуру и уровни: сенсорный, передачи данных, обработки и принятия решений. Какова роль ИИ в каждом из уровней?
- 4) Перечислите и охарактеризуйте основные типы задач машинного обучения (классификация, регрессия, кластеризация, обучение с подкреплением). Приведите примеры транспортных задач, решаемых каждым типом.
- 5) Что такое обучающая и тестовая выборки? Объясните проблемы переобучения и недообучения модели. Какие метрики качества (accuracy, precision, recall, F1-мера, MAE, RMSE) применяются для оценки моделей в транспортных задачах?
- 6) Охарактеризуйте уровни автономности транспортных средств по классификации SAE (от 0 до 5). В чем принципиальное различие между уровнями и какие технологии ИИ необходимы для каждого из них?
- 7) Раскройте понятие сенсорной фузии. Каким образом объединяются данные камер, лидаров и радаров для построения целостной картины окружающей среды? Какие нейросетевые архитектуры при этом используются?
- 8) Опишите принципы работы «умных светофоров» на основе обучения с подкреплением. Как ИИ позволяет оптимизировать транспортные потоки в реальном времени?
- 9) Каким образом ИИ применяется для прогнозирования транспортных потоков и заторов? Охарактеризуйте основные методы (временные ряды, рекуррентные нейросети, LSTM) и их особенности.
- 10) Раскройте применение ИИ в логистике: оптимизация маршрутов (задача коммивояжера с ограничениями), прогнозирование спроса, управление запасами. Приведите примеры беспилотных грузовиков и дронов для «последней мили».
- 11) Что такое предиктивное обслуживание (Predictive Maintenance) подвижного состава? Какие данные и алгоритмы ИИ используются для прогнозирования отказов и планирования ремонтов?
- 12) Охарактеризуйте системы предиктивной безопасности на транспорте: детекция усталости водителя, распознавание опасного поведения, видеоаналитика для выявления инцидентов. Какие технологии компьютерного зрения при этом применяются?
- 13) В чем заключается проблема «черного ящика» в ИИ? Почему объяснимость моделей (Explainable AI) критически важна для транспортной отрасли? Какие подходы существуют для интерпретации решений нейросетей?
- 14) Раскройте этические и правовые аспекты применения ИИ на транспорте: «проблема

вагонетки» в алгоритмах беспилотников, ответственность за ДТП с участием ИИ, конфиденциальность данных, влияние на занятость. Приведите примеры регулирования (стандарты SAE, ISO, экспериментальные правовые режимы в РФ).

15) Охарактеризуйте основные тренды и горизонты развития ИИ на транспорте: концепция MaaS (Mobility as a Service), интеграция с умным городом (Smart City), использование генеративного ИИ для симуляции транспортных сценариев. Какие вызовы стоят перед отраслью в ближайшие 10 лет?

Вопросы для оценки результата освоения "Иметь навыки":

- 1) Сбор, обработка и анализ транспортных данных.
- 2) Визуализация и интерпретация транспортных данных.
- 3) Постановка и формализация задач машинного обучения.
- 4) Разработка и обучение моделей ИИ для транспортных задач.
- 5) Оценка и оптимизация качества моделей.
- 6) Применение компьютерного зрения в транспортных системах.
- 7) Проектирование архитектуры интеллектуальных транспортных систем.
- 8) Решение прикладных задач логистики и управления трафиком.
- 9) Оценка этических, правовых и социальных последствий внедрения ИИ.
- 10) Критическое мышление и анализ трендов развития ИИ на транспорте.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

№ п/п	Библиографическое описание
1	Методические указания, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций: учебно-методическое пособие / М.С. Тимофеева; ФГБОУ ВО РГУПС. - 4-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д, 2025. - 50 с.: ил. - Библиогр.: с. 14 (ЭБС РГУПС)
2	Разработка фондов оценочных средств в условиях цифровой трансформации высшего образования : учебное пособие/ М.С. Тимофеева, Г.С. Мизюков, В.Н. Семенов [и др.]; под ред. М.С. Тимофеевой; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов-на-Дону : РГУПС, 2022. - 94 с.

Для каждого результата обучения по дисциплине определены Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения	Компетенция	Этап формирования в процессе освоения ОП (заезд)	Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины)	Показатель сформированности компетенции	Критерий оценивания
--------------------	-------------	--	--	---	---------------------

Результат обучения	Компетенция	Этап формирования в процессе освоения ОП (заезд)	Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины)	Показатель сформированности компетенции	Критерий оценивания
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-5	14	3	Дуальная/балльная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-5	14	3	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-5	14	3	Дуальная оценка за контрольную работу	- 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 контрольной 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	Суханов, А.В. Интеллектуальные информационные системы: учеб. пособие / А. В. Суханов, З. В. Лященко; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2017. - 119 с.: ил., табл. - Библиогр. : 30 назв.- Текст : электронный	ЭБС РГУПС

Перечень учебно-методического обеспечения

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
1	Иванов, В. М. Интеллектуальные системы : учебное пособие для вузов / В. М. Иванов ; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 88 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20851-1. — Текст : электронный	ЭБС Юрайт

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.umczt.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:

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

Код РПД: 122309.