

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 "Цифровые технологии в профессиональной деятельности"

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 Гордиенко Екатерина Петровна предлагает настоящую Рабочую программу дисциплины 1Б.О "Цифровые технологии в профессиональной деятельности" 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. Дылевский Александр Вячеславович, профессор, Воронежский филиал Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова.

Рекомендуемое имя и тип файла документа:

1Б.О_Цифровые т в п д_С_23.05.03_во_1011_СГЕНиОД_п121026_121066.doc

Наименование, цель и задача дисциплины

Дисциплина "Цифровые технологии в профессиональной деятельности".

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

Целью дисциплины "Цифровые технологии в профессиональной деятельности" 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 общепрофессиональных 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 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
ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
Знает: Принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности Умеет: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности Имеет навыки: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий	Индикатор: ОПК-2.1 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий
Знает: Принципы работы, информационного обслуживания и обработки данных цифровых устройств в области производственной деятельности Умеет: Выбирать подходящие методы работы, информационного обслуживания и обработки данных для цифровых устройств, применяемых в профессиональной деятельности Имеет навыки: Работы с основными технологиями информационного обслуживания и обработки данных, используемых в цифровых устройствах в профессиональной области	Индикатор: ОПК-2.2 - Способен использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Установленные ОП компетенции и индикаторы их достижения
Знает: Основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, применяемые при решении профессиональных задач Умеет: Выбирать подходящие методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации для решения профессиональных задач Имеет навыки: Работы с основными технологиями поиска, хранения и обработки данных, используемых в цифровых устройствах в профессиональной области	Индикатор: ОПК-2.3 - Способен использовать знание основных методов искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности

Место дисциплины 1Б.О "Цифровые технологии в профессиональной деятельности" 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 : "Информатика", 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 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	
			10	11
Аудиторные занятия всего и в т.ч.	10	10	4	6
Лекции (Лек)	8	8	4	4
Лабораторные работы (Лаб)	2	2		2
Практические, семинары (Пр)				
Самостоятельная работа (СРС), всего и в т.ч.	94		32	62
Контрольная работа (К)	12			12
Реферат (Р)				
Расчетно-графическая работа (РГР)				
Курсовая работа (КР)				
Курсовой проект (КП)				

Виды учебной работы	Всего часов	КРОП, часов	Число часов в заезде	
			10	11
Самоподготовка	82		32	50
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	Цифровые технологии. Основные понятия	ОПК-2
2	Информационные сервисы	ОПК-2
3	Программно-математическое обеспечение цифровых технологий	ОПК-2
4	Технологии защиты цифровой информации	ОПК-2

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				20
2	4			20
3	2		2	20
4	2			22
Итого	8		2	82

Лекционные занятия

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Заезд № 10

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<i>Раздел № 2</i>	
Современные вычислительные системы. Облачные сервисы: 1) Суперкомпьютеры. 2) Серверные вычислительные системы. 3) Персональные компьютеры. 4) Встраиваемые системы. 5) Мобильные устройства. 6) Облачные технологии.	2
Интернет и Инtranет: 1) Принципы организации в сети Интернет. 2) Сервисы в сети Интернет. 3) Культура интернет-коммуникаций.	2

Заезд № 11

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Раздел № 3	
Цифровые данные и их анализ: 1) Понятие набора данных: объект и его атрибуты. 2) Представление данных и их минимальный объем для анализа. 3) Стадии анализа данных для выявления скрытых закономерностей. 4) Сферы применения технологий Big Data. 5) Выбор метода поиска решения для задач оптимизации.	2
Раздел № 4	
Технологии защиты цифровой информации: 1) Потребность в кибербезопасности. 2) Основы персональной информационной безопасности. 2) Защита организации.	2

Лабораторный практикум

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Курс № 4

Наименование лабораторных работ	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Раздел № 3	
Создание модели кластеризации данных методом k-средних и k-медианной кластеризации. Оценка результатов кластеризации, расчет силуэта.	2

Практические занятия (семинары)

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Не предусмотрено.

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	Цифровые технологии. Основные понятия. Обработка результатов лабораторных работ. Выполнение разделов контрольной работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	20
2	Информационные сервисы. Обработка результатов лабораторных работ. Выполнение разделов контрольной работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	20

Номер раздела данной дисциплины	Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения	Трудоемкость внеаудиторной работы, часы
3	Программно-математическое обеспечение цифровых технологий. Обработка результатов лабораторных работ. Выполнение разделов контрольной работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	20
4	Технологии защиты цифровой информации. Обработка результатов лабораторных работ. Выполнение разделов контрольной работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	22

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения Образовательной программы

Компетенция	Указание (+) этапа формирования в процессе освоения ОП (заезд)	
	10	11
ОПК-2	+	+

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Компетенция	Этап формирования ОП (заезд)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ОПК-2	11	Дуальная/балльная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ОПК-2	11	Выполненная лабораторная работа	- правильность выполнения заданий.
ОПК-2	11	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)
-----------------	------------------------------	--	---

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)
Балльная оценка - "удовлетворительно".	Пороговый	Оценка « удовлетворительно » выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков.	От 40% до 59%
Балльная оценка - "хорошо".	Базовый	Оценка « хорошо » выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу его излагающему, который не допускает существенных неточностей в ответе, правильно применяет теоретические положения при решении практических работ и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	От 60% до 84%
Балльная оценка - "отлично".	Высокий	Оценка « отлично » выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого тесно увязываются теория с практикой. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, показывает знакомство с литературой, правильно обосновывает ответ, владеет разносторонними навыками и приемами практического выполнения практических работ.	От 85% до 100%
Дуальная оценка - "зачтено".	Пороговый, Базовый, Высокий	Оценка « зачтено » выставляется обучающемуся, который имеет знания, умения и навыки, не ниже знания только основного материала, может не освоить его детали, допускать неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков.	От 40% до 100%
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

состав цифровой техники, ЭВМ (компьютера);
информационные коммуникации;
информационное взаимодействие;
суть проекта ИСУ ЖТ;
структура управления железнодорожной системой;
эффективность внедрения системы ИСУ ЖТ;
машинное обучение, искусственные нейронные сети;
обучающая выборка, обучение "с учителем" и "без учителя";
структура персептрона;
информационная безопасность;
методы криптографии;
преимущества и недостатки алгоритмов шифрования;
технология построения персональных сетей Bluetooth;
технология построения локальных сетей Wi-Fi;
смена поколений мобильных сетей.

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 № 11

Вопросы для оценки результата освоения "Знать":

- 1) Сквозные (ключевые) технологии в рамках национальной технологической инициативы России. Примеры использования технологий интеллектуального анализа данных. Понятия науки о данных (DATA SCIENCE), искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения. Три вида ИИ в зависимости от его возможностей. Методы решения задач ИИ. Распространенные типы ИИ-решений.
- 2) Области применения классификации, кластеризации, регрессии, уменьшения размерности и обучения с подкреплением, для решения задач машинного обучения. Этапы разработки систем искусственного интеллекта (ИИ). Влияние ИИ на рынок труда и творчество человека.
- 3) Современные вычислительные системы четвертого и пятого поколения. Сферы использования.
- 4) Облачные сервисы. Классификация по типу услуг и форме собственности. Преимущества и недостатки облачных сервисов.
- 5) Аппаратные и программные компоненты.
- 6) Примеры существующих систем железнодорожного транспорта.
- 7) Технологический процесс принятия решений на железнодорожном транспорте.
- 8) Задачи ситуационного центра мониторинга и управления ЧС.
- 9) АРМ диспетчера ситуационного центра.
- 10) Понятие набора данных: объект и его атрибуты. Типы атрибутов. Признаки, позволяющие отличить Большие Данные. Представление данных и их необходимый минимальный объем для анализа.
- 11) Стадии анализа данных для выявления скрытых закономерностей (добыча данных).
- 12) Сферы применения технологий Больших данных. Задачи Data Mining. Разновидности методов машинного обучения.

- 13) Область применения и популярные алгоритмы кластеризации. В чем отличие кластеризации от классификации? Меры сходства объектов.
- 14) Алгоритм кластеризации транзакционных данных (CLOPE). Понятие кластерной гистограммы. Как при помощи кластерных гистограмм оценить качество кластеризации?
- 15) Кластеризация методом k-ближайших соседей. Суть метода и область его применения. Алгоритм DBSCAN. Определение выбросов.
- 16) Понятие кластерного анализа и область его применения. Основные принципы кластеризации методом k-средних. Понятие кластерного центра (центроида) и внутрикластерного расстояния.
- 17) Основные принципы k-медианной кластеризации. Асимметрическое измерение расстояний. Формула расчета расстояния по косинусу между бинарными векторами.
- 18) Область применения и популярные алгоритмы классификации, как одной из задач добычи данных. Принцип метода Наивного Байеса.
- 19) Область применения и популярные алгоритмы регрессии, как одной из задач добычи данных. Этапы получения регрессионной модели.
- 20) Область применения и популярные алгоритмы обобщения, как одной из задач добычи данных. Латентно-семантический анализ (LSA). Оценка важности слова в контексте документа методом TF-IDF. Векторная модель схожести двух документов.
- 21) Область применения и популярные алгоритмы обобщения, как одной из задач добычи данных. Типы рекомендательных систем, их плюсы и минусы.
- 22) Область применения и популярные алгоритмы поиска ассоциативных правил. Понятие транзакционной базы данных. Основные характеристики ассоциативных правил. Что называют сильными правилами. Как повлияют на выбор сильных правил установление определенных граничных значений поддержки и достоверности? На основании чего устанавливают эти граничные значения?
- 23) Методы поиска ассоциативных правил. Алгоритм Apriori. Свойство анти-монотонности. Поиск часто встречающихся наборов на примере решетки (дерева) элементов. Извлечение правил из часто встречающегося набора элементов.
- 24) Понятия сетевого графа и матрицы смежности. Ориентированные и неориентированные сетевые графы. Понятие матрицы мер конвергенции. Понятия степени вершины графа, ее полустепени захода и полустепени исхода. Популярные техники удаления ребер из сетевых графов.
- 25) Понятие модулярности графа. Расчет предполагаемого числа ребер между двумя вершинами. Алгоритм определения сообществ под названием модульная максимизация.
- 26) Понятие выбросов. Степень их влияния при расчете числовых характеристик статистического распределения данных. Числовые характеристики, используемые для оценки среднего значения статистического распределения данных. Их отличия и степень устойчивости к выбросам.
- 27) Методику определения выбросов по алгоритму Тьюки. Наиболее устойчивые к выбросам методы расчета центрированности (расчет «середины» данных). Наиболее устойчивые к выбросам статистические параметры распределения (разброса) данных.
- 28) Методику подготовки многомерных данных к отображению на графе. Методику определения выбросов на графе с учетом полустепеней захода его вершин. Методику определения выбросов на графе с учетом расстояния вершины до ее k-ближайших соседей (метод k-расстояний).
- 29) Понятие локального выброса. Методику определения факторов локальных выбросов на графе. Понятие расстояния достижимости.

Вопросы для оценки результата освоения "Уметь":

- 1) Описывать состав и назначение элементов цифровой техники, ЭВМ (компьютера).
- 2) Различать назначение систем реального времени, встроенных и распределенных систем.
- 3) Строить обобщенную структуру информационной системы.

- 4) Выделять особенности современной цифровой техники.
- 5) Описывать иерархическую структуру управления железнодорожной системой.
- 6) Проводить обзор функционирования системы АСУ ЖТ.
- 7) Использовать сервисы Интернет-общения.
- 8) Методом коллаборативной фильтрации (user-based) спрогнозировать, какую оценку даст пользователь предложенному продукту (предположительный рейтинг).
- 9) На примере метода Naïve Bayes определить, является ли спамом текст.
- 10) На основе некоторой меры близости, на примере таблицы данных, рассчитать сходство векторов объектов, содержащих категориальные атрибуты.
- 11) На основе данных матрицы мер конвергенции строить в Gephi граф k ближайших соседей.
- 12) Строить в Excel модели кластеризации данных посредством максимизации модулярности графа.
- 13) Определять выбросы в одномерном наборе данных нормального распределения методом границ Тьюки.
- 14) Определять выбросы посредством анализа данных на графе с учетом полустепеней захода его вершин.
- 15) Определять выбросы посредством анализа данных на графе с учетом расстояния вершины до ее k-ближайших соседей (метод k-расстояний).
- 16) Определять факторы локальных выбросов на графе.
- 17) Создавать сводные таблицы в Excel и использовать их для построения матрицы смежности.
- 18) Рассчитывать в Excel устойчивые к выбросам статистические параметры распределения (разброса) данных.
- 19) Приводить примеры более устойчивых к выбросам статистических параметров распределения (разброса) данных.

Вопросы для оценки результата освоения "Иметь навыки":

- 1) Работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами.
- 2) Сбора, отбора, обобщения и анализа исходных данных на ПЭВМ.
- 3) Работы с электронными таблицами Excel.
- 4) Работы с базами данных.
- 5) Работы с программными инструментами визуализации сетевых графов Gephi.
- 6) Создания формул массива в Excel с использованием функций из категории «Ссылки и массивы».
- 7) Условного форматирования, фильтрация и сортировки в Excel.
- 8) Нормирования данных и заполнения пропусков.
- 9) Первичной статистической обработки, регрессионным анализом данных.
- 10) Генерации хеш-сумм, хеш-кодов и хеш-функций.
- 11) Выполнения технологических процессов принятия решений на железнодорожном транспорте.
- 12) Выбора подходящих технологий аналитической обработки данных в зависимости от поставленной задачи.

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)

№ п/п	Библиографическое описание
------------------	-----------------------------------

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	ОПК-2	11	3, 4	Дуальная/балльная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ОПК-2	11	3	Выполненная лабораторная работа	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ОПК-2	11	3, 4	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 лабораторной работы (подготовка отчета). 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	Верескун, В.Д. Информационно-управляющие системы в научных исследованиях и на производстве: учеб. пособие / В. Д. Верескун, А. Н. Цуриков; ФГБОУ ВО РГУПС. - 2-е изд.. - Ростов н/Д: [б. и.], 2017. - 75 с.: ил. - Библиогр. : 23 назв..- Текст : электронный	ЭБС РГУПС
2	Доманский, В.В. Информационные технологии и защита систем управления и телекоммуникаций: учеб. пособие / В. В. Доманский, А. Н. Цуриков; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2017. - 87 с.: ил., табл. - Библиогр. : 17 назв..- Текст : электронный	ЭБС РГУПС
3	Бартоломей, П. И. Электроэнергетика: информационное обеспечение систем управления : учебное пособие для вузов / П. И. Бартоломей, В. А. Тащилин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 109 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10914-6. — Текст : электронный	ЭБС Юрайт
4	Дергачева, И.В. Цифровые технологии. Анализ больших данных: учеб. пособие / И. В. Дергачева, А. С. Сарьян; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2019. - 114 с.: ил., табл. - Библиогр. : 3 назв..- Текст : электронный	ЭБС РГУПС
5	Антимиров, В. М. Системы автоматического управления: бортовые цифровые вычислительные системы : учебное пособие для вузов / В. М. Антимиров ; под научной редакцией В. В. Телицина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 71 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9907-5. — Текст : электронный	ЭБС Юрайт
6	Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02126-4. — Текст : электронный	ЭБС Юрайт

Перечень учебно-методического обеспечения

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
1	Цуриков, А.Н. Применение информационно-управляющих систем в науке и на производстве: учеб. пособие / А. Н. Цуриков, С. В. Чубейко, Е. В. Климанская; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2016. - 66 с.: ил., табл. - Библиогр. : 17 назв..- Текст : электронный	ЭБС РГУПС
2	Доманский, В.В. Информационные технологии и защита систем управления и телекоммуникаций: учеб.-метод. пособие / В. В. Доманский, А. Н. Цуриков; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2017. - 40 с.: ил., табл. - Библиогр. : 32 назв..- Текст : электронный	ЭБС РГУПС
3	Цуриков, А.Н. Компьютерные системы и сети: учеб.-метод. пособие / А. Н. Цуриков, А. Ж. Карсян; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2016. - 31 с.: ил. - Библиогр.: 11 назв..- 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"

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.

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

Код РПД: 121066.