

РОСЖЕЛДОР

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Ростовский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж**

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала А.А. Завьялов

24.06.2022 г.

"Для размещения в ЭИОС настоящая РПД подписана
с использованием простой электронной подписи"

Социально-гуманитарные, естественнонаучные и общепрофессиональные дисциплины

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

1Б.О "Информатика"

по Учебному плану

подготовки специалистов по специальности
в соответствии с ФГОС ВО 3++ по научной специальности
23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

специализация программы специалитета
Управление техническим состоянием железнодорожного пути

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

Воронеж
2022 г.

Автор-составитель Гордиенко Екатерина Петровна предлагает настоящую Рабочую программу дисциплины 1Б.О "Информатика" 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. Корыстин Сергей Сергеевич, начальник сектора информатизации, Юго-Восточная
Дирекция инфраструктуры.

Рекомендуемое имя и тип файла документа:

1Б.О_Информатика_С_23.05.06_во_12_СГЕНиОД_п75093_и79263.doc

Наименование, цель и задача дисциплины

Дисциплина "Информатика".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 25.03.2022 № 8.

Целью дисциплины "Информатика" 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 универсальных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с типом задач профессиональной деятельности, предусмотренным учебным планом и профильной направленностью "Управление техническим состоянием железнодорожного пути".

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 "Математическое моделирование систем и процессов", "Цифровые технологии в профессиональной деятельности";
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
<p>УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>Знает: глобальные и локальные компьютерные сети с учетом основных требований информационной безопасности; современные языки программирования, базы данных, программное обеспечение и технологии программирования</p> <p>Умеет: измерять информацию; переводить числа из одной системы счисления в другую; применять логические операции; использовать конфигурации компьютера для организации информационно-вычислительных процессов; создавать структуры таблиц баз данных, заполнять данными таблицы БД; создавать запросы различных типов, формы для ввода данных; организовывать отбор и поиск данных по различным условиям на языке запросов; различать и расшифровывать IP-адреса, доменного имени компьютера, универсальный адрес ресурса; использовать средства сетевых сервисов</p> <p>Имеет навыки: безопасной работа в компьютерных сетях; владения основами теории информации; техническими средствами реализации информационных технологий; общими понятиями о базах данных; основными принципами организации глобальных и локальных компьютерных сетей</p>	<p>Индикатор: УК-1.1 - Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Установленные ОП компетенции и индикаторы их достижения
<p>Знает: - основы теории информации; - сущность и значение информации в развитии современного информационного общества. - глобальные и локальные компьютерные сети</p> <p>Умеет: использовать браузеры и электронную почту; Использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения</p> <p>Имеет навыки: - основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами; алгоритмизации и программирования; анализа эффективности применяемых прикладных программ, работы с прикладными программными средствами; работы с вычислительной техникой, прикладными программными средствами</p>	<p>Индикатор: УК-1.2 - Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи</p>

Место дисциплины 1Б.О "Информатика" 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 : "Математика".

Нормативный срок освоения Образовательной программы по очной форме обучения – 5 лет. Наименование формы и срока обучения из базы данных РГУПС (вид обучения): 5 лет очное, 5.8 лет заочное.

Обозначения-аббревиатуры учебных групп, для которых данная дисциплина актуальна: ЗУС, СУВ, СУС, СУСС

Дисциплина реализуется в 2 семестре.

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 лет очное

Общая трудоемкость данной дисциплины 5 зачетных единиц (180 часов), в том числе контактная работа обучающегося с преподавателем (КРОП) 64 часа.

Виды учебной работы	Всего часов	КРОП, часов	Число часов в семестре
			2
Аудиторные занятия всего и в т.ч.	64	64	64
Лекции (Лек)	32	32	32
Лабораторные работы (Лаб)	32	32	32
Практические, семинары (Пр)			
Самостоятельная работа (СРС), всего и в т.ч.	80		80
Контрольная работа (К)			
Реферат (Р)			
Расчетно-графическая работа (РГР)			
Курсовая работа (КР)			

Виды учебной работы	Всего часов	КРОП, часов	Число часов в семестре	
			2	
Курсовой проект (КП)				
Самоподготовка	80			80
Контроль, всего и в т.ч.	36			36
Экзамен (Экз)	36			36
Зачет (За)				
Общая трудоемкость, часы	180	64		180
Зачетные единицы (ЗЕТ)	5			5

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Общая трудоемкость данной дисциплины 5 зачетных единиц (180 часов), в том числе контактная работа обучающегося с преподавателем (КРОП) 10 часов.

Виды учебной работы	Всего часов	КРОП, часов	Число часов в заезде	
			1	2
Аудиторные занятия всего и в т.ч.	10	10	4	6
Лекции (Лек)	6	6	4	2
Лабораторные работы (Лаб)	4	4		4
Практические, семинары (Пр)				
Самостоятельная работа (СРС), всего и в т.ч.	161		68	93
Контрольная работа (К)	12			12
Реферат (Р)				
Расчетно-графическая работа (РГР)				
Курсовая работа (КР)				
Курсовой проект (КП)				
Самоподготовка	149		68	81
Контроль, всего и в т.ч.	9			9
Экзамен (Экз)	9			9
Зачет (За)				
Общая трудоемкость, часы	180	10	72	108
Зачетные единицы (ЗЕТ)	5			

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	Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	УК-1
2	Технические средства реализации информационных процессов.	УК-1
3	Программные средства реализации информационных процессов.	УК-1
4	Цифровая экономика. Базы данных и компьютерные сети	УК-1

Отведенное количество часов по видам учебных занятий и работы

Вид обучения: 5 лет очное

Номер раздела данной дисциплины	Трудоемкость в часах по видам занятий			
	Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы	Самоподготовка
1	12		2	20
2	8		2	20
3	4		22	20
4	8		6	20
Итого	32		32	80

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		4	37
2	2			37
3				37
4	2			38
Итого	6		4	149

Лекционные занятия

Вид обучения: 5 лет очное

Семестр № 2

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<i>Раздел № 1</i>	
Информация и ее свойства: 1) Информация 2) Измерение количества информации. 3) Информационные процессы. 4) История развития вычислительной техники.	2
Измерение количества информации. Информационные процессы.	2
Кодирование чисел. Системы счисления.	2
Представление чисел.	2
Представление символьной информации.	2
Представление графической информации. Цветовые модели.	2
<i>Раздел № 2</i>	
Устройство компьютера.	2
Логическая структура компьютера.	2
Логические операции. Таблицы истинности: 1) Логические операции. 2) Таблицы истинности. 3) Логические элементы компьютера.	2
Логические элементы компьютера.	2
<i>Раздел № 3</i>	
Системное программное обеспечение: 1) Классификация операционных систем 2) Управление процессами 3) Управление памятью 4) Управление устройствами ввода-вывода.	2
Прикладное программное обеспечение: 1) Текстовые редакторы 2) Электронные таблицы.	2
<i>Раздел № 4</i>	

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Модели данных. Реляционные базы данных: 1) Понятия БД, 2) Иерархическая модель, 3) Сетевая модель, 4) Ключи, 5) Целостность реляционных баз данных, 6) Нормальные формы.	2
Локальные компьютерные сети.	2
Глобальная сеть Интернет.	2
Защита информации.	2

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Заезд № 1

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<i>Раздел № 1</i>	
Информация и ее свойства: 1) Информация 2) Измерение количества информации. 3) Информационные процессы. 4) История развития вычислительной техники.	2
<i>Раздел № 2</i>	
Устройство компьютера.	2

Заезд № 2

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<i>Раздел № 4</i>	
Глобальная сеть Интернет.	2

Лабораторный практикум

Вид обучения: 5 лет очное

Семестр № 2

Наименование лабораторных работ	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<i>Раздел № 1</i>	
Системы счисления. Переводы из одной системы счисления в другую. Арифметические операции в разных системах счисления.	2
<i>Раздел № 2</i>	
Логические операции. Составление таблиц истинности.	2
<i>Раздел № 3</i>	
Форматирование документа в текстовом редакторе MS Word.	2
Создание списков. Редактирование таблиц.	2
Вставка колонтитулов. Редактор формул.	2
Рисунки. Шаблоны.	2
Форматирование ячеек в MS Excel.	2
Формулы: относительный, абсолютный адрес.	2
Вычисления с помощью мастера функций.	2
Сортировка данных. Фильтрация данных.	2
Вычисление промежуточных итогов.	2

Наименование лабораторных работ	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Диаграммы.	2
Создание презентации в MS Power Point.	2
Раздел № 4	
Создание таблиц в СУБД Access.	2
Создание запросов.	2
Формы в Access.	2

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Курс № 1, трудоемкость аудиторной работы 4 ч.

Наименование лабораторных работ
Системы счисления. Переводы из одной системы счисления в другую. Арифметические операции в разных системах счисления.
Логические операции. Составление таблиц истинности.
Форматирование документа в текстовом редакторе MS Word.
Создание списков. Редактирование таблиц.
Вставка колонтитулов. Редактор формул.
Рисунки. Шаблоны.
Форматирование ячеек в MS Excel.
Формулы: относительный, абсолютный адрес.
Вычисления с помощью мастера функций.
Сортировка данных. Фильтрация данных.
Вычисление промежуточных итогов.
Диаграммы.
Создание презентации в MS Power Point.
Создание таблиц в СУБД Access.
Создание запросов.
Формы в Access.

Практические занятия (семинары)

Вид обучения: 5 лет очное

Не предусмотрено.

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Не предусмотрено.

Самостоятельное изучение учебного материала (самоподготовка)

Вид обучения: 5 лет очное

Номер раздела данной дисциплины	Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения	Трудоемкость внеаудиторной работы, часы
Семестр № 2		
1	Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Обработка результатов лабораторных работ. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	20

Номер раздела данной дисциплины	Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения	Трудоемкость внеаудиторной работы, часы
2	Технические средства реализации информационных процессов. Обработка результатов лабораторных работ. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	20
3	Программные средства реализации информационных процессов. Обработка результатов лабораторных работ. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	20
4	Цифровая экономика. Базы данных и компьютерные сети. Обработка результатов лабораторных работ. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	20

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Номер раздела данной дисциплины	Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения	Трудоемкость внеаудиторной работы, часы
Курс № 1		
1	Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Обработка результатов лабораторных работ. Выполнение разделов контрольной работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	37
2	Технические средства реализации информационных процессов. Обработка результатов лабораторных работ. Выполнение разделов контрольной работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	37
3	Программные средства реализации информационных процессов. Обработка результатов лабораторных работ. Выполнение разделов контрольной работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	37
4	Цифровая экономика. Базы данных и компьютерные сети. Обработка результатов лабораторных работ. Выполнение разделов контрольной работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	38

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 (семестр)
	2
УК-1	+

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Компетенция	Этап формирования ОП (семестр)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
УК-1	2	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
УК-1	2	Выполненная лабораторная работа	- 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):

Экзамен. Семестр № 2

Вопросы для оценки результата освоения "Знать":

- 1) Понятие информации, информатики, информационных технологий, информационных процессов.
- 2) Историю развития вычислительной техники. Поколения ЭВМ.

- 3) Системы счисления.
- 4) Представление информации в ЭВМ. Кодирование символьных данных.
- 5) Кодирование чисел.
- 6) Представление графической информации.
- 7) Архитектура компьютера и принципы его работы.
- 8) Основные устройства компьютера. Микропроцессор, память, системная шина.
- 9) Внешние устройства компьютера.
- 10) Логические операции. Основы алгебры логики.
- 11) Классификацию программного обеспечения.
- 12) Историю появления и развития операционных систем.
- 13) Понятие, классификацию и назначения операционных систем.
- 14) Понятие и структуру файловой системы.
- 15) Понятие и классификацию БД.
- 16) Этапы проектирования БД.
- 17) Основные понятия и свойства реляционных БД.
- 18) Связь между таблицами. Ключи.
- 19) Этапы разработки программного обеспечения. Понятие алгоритма.
- 20) Алгоритмизацию.
- 21) Языки программирования. Трансляторы.
- 22) Принципы проектирования программ.
- 23) Суть объектно-ориентированного программирования.
- 24) Основные понятия сетевых технологий и характеристики сетей.
- 25) Классификацию компьютерных сетей.
- 26) Основные понятия сети Интернет.
- 27) Адресацию, протоколы и службы в сети Интернет.
- 28) Информационную безопасность. Защиту компьютерных сетей и систем.
- 29) Классификацию компьютерных вирусов.
- 30) Криптографическую защиту и цифровую подпись.

Вопросы для оценки результата освоения "Уметь":

- 1) Форматировать текст в MS Word.
- 2) Редактировать таблицы в MS Word.
- 3) Создавать списки. Вставлять колонтитулы. Создавать шаблоны.
- 4) Создавать и редактировать формулы в MS Word.
- 5) Создавать рисунки в MS Word.
- 6) Форматировать ячейки в MS Excel. Работать с листами.
- 7) Производить вычисления по формулам с использованием относительных, абсолютных и смешанных ссылок и с помощью мастера функций.
- 8) Сортировать и фильтровать данные в MS Excel. Создавать промежуточные итоги.
- 9) Создавать и редактировать диаграммы в MS Excel.
- 10) Создавать БД в MS Access. Организовывать ввод данных.
- 11) Создавать запросы с условием отбора.
- 12) Создавать запросы с рассчитываемым полем.
- 13) Создавать итоговые запросы.
- 14) Создавать экранные формы.

Вопросы для оценки результата освоения "Иметь навыки":

- 1) Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную и обратно.
- 2) Перевод чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную и обратно.
- 3) Перевод чисел из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную и обратно.
- 4) Перевод из двоичной в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления и обратно.
- 5) Положения чисел в двоичной системе счисления.
- 6) Положения чисел в восьмеричной системе счисления.

- 7) Положения чисел в шестнадцатеричной системе счисления.
- 8) Вычитания чисел в двоичной системе счисления.
- 9) Вычитания чисел в восьмичеричной системе счисления.
- 10) Вычитания чисел в шестнадцатеричной системе счисления.
- 11) Составления таблиц истинности.

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. - 3-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д, 2021. - 60 с.: ил. - Библиогр.: с. 44 (ЭБС РГУПС)

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 (семестр)	Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины)	Показатель сформированности компетенции	Критерий оценивания
Знает, Умеет, Имеет навыки	УК-1	2	1, 2, 3, 4	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет, Имеет навыки	УК-1	2	1, 2, 3, 4	Выполненная лабораторная работа	- правильность выполнения заданий.

Шкалы и процедуры оценивания

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Процедура оценивания
Балльная оценка - "отлично", "хорошо", "удовлетворительно". Дуальная оценка - "зачтено".	Пороговый, Базовый, Высокий	В соответствии со шкалой оценивания в разделе РПД "Описание шкал оценивания компетенций"	Экзамен (письменно-устный). Выполнение лабораторной работы (подготовка отчета).
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	Ильичева, В.В. Информатика. Теоретический курс: учеб. пособие / В. В. Ильичева; ФГБОУ ВО РГУПС. - 2-е изд.. - Ростов н/Д: [б. и.], 2017. - 153 с.: ил., табл. - Библиогр. : 7 назв..- Текст : электронный	ЭБС РГУПС

Перечень учебно-методического обеспечения

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
1	Ильичева, В.В. Информатика: учеб.-метод. пособие для лаб. работ / В. В. Ильичева; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2017. - 79 с.: ил., табл. - Библиогр. : 4 назв..- Текст : электронный	ЭБС РГУПС
2	Ильичева, В.В. Пособие для самостоятельной работы по информатике: учеб.-метод. пособие / В. В. Ильичева; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2017. - 135 с.: цв. ил. - Библиогр. : 8 назв..- Текст : электронный	ЭБС РГУПС
3	Панасов, В.Л. Приемы построения и реализации базовых алгоритмов: учеб.-метод. пособие / В. Л. Панасов, Т. М. Линденбаум; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2016. - 31 с.- Текст : электронный	ЭБС РГУПС

Электронные образовательные ресурсы в сети "Интернет"

№ п/п	Адрес в Интернете, наименование
1	http://rgups.ru/ . Официальный сайт РГУПС
2	http://www.iprbookshop.ru/ . Электронно-библиотечная система "IPR SMART"
3	https://urait.ru/ . Электронно-библиотечная система "Юрайт"
4	http://cmko.rgups.ru/ . Центр мониторинга качества образования РГУПС
5	https://portal.rgups.ru/ . Система личных кабинетов НПР и обучающихся в ЭИОС
6	http://www.umczdt.ru/ . Электронная библиотека "УМЦ ЖДТ"
7	https://webirbis.rgups.ru/ . Электронно-библиотечная система РГУПС

№ п/п	Адрес в Интернете, наименование
8	https://rgups.public.ru/ . Электронная библиотека периодических изданий "public.ru"
9	https://e.lanbook.com/ . Электронно-библиотечная система "Лань"

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	Microsoft Windows. Операционная система.	И
2	Microsoft Office / Open Office. Программное обеспечение для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.	И
3	Adobe Acrobat Reader. Программное обеспечение для просмотра электронных публикаций в формате PDF	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: 73181.