

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дедова Ольга Андреевна
Должность: Директор Рязанского филиала ПГУПС
Дата подписания: 23.06.2024 19:33:24
Уникальный программный ключ:
9abb198844dd20b92d5826d8a9981a2787b556ef

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Рязанский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ
Директор Рязанского филиала
ПГУПС

_____ О.А. Дедова
«14» июня 2024г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЕ**

ЕН.02 Информатика

для специальности

23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Квалификация – **техник**

вид подготовки – **базовая**

Форма обучения - **очная**

Рязань

2024 год

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и рабочей программы учебной дисциплины ЕН.02 Информатика.

Разработчик ФОС:

Гончаров Д.А., преподаватель Великолукского филиала ПГУПС

Рецензент:

Безъязыкова Э.Ф., преподаватель Великолукского филиала ПГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ	5
3	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	8

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.02 Информатика обучающийся должен обладать следующими умениями, знаниями, общими и профессиональными компетенциями, предусмотренными ФГОС СПО по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство для базового вида подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования.

Объектами контроля и оценки являются умения, знания, общие и профессиональные компетенции:

Объекты контроля и оценки	Объекты контроля и оценки
У1	Использовать изученные прикладные программные средства.
З1	Основные понятия автоматизированной обработки информации.
З2	Общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ПЭВМ) и вычислительных систем.
З3	Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ПК 1.2	Обрабатывать материалы геодезических съемок.
ПК 2.3	Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку.
ПК 3.1	Обеспечивать требования к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.
ПК 4.1	Планировать работу структурного подразделения при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте пути, искусственных сооружений.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является *дифференцированный зачет*.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции	Форма контроля и оценивания
Умения:	
У 1. Использовать изученные прикладные программные средства.	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - письменный опрос; - тесты; - самостоятельная работа; - контрольная работа; - практическое занятие; - дифференцированный зачет.
Знания:	
З 1. Основные понятия автоматизированной обработки информации.	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - письменный опрос; - тесты; - самостоятельная работа; - контрольная работа; - практическое занятие; - дифференцированный зачет.
З 2. Общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ПЭВМ) и вычислительных систем.	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - письменный опрос; - тесты; - самостоятельная работа; - контрольная работа; - практическое занятие; - дифференцированный зачет.
З 3. Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - письменный опрос; - тесты; - самостоятельная работа; - контрольная работа; - практическое занятие; - дифференцированный зачет.
Общие компетенции:	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - письменный опрос; - тесты; - самостоятельная работа; - контрольная работа; - практическое занятие; - дифференцированный зачет.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - письменный опрос; - тесты; - самостоятельная работа; - контрольная работа; - практическое занятие; - дифференцированный зачет.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - письменный опрос; - тесты; - самостоятельная работа; - контрольная работа; - практическое занятие; - дифференцированный зачет.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - письменный опрос; - тесты; - самостоятельная работа; - контрольная работа; - практическое занятие; - дифференцированный зачет.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - письменный опрос; - тесты; - самостоятельная работа; - контрольная работа; - практическое занятие; - дифференцированный зачет.
Профессиональные компетенции:	
ПК 1.2. Обрабатывать материалы геодезических съемок.	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - письменный опрос; - тесты; - самостоятельная работа; - контрольная работа; - практическое занятие; - дифференцированный зачет.
ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку.	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - письменный опрос; - тесты; - самостоятельная работа; - контрольная работа; - практическое занятие; - дифференцированный зачет.
ПК 3.1. Обеспечивать требования к основным элементам и конструкции земляного полотна, поездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - письменный опрос; - тесты; - самостоятельная работа; - контрольная работа; - практическое занятие; - дифференцированный зачет.
ПК 4.1. Планировать работу структурного подразделения при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте пути, искусственных сооружений.	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - письменный опрос; - тесты; - самостоятельная работа; - контрольная работа; - практическое занятие; - дифференцированный зачет.

3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Предметом оценки являются сформированные умения и знания, а также динамика освоения общих и профессиональных компетенций. Оценка освоения учебной дисциплины предусматривает форму промежуточной аттестации - *Дифференцированный зачет*

Семестры							
1	2	3	4	5	6	7	8
		<i>Дифференцированный зачет</i>					

1. Условия аттестации: аттестация проводится в форме *дифференцированного зачета* по завершению освоения учебного материала дисциплины и положительных результатах текущего контроля успеваемости.

2. Время аттестации: На проведение аттестации отводится 2 академических часа.

3. Общие условия оценивания

Оценка по промежуточной аттестации носит *комплексный характер и может включать в себя:*

- результаты выполнения аттестационных заданий;
- оценку портфолио;
- оценку прочих достижений обучающегося.

4. Критерии оценки.

Оценка «5», «отлично» «отл.» исчерпывающий, точный ответ, демонстрирующий хорошее знание вопроса, умение использовать критические материалы для аргументации и самостоятельных выводов; свободное владение научной терминологией; умение излагать материал последовательно, делать обобщения и выводы.

Оценка «4», «хорошо», «хор.» ответ, обнаруживающий хорошее знание и понимание учебного материала, умение анализировать, приводя примеры; умение излагать материал последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные недостатки в формулировке выводов; допускаются отдельные погрешности в речи.

Оценка 3 «удовлетворительно», «удовл.» ответ, в котором материал раскрыт в основном правильно, но схематично или недостаточно полно, с отклонениями от последовательности изложения. Нет полноценных обобщений и выводов; допущены ошибки в речевом оформлении высказывания.

Оценка 2 «неудовлетворительно». «неуд.» ответ обнаруживает незнание материала и неумение его анализировать; в ответе отсутствуют примеры;

нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; недостаточно сформированы навыки устной речи.

5. Перечень вопросов и заданий для проведения дифференцированного зачета (привести все вопросы, задания)

1. Техника безопасности и эргономика рабочего места.
2. Роль информационной деятельности в современном обществе: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах.
3. Основные этапы развития информационного общества.
4. Подходы к понятию информации и измерению информации.
5. Алфавитный подход к измерению информации.
6. Формула Хартли. Формула Шеннона. Бит, Байт, их производные.
7. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации.
8. Представление чисел в различных системах счисления.
9. Перевод действительного числа в десятичную систему счисления.
10. Перевод чисел между системами счисления с кратными основаниями.
11. Сложение, вычитание, умножение, деление чисел.
12. Алгебра логики. Высказывания. Логические функции.
13. Проверка истинности логических высказываний.
14. Законы алгебры логики.
15. Логические элементы. Логические схемы.
16. Принципы обработки информации компьютером. Системы счисления, используемые компьютером.
17. Представление целых чисел в двоичной системе счисления.
18. Цифровое представление текстовой информации. Кодировки ASCII, Unicode.
19. Цифровое представление графической информации. Растровая, Векторная графика.
20. Цифровое представление аудио и видеоинформации.
21. Архитектура персонального компьютера.
22. Магистрально - модульный принцип построения компьютера. Оперативная память.
23. Устройства длительного хранения информации.
24. Периферийные устройства.
25. Классификация программного обеспечения. Системное, прикладное, инструментальное ПО.
26. Операционные системы. Основные характеристики операционных систем.
27. Сервисные программы (Утилиты).
28. Безопасность компьютера.
29. Антивирусные программы. Классификация компьютерных вирусов
30. Методы защиты от вредоносных программ.

31. Локальные компьютерные сети. Топология сети.
32. Глобальные компьютерные сети. Интернет.
33. Адресация в сети. Структура адреса ресурса в сети.
34. Электронная почта. Файловые архивы.
35. Геоинформационные системы.
36. Поиск информации в интернете. Библиотеки, энциклопедии и словари в интернете.
37. Информация и моделирование. Основные понятия и задачи компьютерного моделирования.
38. Электронные таблицы.
39. Выполнение расчетов в электронных таблицах.
40. Методы визуализации данных.
41. Понятие информационной модели. Структурные информационные модели.
42. Характеристики СУБД.
43. Базы данных (табличные, иерархические, сетевые).
44. Виды запросов. Запросы на выборку к единственной таблице.
45. Определение результатов выполнения запросов с применением аппарата алгебры логики.
46. Понятие и свойства алгоритмов.
47. Способы описания алгоритма.
48. Базовые алгоритмические структуры. Расчет результатов выполнения алгоритма.
49. Структура программы
50. Целочисленный и вещественный типы данных.
51. Правила записи арифметических выражений.
52. Встроенные функции. Правила записи математических выражений.
53. Компьютерное моделирование с помощью языка программирования.
54. Логический тип данных. Правила записи логических выражений.
55. Алгоритмическая структура «Ветвление».
56. Циклические операторы.
57. Массивы.
58. Символьные переменные и функции
59. Строковые переменные и функции.
60. Подпрограммы.
61. Составление программ с использованием пользовательских функций.
Составление программ с использованием пользовательских процедур.
62. Работа в графическом режиме.
63. Операторы цикла в графическом режиме. Результат исполнения циклической программы в графическом режиме. Генератор случайных чисел в графическом режиме.
64. Построение графика функции. Компьютерное моделирование геометрических и физических задач в графическом режиме.

6. Варианты заданий для проведения дифференцированного зачета

Вариант 1

1. **Информатика – это наука о ...**
 - . структуре, свойствах, закономерностях и методах использования информации
 - . преобразовании информации из одной формы в другую
 - . приемах и методах обработки информации
 - . технических свойствах обработки информации
2. **Двоичная система счисления содержит цифры**
 - . 0,1
 - . 0,1,2
 - . 1,2
 - . 0,2
3. **Аналого-цифровое преобразование лежит в основе кодирования**
 - . звука
 - . символов
 - . целых чисел
 - . графики
4. **Кэш-память – это...**
 - . память, предназначенная для долговременного хранения информации, независимо от того, работает ЭВМ или нет
 - . это сверхоперативная память, в которой хранятся наиболее часто используемые участки оперативной памяти
 - . память, в которой хранятся системные файлы операционной системы
 - . память, в которой обрабатывается одна программа в данный момент времени
5. **Скорость работы процессора определяется...**
 - . тактовой частотой
 - . размером оперативной памяти
 - . наличием USB-порта на компьютере
 - . размером ПЗУ
6. **Какое из перечисленных устройств не относится к конфигурации персонального компьютера?**
 - . сетевая карта
 - . жесткий диск
 - . видеокарта
 - . USB Flash drive
7. **Дефрагментация диска - используется для...**
 - . проверки диска на наличие «сбойных» участков на поверхности диска
 - . перемещения отдельных частей файлов, записывая их в последовательные секторы
 - . клонирования диска
 - . форматирования диска
8. **Утилиты - это**
 - . служебные программы, которые представляют ряд дополнительных услуг
 - . программные продукты, предназначенные для разработки программного обеспечения

- Ⓒ. программный продукт, который делает общение пользователя с компьютером более комфортным
- Ⓓ. специальные устройства, находящиеся на системной плате компьютера и отвечающие за нормальное функционирование периферийных устройств

9. BIOS находится...

- Ⓐ. в оперативно-запоминающем устройстве (ОЗУ)
- Ⓑ. на винчестере
- Ⓒ. на CD-ROM
- Ⓓ. в постоянно-запоминающем устройстве (ПЗУ)

10. Для выделения абзаца в текстовом документе необходимо...

- Ⓐ. указать на любой символ фрагмента текста и щелкнуть два раза левой кнопкой мыши
- Ⓑ. указать на любой символ фрагмента текста и щелкнуть три раза левой кнопкой мыши
- Ⓒ. указать на любой символ фрагмента текста и щелкнуть два раза правой кнопкой мыши
- Ⓓ. указать на фрагмента текста и щелкнуть левой кнопкой мыши, удерживая клавишу Ctrl

11. В диапазон ячеек A2:D4 входят

- Ⓐ. 10 ячеек
- Ⓑ. 15 ячеек
- Ⓒ. 11 ячеек
- Ⓓ. 12 ячеек

12. Дан фрагмент электронной таблицы

	A	B	C	D	E
1	1		2		
2	3	9	3	24	
3	0,5	=A2+A1/C1		=(A2+A1)/C1	
4					
5	4				

Определить, какое из утверждений истинно для этого фрагмента таблицы

- Ⓐ. значение D3 больше значения B3
- Ⓑ. значение D3 меньше значения B3
- Ⓒ. значения D3 и B3 равны
- Ⓓ. сравнение недопустимо

13. Совокупность рабочих листов, сохраняемых на диске в одном файле, называется ...

- Ⓐ. Рабочая книга
- Ⓑ. Ячейка
- Ⓒ. Диапазон
- Ⓓ. Активная ячейка

14. Система управления базами данных - это:

- Ⓐ. информационная структура, хранящаяся во внешней памяти
- Ⓑ. программное обеспечение для работы с базами данных
- Ⓒ. внешнее устройство, управляющее базами данных
- Ⓓ. внутреннее устройство, управляющее базами данных

- 15. Специальный тип данных для хранения внедренных объектов (картинок, диаграмм, фотографий и т.д.) ...**
- . текстовый
 - . счетчик
 - . поле MEMO
 - . поле объекта OLE
- 16. Доменному адресу всегда соответствует:**
- . адрес узла сети
 - . IP-адрес
 - . адрес компьютера провайдера
 - . ничего не соответствует
- 17. Информацию по запросам пользователей в компьютерных сетях предоставляют компьютеры:**
- . рабочие станции
 - . серверы
 - . маршрутизаторы
 - . сетевые станции
- 18. Особенности волоконно-оптического кабеля являются ...**
- . высокая скорость передача данных, передача данных на большие расстояния
 - . дешевая сетевая среда
 - . бесплатное использование лицензионного ПО
 - . беспроводное взаимодействие устройств, высокая скорость передача данных
- 19. В адресе URL обязательно содержится...**
- . IP-адрес
 - . дата создания файла
 - . доменное имя сервера
 - . программа создания ресурса
- 20. Информационные системы – это...**
- . программы для обработки большого количества статистических данных
 - . программно-аппаратные средства
 - . массивы данных об объектах реального мира с программно-аппаратными средствами для их обработки
 - . массивы данных об объектах реального мира

Вариант 2

- 1. Информационное общество – это...**
- . общество, которое не может существовать без информации
 - . общество, в котором информация является существенным и необходимым элементом для быстрого развития
 - . полностью компьютеризированное общество
 - . общество, в котором вся обработка данных производится только с помощью информационных технологий
- 2. Для кодирования символов в ЭВМ используют...**
- . кодовые таблицы
 - . таблицы истинности
 - . латинский алфавит
 - . вещественную форму записи числа

3. **Винчестер предназначен для ...**
- для постоянного хранения информации, часто используемой при работе на компьютере
 - подключения периферийных устройств к магистрали
 - управления работой ЭВМ по заданной программе
 - обработки одной программы в заданный момент времени
4. **Аппаратное подключение периферийного устройства к магистрали производится через...**
- регистр
 - драйвер
 - контроллер
 - стример
5. **Разрешение – это...**
- количество точек, отображаемое на экране по вертикали и горизонтали
 - число цветовых оттенков, воспроизводимых на экране монитора
 - частота обновления экрана монитора
 - дина диагонали монитора
6. **Файловая система**
- совокупность файлов, размещенных на технических носителях в соответствии с определенным набором правил
 - оборудование накопителей на дисках и магнитных лентах
 - программа, обеспечивающая обслуживание файлов
 - специальная таблица
7. **Программы, управляющие оперативной памятью, процессором, внешними устройствами и обеспечивающие возможность работы других программ, называются**
- утилитами
 - драйверами
 - операционными системами
 - системами программирования
8. **BIOS - это...**
- игровая программа
 - диалоговая оболочка
 - базовая система ввода-вывода
 - командный язык операционной системы
9. **Самораспаковывающийся архив имеет расширение ...**
- .ZIP
 - .EXE
 - .RAR
 - .COM
10. **Для того, чтобы выделить расположенные в разных местах окна объекты, необходимо на объектах, подлежащих выделению ...**
- щелкнуть мышкой
 - щелкнуть мышкой при нажатой клавише Alt
 - щелкнуть мышкой при нажатой клавише Ctrl
 - дважды щелкнуть мышкой
11. **Элементарным объектом векторной графики является**
- точка экрана (пиксель)

- 二. линия
- 三. объект (круг, прямоугольник и т.д.)
- 四. знакоместо (символ)

12. Формат графического файла JPEG, JPG...

- 一. применяется для хранения растровых изображений, предназначенных для использования в Windows
- 二. используется для печати высококачественных изображений
- 三. поддерживает прозрачность и анимацию
- 四. используется (обычно) для хранения фотографий

13. Быстрое перемещение курсора по документу на экранную страницу вверх/вниз осуществляется клавишами ...

- 一. Page Up/Page Dn
- 二. Home/End
- 三. Insert/Delete
- 四. Ctrl/Shift

14. Формула, записанная в ячейку C1, при копировании в C2 примет вид...

The screenshot shows an Excel spreadsheet with columns A through E and rows 1 through 3. Cell C1 contains the formula $=A\$1*B1$. Cell B1 contains the value 5, and cell B2 contains the value 15. The formula bar shows the current formula in C1 as $=A\$1*B1$.

- 一. $=A\$2*B1$
- 二. $=A1*B1$
- 三. $=A2*B2$
- 四. $=A\$1*B2$

15. Объект базы данных Access, позволяющий выбирать из БД только необходимую информацию

- 一. запрос
- 二. отчет
- 三. таблица
- 四. форма

16. В какой последовательности расположатся записи в базе данных после сортировки по убыванию в поле Винчестер?

The screenshot shows a table with the following data:

	Процессор	Память	Винчестер
1	Pentium	16	1Гб
2	Pentium II	32	5Гб
3	Pentium III	64	10Гб
4	486DX	8	500Мб

- 一. 3,2,1,4
- 二. 2,1,4,3
- 三. 4,1,2,3

四. 4,3,2,1

17. Топология сети, при которой выход из строя хотя бы одного компьютера, нарушает работу сети

- .
- кольцо —.
- шина —.
- звезда —.
- дерево

18. Для передачи в сети Web-страниц используются протокол

- .
- www —.
- http —.
- ftp —.
- dns

19. Отдельные документы, составляющие пространство Web, называют...

- . Web -страницами
- . порталами
- . гиперссылками
- . Web-серверами

20. Основной целью использования автоматизированной информационной системы является...

- . получение результатной информации и использование ее для принятия решений
- . получение справочной информации
- . выполнение четко определенных действий по обработке информации
- . организация технологического процесса

8. Эталоны ответов (если необходимо)

<i>Вариант 1</i>		<i>Вариант 2</i>	
№ вопроса	Правильный ответ	№ вопроса	Правильный ответ
1.	а	1.	б
2.	а	2.	а
3.	а	3.	а
4.	б	4.	в
5.	а	5.	а
6.	г	6.	а
7.	б	7.	в
8.	а	8.	в
9.	г	9.	б
10.	б	10.	в
11.	г	11.	б
12.	б	12.	г
13.	а	13.	а
14.	г	14.	г
15.	г	15.	а
16.	б	16.	а
17.	б	17.	а
18.	а	18.	б
19.	в	19.	а
20.	в	20.	а

7. Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовки обучающихся к дифференцированному зачету:

Основная учебная литература:

1. Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций : учебник для спо / О. С. Логунова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-6569-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148962> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Зубова, Е. Д. Информатика и ИКТ : учебное пособие для спо / Е. Д. Зубова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-7330-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158945> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Галыгина, И. В. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / И. В. Галыгина, Л. В. Галыгина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-6979-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153942> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная учебная литература:

1. Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019: учебное пособие для спо / А. Е. Журавлев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-5516-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149339> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Практикум по информатике : учебное пособие для спо / Н. М. Андреева, Н. Н. Василюк, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-6923-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153677> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет-ресурсы:

ЭБС ЛАНЬ <http://e.lanbook.com>

ЭБС ПГУПС <http://libraru.pgups.ru>

