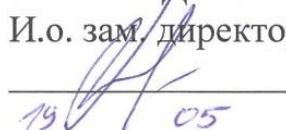


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)

АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
ИМ. Б.Л.РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ
(АКТ (Ф) СПбГУТ)

УТВЕРЖДАЮ

И.о. зам. директора по учебной работе


М.А. Цыганкова

2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.09 ИНФОРМАТИКА

по специальностям:

- 09.02.06 Сетевое и системное администрирование
- 09.02.07 Информационные системы и программирование
- 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности
телекоммуникационных систем
- 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

г. Архангельск
2022

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе требований Федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования с учетом получаемых специальностей СПО, примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»), с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з) и в соответствии с учебными планами по специальностям.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена цикловой комиссией Информационных технологий и математических дисциплин

Протокол № 9 от 19 мая 2022г.

Председатель  С.В. Лукина

Составители:

Т.А.Панасюк, преподаватель первой квалификационной категории
АКТ (ф) СПбГУТ

А.А. Панфилова, преподаватель первой квалификационной категории
АКТ (ф) СПбГУТ

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|---|---|----|
| 1 | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2 | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 3 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 19 |

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.09. ИНФОРМАТИКА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальностям: 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, 09.02.07 Информационные системы и программирование, 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем, 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина является общеобразовательной учебной дисциплиной и входит в состав обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

1.3 Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Содержание программы «Информатика» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов средствами информатики, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;
- приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и глобальных информационных коммуникаций в глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание

и использование информационных систем, распространение и использование информации;

– владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием ИКТ, средств образовательных и социальных коммуникаций.

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

– чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;

– осознание своего места в информационном обществе;

– готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

– умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;

– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;

– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;

– умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;

– готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;

метапредметных:

– умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;

– использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

– использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;

- использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;

- умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;

- умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

предметных:

- сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;

- владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;

- использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;

- владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;

- владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;

- сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;

- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

- владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;

- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

- понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;

- применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, правил личной безопасности и этики работы с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 156 часов, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 156 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 156 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 156 |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | 30 |
| практические занятия | 20 |
| зачетные занятия | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме - дифференцированного зачета | |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.09 Информатика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студентов | Объем часов | Характеристика основных видов деятельности студентов |
|--|--|-------------|--|
| Введение | Роль информационной деятельности в современном обществе. Значение информатики при освоении специальностей СПО | 2 | находить сходства и различия протекания информационных процессов у человека, в биологических, технических и социальных системах; классифицировать информационные процессы по принятому основанию; выделять основные информационные процессы в реальных системах. |
| Раздел 1 Информационная деятельность человека | | 6 | |
| Тема 1.1 Информационная деятельность человека | Содержание учебного материала | 6 | владеть системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира; исследовать с помощью информационных моделей структуру и поведение объекта в соответствии с поставленной задачей; выявлять проблемы жизнедеятельности человека в условиях информационной цивилизации и оценивать предлагаемые пути их разрешения; |
| | 1 Основные этапы развития информационного общества. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения | 2 | |
| | Лабораторные занятия | | |
| | 1 Исследование программного обеспечения (ПО) в соответствии с нормами права | 2 | |
| | Практические занятия | | |
| | 1 Основы работы на ПК | 2 | |

| | | | | |
|--|--------------------------------------|--|-----------|---|
| | | | | использовать ссылки и цитирование источников информации; использовать на практике базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей; владеть нормами информационной этики и права; соблюдать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. |
| Раздел 2 Информация и информационные процессы | | | 66 | |
| Тема 2.1 Представление и обработка информации | Содержание учебного материала | | <i>10</i> | оценивать информацию с позиций ее свойств (достоверность, объективность, полнота, актуальность и т. п.). знать о дискретной форме представления информации; знать способы кодирования и декодирования информации; иметь представление о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире; владеть компьютерными средствами представления и анализа данных; отличать представление информации в различных системах |
| | 1 | Подходы к понятию и измерению информации | 2 | |
| | 2 | Представление информации в двоичной системе счисления | 1 | |
| | 3 | Представление чисел в различных системах счисления (СС) | 1 | |
| | 4 | Арифметические действия над числами в различных системах счисления | 2 | |
| | 5 | Способы кодирования и декодирования информации | 2 | |
| | 6 | Двоичное кодирование текстовой информации. Условие Фано | 2 | |
| | Практические занятия | | 2 | |

| | | | | |
|---|--------------------------------------|--|----|--|
| | 2 | Перевод чисел из одной системы счисления в другую | | счисления; знать математические объекты информатики; применять знания в логических формулах. |
| Тема 2.2 Алгоритмизация и программирование | Содержание учебного материала | | 36 | владеть навыками алгоритмического мышления и понимать необходимость формального описания алгоритмов; уметь понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; уметь анализировать алгоритмы с использованием таблиц; реализовывать технологию решения конкретной задачи с помощью конкретного программного средства выбирать метод решения задачи; разбивать процесс решения задачи на этапы; определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; определять для решения какой задачи предназначен алгоритм (интерпретация блок – схем); |
| | 1 | Принципы обработки информации при помощи компьютера. Арифметические и логические основы работы компьютера. | 2 | |
| | 2 | Основы алгебры логики. Таблицы истинности | 2 | |
| | 3 | Логические задачи и способы их решения | 2 | |
| | 4 | Решение логических задач | 2 | |
| | 5 | Алгоритмы и способы их описания | 2 | |
| | 6 | Основные алгоритмические конструкции | 2 | |
| | 7 | Составление блок-схем основных алгоритмических конструкций | 2 | |
| | 8 | Основные понятия и элементы языка программирования Паскаль | 2 | |
| | 9 | Данные и типы данных. Описание идентификаторов | 2 | |
| | 10 | Полный условный оператор языка программирования Паскаль | 2 | |
| | 11 | Неполный условный оператор языка программирования Паскаль | 2 | |
| 12 | Циклические операторы языка | 2 | | |

| | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---|----------|---|
| | | программирования Паскаль | | Примеры задач: – алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а так же сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива); – алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления; – алгоритмы решения задач методом перебора; – алгоритмы работы с элементами массива. |
| 13 | | Решение задач с использованием циклов с параметром | 2 | |
| 14 | | Решение задач с использованием циклов с предусловием | 2 | |
| 15 | | Решение задач с использованием циклов с постусловием | 2 | |
| 16 | | Решение задач с использованием алгоритмов анализа записей чисел в позиционной системе счисления | 2 | |
| 17 | | Решение задач методом перебора | 2 | |
| | | Решение задач с использованием массивов | 2 | |
| Лабораторные занятия | | | 6 | |
| 2 | | Исследование среды программирования | 2 | |
| 3 | | Определение правильности составления программ, содержащих условие | 2 | |
| 4 | | Определение правильности составления программ на языке программирования Паскаль | 2 | |
| Практические занятия | | | 2 | |
| 3 | | Составление алгоритмов | | |
| Тема 2.3 Компьютерные модели | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 1 | Компьютерные модели различных процессов | | |
| | Лабораторные занятия | | | |

| | | | | |
|--|--------------------------------------|---|-----------|---|
| | 5 | Исследование компьютерной модели | 2 | моделируемому объекту и целям моделирования; выделять в исследуемой ситуации: объект, субъект, модель; выделять среди свойств данного объекта существенные свойства с точки зрения целей моделирования. |
| Тема 2.4 Реализация основных информационных процессов с помощью компьютеров | Содержание учебного материала | | 4 | оценивать и организовывать информацию, в том числе получаемую из средств массовой информации, свидетельств очевидцев, интервью; анализировать и сопоставлять различные источники информации. |
| | 1 | Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации. | 2 | |
| | 2 | Управление процессами. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления (АСУ) | 2 | |
| | Лабораторные занятия | | 2 | |
| | 6 | Исследование АСУ | | |
| Раздел 3 Средства информационных и коммуникационных технологий | | | 20 | |
| Тема 3.1 Архитектура компьютеров | Содержание учебного материала | | 6 | анализировать компьютер с точки зрения единства аппаратных и программных средств; анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, передачи, вывода информации; определять средства, необходимые |
| | 1 | Архитектура компьютеров. Основные характеристики компьютеров | 2 | |
| | 2 | Многообразие компьютеров. | 1 | |
| | 3 | Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру | 1 | |
| | 4 | Виды программного обеспечения компьютеров | 2 | |
| | Лабораторные занятия | | 2 | |

| | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|---|
| | 7 | Исследование графического интерфейса операционной системы | | для осуществления информационных процессов при решении задач; |
| | Практические занятия | | 2 | анализировать интерфейс программного средства с позиций исполнителя, его среды функционирования, системы команд и системы отказов; выделять и определять назначения элементов окна программы; |
| | 4 | Составление комплектации компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования | | |
| Тема 3.2 Компьютерные сети | Содержание учебного материала | | 2 | иметь представление о типологии компьютерных сетей, уметь приводить примеры; определять программное и аппаратное обеспечение компьютерной сети; |
| | 1 | Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях. | | |
| | Лабораторные занятия | | 2 | знать о возможности разграничения прав доступа в сети и применять это на практике. |
| | 8 | Исследование разграничений прав доступа в сети, общего дискового пространства. | | |
| Тема 3.3 Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защита информации, антивирусная защита | Содержание учебного материала | | 4 | владеть базовыми навыками и умениями по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимать основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете, применять их на практике; реализовывать антивирусную |
| | 1 | Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение при использовании ПК | 2 | |
| | 2 | Антивирусная защита компьютера | 1 | |
| | 3 | Защита информации от несанкционированного доступа | 1 | |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | 5 | Изучение требований к компьютерному рабочему месту | | |

| | | | | |
|--|--|---|-----------|---|
| | | | | защиту компьютера. |
| Раздел 4. Технология создания и преобразования информационных объектов | | | 32 | |
| Тема 4.1 Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов. | Содержание учебного материала | | 6 | иметь представление о способах хранения и простейшей обработке данных; уметь работать с библиотеками программ; использовать компьютерные средства представления и анализа данных; осуществлять обработку статистической информации с помощью компьютера; пользоваться базами данных и справочными системами; владеть основными сведениями о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними; анализировать условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач. |
| | 1 | Возможности настольных издательских систем | 2 | |
| | 2 | Текстовые редакторы. Текстовый процессор LibreOffice Writer | 2 | |
| | 3 | Редактирование и форматирование текстовых документов | 2 | |
| | Лабораторные занятия | | 2 | |
| | 9 | Ввод, редактирование и форматирование текстовых документов | | |
| | Практические занятия | | 2 | |
| 6 | Создание таблиц в текстовом редакторе LibreOffice Writer | | | |
| Тема 4.2 Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных. Системы статистического учета (бухгалтерский учет, планирование и финансы, статистические исследования) | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 1 | Возможности динамических (электронных) таблиц. | 2 | |
| | 2 | Математическая обработка числовых данных. | 2 | |
| | 3 | Интерфейс табличного процессора LibreOffice Calc | 2 | |
| | Лабораторные занятия | | 2 | |
| 10 | Создание электронных таблиц LibreOffice Calc | | | |

| | | | | |
|--|--------------------------------------|---|-----------|--|
| | Практические занятия | | | |
| | 7 | Редактирование и форматирование электронных таблиц LibreOffice Calc | 2 | |
| Тема 4.3 Представление об организации баз данных и системах управления базами данных. | Содержание учебного материала | | 4 | |
| | 1 | Представление об организации баз данных и системах управления ими. | 2 | |
| | 2 | Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения | 2 | |
| | Лабораторные занятия | | | |
| | 11 | Создание и связывание таблиц базы данных в MS Access | 2 | |
| Тема 4.4 Представление о программных средах компьютерной графики и черчения, мультимедийных средах. | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | Представление о программных средах компьютерной графики, мультимедийных средах. | 2 | |
| | Лабораторные занятия | | | |
| | 12 | Создание презентаций | 2 | |
| | Практические занятия | | | |
| 8 | Работа в графическом редакторе Paint | 2 | | |
| Раздел 5 Телекоммуникационные технологии | | | 28 | |
| Тема 5.1 Представление о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий | Содержание учебного материала | | 14 | иметь представление о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий, применять на практике; знать способы подключения к сети Интернет и использовать их в своей работе; определять ключевые слова, фразы |
| | 1 | Представление о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий | 2 | |
| | 2 | Интернет – технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер | 2 | |
| | 3 | Поиск информации с использованием | 2 | |

| | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---|---|
| | | компьютера | | для поиска информации; уметь использовать почтовые сервисы для передачи информации; иметь представление о способах создания и сопровождения сайта, уметь приводить примеры. |
| 4 | | Программные поисковые сервисы. | 2 | |
| 5 | | Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь | 2 | |
| 6 | | Методы создания и сопровождения сайта | 2 | |
| 7 | | Основные понятия и элементы языка гипертекстовой разметки | 2 | |
| | | Лабораторные занятия | 2 | |
| 13 | | Создание интернет-страниц | | |
| | | Практические занятия | 4 | |
| 9 | | Поиск информации с помощью справочных систем ПО | | |
| 10 | | Создание ящика электронной почты и настройка его параметров | | |
| Тема 5.2 Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях | Содержание учебного материала | | 2 | иметь представление о возможностях сетевого программного обеспечения, уметь приводить примеры; планировать индивидуальную и коллективную деятельность с использованием программных инструментов поддержки управления проектом. |
| | 1 | Представление о возможностях сетевого программного обеспечения | | |
| | Лабораторные занятия | | 4 | |
| | 14 | Регистрация на учебном портале, выбор учебного курса | 2 | |
| | 15 | Сдача тестов на учебном портале | 2 | |
| Тема 5.3 Примеры сетевых информационных систем для различных | Содержание учебного материала | | 2 | определять общие принципы разработки и функционирования интернет - приложений |
| | 1 | Определение общих принципов разработки и функционирования интернет - приложений | | |

| | | | |
|--|---------------|------------|--|
| направлений профессиональной деятельности | | | |
| Зачетное занятие | | 2 | |
| | Всего: | 156 | |

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Информатики

Оборудование учебного кабинета: персональный компьютер, проектор, операционная система, пакет офисных программ, Консультант +, архиватор, программа Free Pascal, АСУ, интернет, браузер

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Колдаев, В. Д. Сборник задач и упражнений по информатике : учебное пособие / В. Д. Колдаев, под ред. Л. Г. Гагариной. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 255 с. (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0928-7. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1841781>. – Режим доступа: по подписке.

2. Плотникова, Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) : учебное пособие / Н. Г. Плотникова. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 124 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01308-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1229451>. – Режим доступа: по подписке.

3. Сергеева, И. И. Информатика : учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0775-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1583669>. – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Партыка, Т. Л. Вычислительная техника : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 445 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-510-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1060368>. – Режим доступа: по подписке.