


**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

19 05 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.09 ИНФОРМАТИКА**

по специальностям:

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы


11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение

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	21

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: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение.

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 234 час, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 156 часов,
- самостоятельная работа обучающегося 78 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)	234
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	156
в том числе:	
лабораторные занятия	30
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	78
в том числе:	
работа с учебной литературой	2
решение задач, подготовка к практическим и лабораторным занятиям	42
подготовка сообщений, докладов	26
работа со справочной системой программ	4
выполнение индивидуального задания	4
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		8	
Тема 1.1 Информационная деятельность человека	Содержание учебного материала	2	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		
	Лабораторные занятия	2	
	1 Исследование программного обеспечения (ПО) в соответствии с нормами права		
	Практические занятия	2	
1 Основы работы на ПК			
Самостоятельная работа обучающихся			

	Работа с литературой на тему «Владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира»	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		95	
Тема 2.1 Представление и обработка информации	Содержание учебного материала		<i>12</i>
	1	Подходы к понятию и измерению информации	2
	2	Представление информации в двоичной системе счисления	2
	3	Представление чисел в различных системах счисления (СС)	2
	4	Арифметические действия над числами в различных системах счисления	2
	5	Способы кодирования и декодирования информации	2
	6	Двоичное кодирование текстовой информации	2
	Практические занятия		

	2	Перевод чисел из одной системы счисления в другую	2	счисления; знать математические объекты информатики; применять знания в логических формулах.
	Самостоятельная работа обучающихся		13	
	Подготовка к практическому занятию		1	
	Подготовка доклада на тему «Способы кодирования и декодирования информации»		4	
	Решение задач по теме «Представление информации в различных системах счисления»		4	
	Решение задач по теме «Арифметические действия над числами в различных системах счисления»		4	
Тема 2.2 Алгоритмизация и программирование	Содержание учебного материала		32	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
	1	Принципы обработки информации при помощи компьютера. Арифметические и логические основы работы компьютера	2	
	2	Основы алгебры логики	2	
	3	Алгоритмы и способы их описания	2	
	4	Основные алгоритмические конструкции	2	
	5	Составление блок-схем основных алгоритмических конструкций	2	
	6	Основные понятия и элементы языка программирования Паскаль	2	
	7	Данные и типы данных. Описание идентификаторов	2	
	8	Полный условный оператор языка	2	

	программирования Паскаль		на этапы;
9	Неполный условный оператор языка программирования Паскаль	2	определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;
10	Циклические операторы языка программирования Паскаль	2	определять для решения какой задачи предназначен алгоритм (интерпретация блок – схем);
11	Решение задач с использованием циклов с параметром	2	Примеры задач:
12	Решение задач с использованием циклов с предусловием	2	– 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);
13	Решение задач с использованием циклов с постусловием	2	– алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;
14	Решение задач с использованием алгоритмов анализа записей чисел в позиционной системе счисления	2	– алгоритмы решения задач методом перебора;
15	Решение задач методом перебора	2	– алгоритмы работы с элементами массива.
16	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		
Самостоятельная работа обучающихся		12	

	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям	4	
	Решение задач по теме «Анализ программ, написанных на алгоритмическом языке высокого уровня»	4	
	Решение задач по теме «Циклический оператор языка программирования Паскаль»	4	
	Подготовка доклада на тему «История развития языков программирования»	4	
Тема 2.3 Компьютерные модели	Содержание учебного материала		иметь представление о компьютерных моделях, уметь приводить примеры; оценивать активность модели моделируемому объекту и целям моделирования; выделять в исследуемой ситуации: объект, субъект, модель; выделять среди свойств данного объекта существенные свойства с точки зрения целей моделирования.
	1 Компьютерные модели различных процессов	2	
	Лабораторные занятия		
	5 Исследование компьютерной модели	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к лабораторному занятию	1	
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	2	

		управления (АСУ)		
	Лабораторные занятия		2	
	6	Исследование АСУ		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Подготовка к лабораторному занятию		1	
Раздел 3 Средства информационных и коммуникационных технологий			37	
Тема 3.1 Архитектура компьютеров	Содержание учебного материала		8	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 для осуществления информационных процессов при решении задач; анализировать интерфейс программного средства с позиций исполнителя, его среды функционирования, системы команд и системы отказов; выделять и определять назначения элементов окна программы;
	1	Архитектура компьютеров. Основные характеристики компьютеров	2	
	2	Многообразие компьютеров	2	
	3	Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру	2	
	4	Виды программного обеспечения компьютеров	2	
	Лабораторные занятия		2	
	7	Исследование графического интерфейса операционной системы		
	Практические занятия		2	
	4	Составление комплектации компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования		
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	Подготовка к лабораторному занятию		1	
Подготовка к практическому занятию		2		
Тема 3.2 Компьютерные сети	Содержание учебного материала		2	иметь представление о типологии компьютерных сетей, уметь
	1	Объединение компьютеров в		

		локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях.		приводить примеры; определять программное и аппаратное обеспечение компьютерной сети;
	Лабораторные занятия			знать о возможности разграничения прав доступа в сети и применять это на практике.
	8	Исследование разграничений прав доступа в сети, общего дискового пространства.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		5	
	Подготовка к лабораторному занятию		1	
	Подготовка доклада на тему «Топология компьютерных сетей»		4	
Тема 3.3 Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защита информации, антивирусная защита	Содержание учебного материала		6	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 защиту компьютера.
	1	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение при использовании ПК	2	
	2	Антивирусная защита компьютера	2	
	3	Защита информации от несанкционированного доступа	2	
	Практические занятия			
	5	Изучение требований к компьютерному рабочему месту	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		5	
	Подготовка к практическому занятию		1	
	Выполнение индивидуального задания «Основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете»		4	
Раздел 4. Технология создания и преобразования информационных объектов			48	

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, уметь 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		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Работа со справочной системой программ		2	
Подготовка сообщения на тему «Представление о способах хранения данных и простейшей обработке их»		4		
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
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к практическому занятию		1
	Решение задач по теме «Изучение возможностей обработки статистической информации с помощью компьютера».		4
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
	Самостоятельная работа обучающихся		6
	Работа со справочной системой программы		2
	Подготовка доклада на тему «Владение основными сведениями о базах данных и средствах доступа к ним; методика работы с ними»		4
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		2	
	8	Работа в графическом редакторе Paint		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1	Подготовка к практическому занятию		
Раздел 5 Телекоммуникационные технологии			42	
Тема 5.1 Представление о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий	Содержание учебного материала		<i>14</i>	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 для поиска информации; уметь использовать почтовые сервисы для передачи информации; иметь представление о способах создания и сопровождения сайта, уметь приводить примеры.
	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 компьютера	2	
	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		
		Самостоятельная работа обучающихся	<i>14</i>	
		Решение задач по теме «Способы создания и сопровождения сайта»	3	
		Подготовка к практическим и лабораторному занятиям	3	
		Решение задач по теме «Определение ключевых слов, фраз для поиска информации»	2	
		Подготовка доклада на тему «Способы подключения к сети Интернет»	4	
		Подготовка сообщения на тему «Использование почтовых сервисов для передачи информации»	2	
Тема 5.2 Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях		Содержание учебного материала		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	2	
		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 направлений профессиональной		Содержание учебного материала		определять общие принципы разработки и функционирования интернет - приложений
	1	Определение общих принципов разработки и функционирования интернет - приложений	2	

деятельности				
			Всего:	234

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 : ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 256 с. (Профессиональное образование) ISBN 978-5-8199-0322-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/504814>

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>

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>

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>