

**Профессиональная образовательная автономная
некоммерческая организация
«Международная академия цифровой экономики
МАКСИМУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
по специальности среднего профессионального образования**

ОУП.08	Информатика
<i>индекс</i>	<i>наименование</i>
09.02.11	Разработка и управление программным обеспечением
<i>код специальности</i>	<i>наименование специальности</i>
	очная
	<i>форма обучения</i>

Документ подписан электронной подписью.

Рабочая программа учебного предмета разработана в соответствии с требованиями:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утверждённого Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 № 138.
2. Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
3. Приказа Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».

Документ подписан электронной подписью.

**Распределение количества академических часов по видам учебной
деятельности учебного предмета ОУП.08 Информатика**

Учебная деятельность	Количество акад. часов
Урок	-
Практическое занятие	104
Лабораторное занятие	140
Самостоятельная работа	20
Всего академических часов	272
Консультация	4
Промежуточная аттестация: экзамен	4

Документ подписан электронной подписью.

1. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

Наименование разделов и тем	Содержание практических и лабораторных занятий	Кол-во часов	Кол-во часов на тему	Коды ЛР с учетом РПВ
1 СЕМЕСТР				
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека				
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	Практическое занятие 1. Понятие информации как фундаментальной категории науки. Информационные процессы в живой природе, обществе и технике. Информационные системы.	2	4	ЛР 3, ЛР 11
	Практическое занятие 2. Кодирование информации различной природы. Принципы дискретизации. Алфавитный подход к определению количества информации.	2		ЛР 3, ЛР 13
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	Практическое занятие 3. Содержательный, алфавитный и вероятностный подходы к оценке объема данных. Единицы измерения информации. Передача и хранение информационных объектов.	2	10	ЛР 3
	Лабораторное занятие 1. Определение информационного объема носителей данных различных типов. Архивация информации и сжатие файлов.	2		ЛР 3, ЛР 13
	Лабораторное занятие 2. Представление файловых систем как единиц структурированного хранения данных на персональном компьютере.	2		ЛР 3
	Лабораторное занятие 3. Оптимизация дискового пространства и программные методы резервного копирования данных.	2		ЛР 3, ЛР 13
	Лабораторное занятие 4. Оценка скорости передачи данных в каналах связи с учетом зашумленности и пропускной способности.	2		ЛР 3
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации	Практическое занятие 4. Архитектурные принципы построения электронных вычислительных машин. Концепция Джона фон Неймана и принцип открытой архитектуры.	2	4	ЛР 3, ЛР 13
	Практическое занятие 5. Аппаратная конфигурация вычислительных систем. Назначение системного и прикладного программного обеспечения.	2		ЛР 3, ЛР 13
Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления	Практическое занятие 6. Позиционные и непозиционные системы счисления. Алгоритмы перевода целых и вещественных чисел между позиционными системами счисления.	2	14	ЛР 3
	Практическое занятие 7. Арифметические операции в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.	2		ЛР 3
	Практическое занятие 8. Цифровое кодирование текстовых данных. Стандарты кодировок символов.	2		ЛР 3, ЛР 11
	Лабораторное занятие 5. Расчет объема растровых графических изображений с учетом глубины цвета и различных цветовых моделей.	2		ЛР 3, ЛР 11
	Лабораторное занятие 6. Дискретизация звука. Расчет объема аудиофайлов в зависимости от частоты дискретизации и разрядности квантования.	2		ЛР 3, ЛР 11
	Лабораторное занятие 7. Анализ методов сжатия без потерь и с потерями для медиаконтента различных форматов.	2		ЛР 3
	Самостоятельная работа по теме 1.4. Составление таблицы перевода чисел между двоичной, восьмеричной, десятичной и шестнадцатеричной системами	2		ЛР 3, ЛР 11

Документ подписан электронной подписью.

Тема 1.5. Элементы комбинаторики и логики	Практическое занятие 9. Понятие множества и операции над ними. Алгебра логики. Основные логические операции: инверсия, конъюнкция, дизъюнкция, импликация.	2	16	ЛР 3
	Практическое занятие 10. Законы логики и упрощение сложных логических выражений. Логические функции.	2		ЛР 3
	Лабораторное занятие 8. Построение таблиц истинности для сложных логических выражений программными средствами.	2		ЛР 3, ЛР 13
	Лабораторное занятие 9. Минимизация логических функций с использованием специальных карт деления.	2		ЛР 3
	Лабораторное занятие 10. Графические методы решения комбинаторных и логических задач с применением круговых диаграмм.	2		ЛР 3
	Лабораторное занятие 11. Проектирование функциональных схем основных логических устройств компьютера: триггер, сумматор, шифратор.	2		ЛР 3, ЛР 13
	Лабораторное занятие 12. Трассировка логических схем вычислительных блоков электронных вычислительных машин.	2		ЛР 3
	Самостоятельная работа по теме 1.5. Решение логических задач с построением таблиц истинности и упрощением логических выражений	2		ЛР 3
Тема 1.6. Компьютерные сети	Практическое занятие 11. Архитектура компьютерных сетей. Сетевые топологии локальных сетей. Базовый стек сетевых протоколов. Адресация в глобальной сети.	2	6	ЛР 3, ЛР 13
	Лабораторное занятие 13. Настройка параметров сетевого подключения, маршрутизация и утилиты диагностики сети.	2		
	Самостоятельная работа по теме 1.6. Подготовка сообщения на тему «Топологии компьютерных сетей и их характеристики»	2		
Тема 1.7. Службы глобальной сети	Практическое занятие 12. Сервисы глобальной сети. Информационный поиск, облачные технологии и организация коллективной работы над документами.	2	6	ЛР 3, ЛР 8
	Лабораторное занятие 14. Построение сложных поисковых запросов в глобальной сети. Работа с государственными цифровыми сервисами и порталами.	2		ЛР 3, ЛР 5
	Лабораторное занятие 15. Развертывание облачной инфраструктуры для совместного программирования и верстки документации.	2		ЛР 3, ЛР 13
Тема 1.8. Информационная безопасность	Практическое занятие 13. Угрозы информационной безопасности. Классификация вредоносного ПО. Методы криптографической защиты данных и электронная подпись.	2	8	ЛР 3, ЛР 7
	Лабораторное занятие 16. Настройка политик безопасности операционной системы, сетевых экранов и антивирусных комплексов.	2		ЛР 3, ЛР 13
	Лабораторное занятие 17. Семинар по тенденциям развития безопасных информационных технологий. Правовые основы защиты персональных данных в Российской Федерации.	2		ЛР 3, ЛР 5, ЛР 8
	Самостоятельная работа по теме 1.8. Подготовка реферата на тему «Методы криптографической защиты данных и электронная подпись»	2		ЛР 3
2 СЕМЕСТР				
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов				
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	Практическое занятие 1. Текстовые редакторы и процессоры. Стандарты оформления технической документации программиста. Операции верстки и форматирования.	2	4	ЛР 3, ЛР 13
	Лабораторное занятие 1. Комплексное структурирование и стилевое оформление многостраничных документов в текстовом процессоре.	2		ЛР 3
Тема 2.2. Технологии создания текстовых документов	Практическое занятие 2. Стили и шаблоны документов. Автоматизация создания оглавлений, списков литературы, перекрестных ссылок и индексов.	2	8	ЛР 3
	Лабораторное занятие 2. Разработка сложных структурированных отчетов с использованием табличных данных и встроенных формул.	2		ЛР 3, ЛР 13

Документ подписан электронной подписью.

	Лабораторное занятие 3. Организация совместного рецензирования и контроля версий документов в облачных средах.	2		ЛР 3, ЛР 13
	Самостоятельная работа по теме 2.2. Создание структурированного документа с использованием стилей, оглавления и перекрёстных ссылок	2		
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	Практическое занятие 3. Растровая, векторная и фрактальная графика. Цветовое разрешение. Программные средства обработки мультимедийного контента.	2	4	ЛР 3, ЛР 11
	Практическое занятие 4. Принципы оцифровки звука и видеомонтажа. Кодеки и контейнеры медиаданных.	2		ЛР 3, ЛР 11
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	Лабораторное занятие 4. Запись, фильтрация шумов и базовое редактирование звуковых дорожек в специализированном программном обеспечении.	2	8	ЛР 3, ЛР 11
	Лабораторное занятие 5. Монтаж видеоряда, применение переходов, титров и наложение аудиоэффектов.	2		ЛР 3, ЛР 11
	Лабораторное занятие 6. Программная конвертация мультимедийных файлов и оптимизация их объема для веб-публикаций.	2		ЛР 3
	Самостоятельная работа по теме 2.4. Подготовка сообщения о форматах растровых и векторных графических файлов, их сравнение и области применения	2		ЛР 3, ЛР 11
Тема 2.5. Представление информации в виде презентаций	Практическое занятие 5. Композиция, эргономика и дизайн презентационных материалов. Виды презентаций, использование анимационных моделей.	2	4	ЛР 3, ЛР 11
	Лабораторное занятие 7. Создание и редактирование объектов средствами компьютерных презентаций с применением мастер-слайдов.	2		ЛР 3, ЛР 11
Тема 2.6. Интерактивные объекты на слайде	Практическое занятие 6. Принципы интерактивного представления информации. Навигационные элементы, триггеры и гиперссылки в презентациях.	2	4	ЛР 3, ЛР 11
	Лабораторное занятие 8. Разработка интерактивного программного портфолио разработчика на базе мультимедийных слайдов.	2		ЛР 3, ЛР 11, ЛР 13
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	Практическое занятие 7. Веб-технологии. Архитектура веб-страниц, язык разметки гипертекста HTML и каскадные таблицы стилей CSS.	2	4	ЛР 3, ЛР 13
	Лабораторное занятие 9. Ручная верстка семантической веб-страницы с интеграцией мультимедийных блоков и форм ввода.	2		
Раздел 3. Информационное моделирование				
Тема 3.1. Модели и моделирование	Практическое занятие 8. Классификация моделей. Этапы построения компьютерных моделей. Теория графов и алгоритмы поиска кратчайших путей.	2	6	ЛР 3
	Практическое занятие 9. Применение динамического программирования и алгоритмов поиска. Элементы теории игр, поиск выигрышной стратегии.	2		ЛР 3, ЛР 13
	Лабораторное занятие 10. Математическое моделирование физических и экономических процессов в среде программирования.	2		ЛР 3
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	Практическое занятие 10. Динамические структуры данных. Связные списки, направленные графы, бинарные деревья. Построение дерева решений.	2	4	ЛР 3
	Лабораторное занятие 11. Визуализация и программный обход графовых структур данных (поиск в ширину и в глубину).	2		ЛР 3, ЛР 13
Тема 3.3. Понятие алгоритма и его структуры	Практическое занятие 11. Свойства алгоритмов и способы их описания. Базовые управляющие конструкции: линейные, разветвляющиеся и циклические структуры.	2	12	ЛР 3
	Практическое занятие 12. Синтаксис высокоуровневых языков программирования. Типизация данных и операторы ветвления.	2		ЛР 3, ЛР 13
	Лабораторное занятие 12. Реализация циклических алгоритмов и вложенных условий на выбранном языке программирования.	2		ЛР 3

Документ подписан электронной подписью.

	Лабораторное занятие 13. Использование трассировочных таблиц для пошагового анализа работы сложных программных модулей.	2		ЛР 3
	Лабораторное занятие 14. Разработка консольных приложений для математических расчетов средней сложности.	2		
	Самостоятельная работа по теме 3.3. Разработка алгоритмов с разветвляющимися и циклическими структурами и их реализация на языке программирования	2		ЛР 3
Тема 3.4. Анализ алгоритмов в профессиональной области	Практическое занятие 13. Структурированные типы данных. Одномерные и двумерные массивы. Вспомогательные алгоритмы и функции.	2	8	ЛР 3, ЛР 13
	Лабораторное занятие 15. Программная реализация алгоритмов поиска элементов с заданными свойствами в числовых массивах.	2		ЛР 3
	Лабораторное занятие 16. Разработка алгоритмов сортировки числовых последовательностей (пузырьковая, быстрая сортировка).	2		ЛР 3, ЛР 13
	Лабораторное занятие 17. Обработка строковых данных, методы парсинга текстовой информации в коде.	2		ЛР 3
Тема 3.5. Базы данных как модель предметной области	Практическое занятие 14. Концепция реляционных баз данных. Сущности, связи, ключи. Проектирование инфологических моделей данных.	2	10	ЛР 3, ЛР 13
	Лабораторное занятие 18. Создание структуры таблиц реляционной базы данных, заполнение полей и связывание данных.	2		ЛР 3
	Лабораторное занятие 19. Составление базовых запросов выборки, фильтрации и многотабличного объединения данных.	2		ЛР 3, ЛР 13
	Лабораторное занятие 20. Разработка экранных пользовательских форм и генерация структурированных аналитических отчетов в СУБД.	2		ЛР 3
	Самостоятельная работа по теме 3.5. Составление инфологической модели базы данных для предметной области «Учебный процесс» (сущности, связи, ключи)	2		ЛР 3
Тема 3.6. Обработка информации в таблицах	Практическое занятие 15. Функциональные возможности табличных процессоров. Абсолютная, относительная и смешанная адресация. Формулы.	2	10	ЛР 3
	Лабораторное занятие 21. Сортировка, многоуровневая фильтрация и условное форматирование больших массивов данных в таблицах.	2		ЛР 3
	Лабораторное занятие 22. Построение прогнозных компьютерных моделей социально-экономических процессов средствами электронных таблиц.	2		ЛР 3, ЛР 13
	Лабораторное занятие 23. Статистический анализ данных и автоматизация вычислений с помощью сводных таблиц и диаграмм.	2		ЛР 3
	Самостоятельная работа по теме 3.6. Решение экономических и статистических задач с использованием электронных таблиц (формулы, диаграммы)	2		ЛР 3
Раздел 4. Создание графических изображений				
Тема 4.1. Растровая и векторная графика. ПО	Практическое занятие 16. Свободное кроссплатформенное ПО. Архитектура и интерфейс растрового редактора, настройка рабочей среды.	2	4	ЛР 3, ЛР 11
	Лабораторное занятие 24. Освоение панели инструментов графического редактора, управление окнами, холстом и базовыми параметрами раstra.	2		ЛР 3, ЛР 11
Тема 4.2. Создание и редактирование изображений	Практическое занятие 17. Инструменты рисования, заливки и градиенты. Режимы выделения фрагментов, маски и каналы.	2	72	ЛР 3, ЛР 11
	Практическое занятие 18. Многослойные изображения. Принципы компоновки и смешивания слоев, геометрические трансформации.	2		ЛР 3, ЛР 11
	Практическое занятие 19. Основы тоновой и цветовой коррекции. Фильтры и эффекты динамической обработки изображений.	2		ЛР 3, ЛР 11
	Лабораторное занятие 25. Выделение сложных контуров, работа с альфа-каналами и создание прозрачности.	2		ЛР 3, ЛР 11

Документ подписан электронной подписью.

Лабораторное занятие 26. Проектирование масок слоев для коллажирования и бесшовного совмещения растровых объектов.	2	ЛР 3, ЛР 11
Лабораторное занятие 27. Применение неdestructивных фильтров для создания текстур элементов интерфейса программ.	2	ЛР 3, ЛР 11
Лабораторное занятие 28. Профессиональное ретуширование цифровых фотографий, устранение дефектов и артефактов съемки.	2	ЛР 3, ЛР 6, ЛР 11
Лабораторное занятие 29. Работа с векторными контурами и кривыми Безье в растровой среде для точной обтравки объектов.	2	ЛР 3, ЛР 11
Лабораторное занятие 30. Стилизация текстовых блоков, создание надписей с эффектами объема, теней и металлического блеска.	2	ЛР 3, ЛР 11
Лабораторное занятие 31. Разработка покадровой анимации и оптимизированный экспорт графики в веб-формат.	2	ЛР 3, ЛР 11
Лабораторное занятие 32. Отрисовка уникального набора иконок и кнопок управления для программного приложения.	2	ЛР 3, ЛР 11
Лабораторное занятие 33. Создание растрового графического баннера с использованием сложных цветовых переходов.	2	ЛР 3, ЛР 11
Лабораторное занятие 34. Восстановление поврежденных растровых текстур методами художественного клонирования и штамповки.	2	ЛР 3, ЛР 11
Лабораторное занятие 35. Цветовое тонирование монохромных изображений с использованием карт градиентов.	2	ЛР 3, ЛР 11
Лабораторное занятие 36. Проектирование макета графического интерфейса пользователя для мобильной платформы.	2	ЛР 3, ЛР 11
Лабораторное занятие 37. Подготовка и пакетная обработка растровых иллюстраций, оптимизация разрешения под веб-стандарты.	2	ЛР 3
Лабораторное занятие 38. Финальная сборка сложного рекламного плаката средствами послойного монтажа и наложения масок.	2	ЛР 3, ЛР 11
Лабораторное занятие 39. Создание абстрактных фоновых композиций с использованием инструментов динамического рисования.	2	ЛР 3, ЛР 11
Лабораторное занятие 40. Отрисовка текстурных карт для последующего применения в трехмерном моделировании.	2	ЛР 3, ЛР 11
Лабораторное занятие 41. Комплексный контроль. Самостоятельное создание растрового свода правил стиля вымышленной компании.	2	ЛР 3, ЛР 11, ЛР 13
Практическое занятие 20. Работа с каналами и масками: продвинутое техники выделения и сохранения прозрачности.	2	ЛР 3, ЛР 11
Практическое занятие 21. Создание сложных коллажей и фотомонтажей с использованием слоёв и масок.	2	ЛР 3, ЛР 11
Практическое занятие 22. Применение корректирующих слоёв и смарт-объектов для неdestructивного редактирования.	2	ЛР 3, ЛР 11
Практическое занятие 23. Создание бесшовных текстур и узоров для веб-дизайна и интерфейсов.	2	ЛР 3, ЛР 11
Практическое занятие 24. Использование стилей слоя (тени, обводка, тиснение) для создания кнопок и элементов управления.	2	ЛР 3, ЛР 11
Практическое занятие 25. Создание GIF-анимации на основе покадровой анимации в растровом редакторе.	2	ЛР 3, ЛР 11
Практическое занятие 26. Дизайн пользовательского интерфейса (UI-макет) для приложения: компоновка и стилизация.	2	ЛР 3, ЛР 11, ЛР 13
Практическое занятие 27. Создание рекламных баннеров и макетов для социальных сетей с учётом требований платформ.	2	ЛР 3, ЛР 11
Практическое занятие 28. Продвинутое цветокоррекция и тонирование фотографий с использованием кривых и уровней.	2	ЛР 3, ЛР 11

Документ подписан электронной подписью.

	Практическое занятие 29. Художественная стилизация текста: создание логотипов и заголовков с эффектами.	2		ЛР 3, ЛР 11
	Практическое занятие 30. Использование встроенных и внешних фильтров для создания специальных эффектов.	2		ЛР 3, ЛР 11
	Практическое занятие 31. Подготовка изображений для полиграфии: цветовые модели, разрешение, обрезка.	2		ЛР 3, ЛР 11, ЛР 13
	Практическое занятие 32. Оптимизация графики для веб-сайтов: сжатие, форматирование, адаптивность.	2		ЛР 3, ЛР 13
	Практическое занятие 33. Создание макета мобильного приложения с учётом платформенных стандартов (iOS/Android).	2		ЛР 3, ЛР 11, ЛР 13
	Практическое занятие 34. Разработка графического контента для веб-портфолио программиста.	2		ЛР 3, ЛР 11, ЛР 13
	Практическое занятие 35. Финальная сборка и защита комплексного графического проекта (портфолио).	2		
Раздел 5. Разработка веб-сайта в конструкторе				
Тема 5.1. Знакомство с конструктором сайтов	Практическое занятие 36. Разработка без кода. Возможности блочной платформы. Структура блоков, библиотека решений и панель управления.	2	4	ЛР 3, ЛР 13
	Лабораторное занятие 42. Настройка параметров сайта: подключение шрифтов, конфигурация цветовых палитр, параметры поисковой оптимизации.	2		ЛР 3, ЛР 13
Тема 5.2. Создание сайта	Практическое занятие 37. Исследование предметной области перед разработкой веб-ресурса. Проектирование логической схемы и структуры навигации.	2	30	ЛР 3
	Практическое занятие 38. Дизайн веб-интерфейсов и пользовательского опыта. Правила композиции блоков, типографика веб-страниц, адаптивность.	2		ЛР 3, ЛР 11
	Практическое занятие 39. Создание текстов в вебе. Разработка текстового наполнения, коммерческих предложений и семантического ядра.	2		ЛР 3
	Лабораторное занятие 43. Создание прототипа будущего сайта с использованием стандартных интерфейсных блоков.	2		ЛР 3
	Лабораторное занятие 44. Конструирование уникальных кастомных элементов веб-страницы в графической среде свободного редактирования.	2		ЛР 3, ЛР 11
	Лабораторное занятие 45. Полная программная сборка страниц многостраничного сайта, настройка меню и нижних колонтитулов.	2		ЛР 3, ЛР 13
	Лабораторное занятие 46. Интеграция веб-форм обратной связи, кнопок целевого действия и систем сбора веб-аналитики.	2		ЛР 3, ЛР 13
	Лабораторное занятие 47. Настройка интерактивной пошаговой и базовой анимации для элементов интерфейса веб-страницы.	2		ЛР 3, ЛР 11
	Лабораторное занятие 48. Разработка личного сайта-портфолио студента-программиста с демонстрацией выполненных проектов.	2		ЛР 3, ЛР 11, ЛР 13
	Лабораторное занятие 49. Проектирование и публикация многостраничного корпоративного сайта для предприятия.	2		ЛР 3, ЛР 8
	Лабораторное занятие 50. Оптимизация скорости загрузки сайта, сжатие веб-графики, аудит отображения в различных браузерах.	2		ЛР 3, ЛР 13
	Лабораторное занятие 51. Подключение доменных имен, базовая поисковая оптимизация страниц сайта.	2		ЛР 3, ЛР 13
	Лабораторное занятие 52. Тестирование удобства использования разработанных веб-ресурсов, проведение перекрестного анализа проектов в группе.	2		ЛР 3
	Лабораторное занятие 53. Защита курсовых веб-проектов: презентация созданных сайтов на блочной платформе.	2		ЛР 3, ЛР 13
	Самостоятельная работа по теме 5.2. Разработка структуры и макета многостраничного веб-сайта в конструкторе (прототип)			2

Документ подписан электронной подписью.

Консультация	Систематизация и повторение учебного материала за первый семестр: Теория информации, кодирование, логика и сети.	2	4	-
	Систематизация и повторение материала за второй семестр: Алгоритмизация, базы данных, графика и веб-верстка.	2		
Промежуточная аттестация	Экзамен	4	4	-

2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

2.1. Основные источники

1. Поляков, К. Ю. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни. В 2 ч. Часть 1: учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. - 7-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2025. - 241 с. - ISBN 978-5-09-127115-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220146>. – Режим доступа: по подписке.

2. Поляков, К. Ю. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни. В 2 ч. Часть 2: учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. - 7-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2025. - 307 с. - ISBN 978-5-09-127113-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220147>. – Режим доступа: по подписке.

2.2. Дополнительные источники

1. Канакова, С. Г. Информатика. Практикум: учебное пособие / С.Г. Канакова. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 363 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1867576. - ISBN 978-5-16-017682-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1867576>. – Режим доступа: по подписке.

2. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В.А. Гвоздева. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2025. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0856-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2169724>. – Режим доступа: по подписке.

3. Босова, Л. Л. Информатика. Базовый уровень. Учебное пособие для СПО. В 2 частях Ч. 1 : учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. - 2-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2025. - 307 с. - (Серия «Учебник СПО»). - ISBN 978-5-09-127156-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220390>.

4. Босова, Л. Л. Информатика. Базовый уровень. Учебное пособие для СПО. В 2 ч. Ч. 2 : учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. - 2-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2025. - 273 с. - (Серия «Учебник СПО»). - ISBN 978-5-09-127157-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220391>.

5. Баранова, Е. К. Основы информационной безопасности : учебник / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2025. — 202 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI: <https://doi.org/10.29039/01806-4>. - ISBN 978-5-369-01806-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2169040>. – Режим доступа: по подписке.

6. Куликов, В. В. Дискретная математика : учебное пособие / В.В. Куликов. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2026. — 174 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI: <https://doi.org/10.12737/2686>. - ISBN 978-5-369-01826-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2218398>. – Режим доступа: по подписке.

7. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 343 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016906-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2186214>. – Режим доступа: по подписке.

Документ подписан электронной подписью.

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и информационные ресурсы сети Интернет:

№	Перечень
1.	ЭБС Znanium https://znanium.ru/ авторизованный доступ
2.	Электронный образовательный ресурс «Урок цифры» - https://xn--h1adlhdnlo2c.xn--p1ai
3.	Электронный образовательный ресурс «Российская электронная школа» - https://resh.edu.ru/
4.	Электронный образовательный ресурс «Московская электронная школа» - https://uchebnik.mos.ru/main
5.	ЭПС КонсультантПлюс https://cloud.consultant.ru авторизованный доступ
6.	ЭПС «Система Гарант» https://go.garant.ru/ авторизованный доступ
7.	Официальная документация сервиса OpenShot Video Editor – https://www.openshot.org/ru/user-guide/ . Режим доступа: свободный.
8.	Яндекс Вики: сервис для совместной работы с базами знаний. — URL: https://wiki.yandex.ru . – Режим доступа: свободный.
9.	Яндекс Таблицы: официальная справка. URL: https://yandex.ru/support/yandex-360/customers/documents/sheets/ru/ . – Режим доступа: свободный.
10.	Официальная документация GIMP. URL: https://docs.gimp.org/3.2/ru/ . – Режим доступа: свободный.
11.	Подробный гид по основным возможностям Тильды. URL: https://tilda.education/konstruktor-saitov-tilda . – Режим доступа: свободный.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ



**ПОДЛИННОСТЬ ДОКУМЕНТА ПОДТВЕРЖДЕНА.
ПРОВЕРЕНО В ПРОГРАММЕ КРИПТОАРМ.**

ПОДПИСЬ

Общий статус подписи:	Подпись верна
Сертификат:	0277C872000FB4AFB24C14D5027B13E946
Владелец:	ПРОВОЗЁН, ЕЛЕНА-СУЛАМИТА КОНСТАНТИНОВНА, ДИРЕКТОР, ПО АНО "АКАДЕМИЯ МАКСИМУМ", ПО АНО "АКАДЕМИЯ МАКСИМУМ", ПОКРОВКА, 28, 2, 1, МОСКВА, 77 г. Москва, RU, 711810284358, 1237700008743, 13324773646, 9709089527
Издатель:	Федеральная налоговая служба, Федеральная налоговая служба, ул. Неглинная, д. 23, г. Москва, 77 Москва, RU, 1047707030513, uc@tax.gov.ru, 7707329152
Срок действия:	Действителен с: 16.03.2026 09:47:55 UTC+03 Действителен до: 16.06.2027 09:57:55 UTC+03
Дата и время создания ЭП:	