

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ОНЛАЙН-ШКОЛА «ТОЧКА ЗНАНИЙ»**

Утверждена
Приказом Генерального директора
ООО «Точка знаний»
№ 19 от «29» августа 2025 г.

**Дополнительная общеразвивающая программа
«Курс по информатике для 9 класса»
(трудоемкость 69 ак.ч.)**

Разработчик:
Григорьева Инна Ивановна
преподаватель дополнительного образования

Возраст: дети (до 16 лет)
Срок освоения: 9 месяцев

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Направленность	3
1.3. Актуальность программы	3
1.4. Цели и задачи Программы	3
1.5. Категория обучающихся	4
1.6. Форма обучения и сроки освоения	4
1.7. Форма организации образовательной деятельности	5
1.8. Документ, выдаваемый после завершения обучения	5
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	6
2.1 Календарный учебный график	6
2.2. Учебный план	6
2.3. Рабочая программа	7
2.4. Кадровое обеспечение	9
2.5. Материально-техническое и программное обеспечение реализации программы	9
2.6. Форма аттестации и оценочные материалы	10
2.7. Список рекомендованной литературы	15
2.8. Список использованной литературы	15
2.8.1. Электронные ресурсы	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Курс по информатике для 7 класса» (далее – Программа) разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)».

Программа представляет собой логическое продолжение и углубление изученных ранее тем, с акцентом на развитие профессиональных навыков в области информационных технологий. Программа охватывает ключевые аспекты современной информатики - от основ моделирования и алгоритмизации до практического программирования на Python, работы с базами данных и веб-разработки. Особое внимание уделяется формированию системного мышления и умению применять теоретические знания для решения практических задач.

Курс построен на принципах интеграции теории и практики, где каждое теоретическое положение подкрепляется конкретными примерами и практическими заданиями. Учащиеся осваивают различные виды информационных моделей - от знаковых и графических до сложных табличных структур и баз данных, учатся анализировать предметную область и выбирать оптимальные способы её представления. В рамках изучения программирования на Python акцент делается не только на синтаксис языка, но и на развитие алгоритмического мышления, навыков отладки и оптимизации кода.

1.2. Направленность: техническая.

1.3. Актуальность программы:

Актуальность Программы обусловлена стремительной цифровизацией всех сфер современной жизни и возрастающей потребностью в специалистах, владеющих цифровыми компетенциями. В условиях перехода к цифровой экономике знание основ программирования, работы с данными и сетевых технологий становится обязательным элементом функциональной грамотности для любого выпускника. Программа отвечает современным вызовам, формируя у учащихся навыки, востребованные на рынке труда: от алгоритмического мышления до основ веб-разработки и анализа данных. Особую значимость приобретает модуль по программированию на Python, который сегодня является основным языком в таких перспективных направлениях, как искусственный интеллект, анализ данных и автоматизация процессов.

Изучение информационного моделирования развивает системное мышление, необходимое для анализа сложных процессов в любой профессиональной области. Практические навыки работы с электронными таблицами и базами данных становятся обязательными не только для IT-специалистов, но и для экономистов, инженеров, исследователей. Модуль по компьютерным сетям и интернет-технологиям формирует цифровую культуру и понимание принципов работы глобальной сети, что критически важно в эпоху повсеместной цифровизации. Проектная составляющая курса, включающая создание веб-сайтов, готовит учащихся к реалиям современного цифрового мира, где каждый может стать не только потребителем, но и создателем цифрового контента.

Программа учитывает как требования ФГОС, так и запросы современной цифровой экономики, обеспечивая плавный переход к углубленному изучению информатики в старших классах. Компетенции, формируемые в ходе обучения, становятся фундаментом для профессионального самоопределения в IT-сфере и других цифровых профессиях, которые, по прогнозам экспертов, будут доминировать на рынке труда в ближайшие десятилетия. Курс также способствует развитию критического мышления и умению работать с информацией - качествам, необходимым для успешной адаптации в быстро меняющемся цифровом мире.

1.4. Цели и задачи Программы:

Цели программы:

- формирование системного понимания современных информационных технологий;
- развитие практических навыков работы с цифровыми инструментами;
- подготовка учащихся к жизни и профессиональной деятельности в цифровом обществе.

Задачи программы:

- обучить основам информационного моделирования и анализа данных;
- развить алгоритмическое мышление через программирование на Python;
- сформировать навыки работы с базами данных и электронными таблицами;
- дать представление о принципах работы компьютерных сетей и интернет-технологий;
- обучить основам веб-разработки и создания цифровых продуктов;
- развить проектное мышление и навыки решения практических задач;
- сформировать критическое отношение к информации и цифровую грамотность;
- подготовить к осознанному выбору it-профессий в будущем;
- обеспечить плавный переход к углубленному изучению информатики в старших классах;
- соответствовать требованиям ФГОС и запросам цифровой экономики.

1.5. Категория обучающихся: к освоению дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы допускаются учащиеся 9 классов, в возрасте 14-16 лет.

В результате изучения курса обучающиеся должны знать:

- основные понятия позиционных и непозиционных систем счисления;
- правила перевода чисел между двоичной, восьмеричной, десятичной и шестнадцатеричной системами;
- основы математической логики (логические операции, таблицы истинности);
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции;
- базовый синтаксис языка Python (переменные, типы данных, операторы);
- принципы работы линейных, ветвящихся и циклических алгоритмов;

уметь:

- выполнять арифметические операции в разных системах счисления;
- переводить числа из одной системы счисления в другую;
- составлять и анализировать логические выражения;
- строить таблицы истинности для составных высказываний;
- разрабатывать алгоритмы решения задач с использованием базовых конструкций;
- писать и отлаживать простые программы на Python;
- применять условные операторы и циклы в программах;

- решать практические задачи с использованием изученных концепций;
- анализировать и оптимизировать собственные алгоритмические решения.

1.6. Форма обучения и сроки освоения:

Программа реализуется исключительно с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения заочной форме.

Сроки освоения программы – **9 месяцев.**

Лекционные занятия онлайн (вебинар) – **32 ак. ч.**

Самостоятельная работа – **37 ак. ч.**

Итоговая аттестация (тестирование) – **1 ак.ч.**

Период обучения и режим занятий:

Занятия проводятся 1 раз в неделю по **1** академическому часу.

1.7. Форма организации образовательной деятельности: групповая.

1.8. Документ, выдаваемый после завершения обучения: сертификат об обучении.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа включает: 32 урока и итоговый тест.

Перечень, трудоемкость, последовательность и распределение уроков, формы промежуточной аттестации слушателей определяются учебным (тематическим) планом.

Содержание каждого урока включает лекционный и практический материал.

2.1 Календарный учебный график

Общая учебная нагрузка – 32 дня								
1 месяц	2 месяц	3 месяц	4 месяц	5 месяц	6 месяц	7 месяц	8 месяц	9 месяц
ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ ИА

ЛЗ – лекционные занятия

СР – самостоятельная работа

ЕТ – ежемесячное тестирование

ИА – итоговая аттестация

2.2. Учебный план

№ п/ п	Название уроков	Количество часов			
		Всего	Лекционные занятия онлайн (вебинар)	Самостоя-тельн ая работа	Форма проверки
		ак.ч.	ак.ч.	ак.ч.	
1.	Модуль 1. Моделирование и данные	15	7	8	ТК, ЕТ
2.	Модуль 2. Программирование	18	9	9	ТК, ЕТ
3.	Модуль 3. Системы счисления и электронные таблицы	9	4	5	ТК, ЕТ
4.	Модуль 4. Комбинаторика и сети	15	7	8	ТК, ЕТ
5.	Модуль 5. Веб-разработка и итоговое повторение	11	5	6	ТК, ЕТ
6.	Итоговая аттестация	1	0	1	Тестирование
	ИТОГО	69	32	37	

ТК – текущий контроль

ЕТ – ежемесячное тестирование

2.3. Рабочая программа

Модуль 1. Моделирование и данные

Урок 1: Модели и моделирование

Понятие модели, классификация моделей (материальные и информационные), примеры из жизни.

Урок 2: Знаковые модели

Символьные и текстовые модели, их применение (формулы, схемы, алгоритмы).

Урок 3: Графические информационные модели

Виды графических моделей: схемы, графы, диаграммы, их построение и анализ.

Урок 4: Табличные информационные модели

Структура таблиц, типы табличных моделей (объект-свойство, объект-объект).

Урок 5: Базы данных как модель предметной области

Основные понятия БД: записи, поля, ключи, примеры простых баз данных.

Урок 6: Решение задач на компьютере

Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, формализация, алгоритмизация.

Урок 7: Конструирование алгоритмов

Практика создания алгоритмов для решения задач на основе изученных моделей.

Модуль 2. Программирование на Python

Урок 8: Python (часть 1). Ввод/вывод, переменные

Основы синтаксиса: оператор `print()`, ввод данных, создание переменных.

Урок 9: Python (часть 2). Типы данных

Числа, строки, списки; преобразование типов, основные операции.

Урок 10: Python (часть 3). Условный оператор

Конструкция `if-elif-else`, решение задач с ветвлениями.

Урок 11: Python (часть 4). Логические операторы, сложные условия

Операторы `and`, `or`, `not`; составление комплексных условий.

Урок 12: Python (часть 5). Цикл `for`

Итерация по последовательностям, функция `range()`.

Урок 13: Python (часть 6). Цикл `while`

Условные циклы, обработка событий, контроль выполнения.

Урок 14: Python (часть 7). Ревью кода и поиск ошибок

Основы отладки, типичные ошибки, инструменты проверки.

Урок 15: Python (часть 8). Переменные-счетчики

Применение счетчиков в циклах, подсчет результатов.

Урок 16: Python (часть 9). Экстремумы в задачах

Поиск минимума/максимума, обработка данных в циклах.

Модуль 3. Системы счисления и электронные таблицы

Урок 17: Системы счисления

Позиционные системы, перевод между двоичной, восьмеричной, десятичной и шестнадцатеричной.

Урок 18: Электронные таблицы (Часть 1)

Интерфейс Excel/Google Sheets, ввод данных, простые формулы.

Урок 19: Электронные таблицы (Часть 2)
Функции (СУММ, СРЗНАЧ), сортировка и фильтрация.

Урок 20: Электронные таблицы (Часть 3)
Построение диаграмм, условное форматирование.

Модуль 4. Комбинаторика и сети

Урок 21: Комбинаторика (Часть 1)
Правило суммы и произведения, перестановки.

Урок 22: Комбинаторика (Часть 2)
Размещения без повторений, примеры задач.

Урок 23: Комбинаторика (Часть 3)
Сочетания, биномиальные коэффициенты.

Урок 24: Комбинаторика (Часть 4)
Решение практических задач (вероятность, кодирование).

Урок 25: Локальные и глобальные сети
Типы сетей (LAN/WAN), топологии, оборудование.

Урок 26: Интернет
Принципы работы, протоколы (TCP/IP, HTTP).

Урок 27: Информационные сервисы Интернета
Поисковые системы, облачные технологии, безопасность.

Модуль 5. Веб-разработка и итоговое повторение

Урок 28: Создание сайта (Часть 1)
Основы HTML: структура документа, теги (<h1>, <p>).

Урок 29: Создание сайта (Часть 2)
CSS: стили текста, цвета, простейшая верстка.

Урок 30: Создание сайта (Часть 3)
Публикация сайта на хостинге (на примере GitHub Pages).

Урок 31: Решение задач (Часть 1)
Комплексные задачи по программированию и моделированию.

Урок 32: Решение задач (Часть 2)
Подготовка к контрольной работе, разбор сложных случаев.

Итоговая аттестация

Тестирование

2.4. Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам, в рамках изучаемого цикла.

2.5. Материально-техническое и программное обеспечение реализации программы

ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, итоговой аттестации слушателей, предусмотренных учебным планом:

Место работы преподавателя	✓ Стол компьютерный/письменный 120x60 - 1шт ✓ Кресло ARDOR GAMING Gun Shield 10B - 1шт ✓ ИБП Dexr IEC Plus LCD 3000VA - 1шт; ✓ Переходник от ИБП к сетевому фильтру - 1 шт, ✓ Сетевой фильтр с USB разъемами - 1шт ✓ Софтбокс 50x70 600BT - 1шт ✓ Лампа студийная для софтбокса 135W E27 5500K, ✓ Холодный белый свет, 135 Вт, Люминесцентная (энергосберегающая) - 4шт (запасные); ✓ Предохранители в софтбокс 3- 5А, 250V - 5 штук; ✓ Монитор 21.45" DEXP DF22N2 черный - 1шт; ✓ Микрофон петличный BOYA BY-M1 - 1шт; ✓ Apple iPad 10.2" (2021) Wi-Fi 64Gb Silver - 1шт; ✓ Apple MacBook Pro 16", M1, 16ГБ, 2021г - 1шт; ✓ Стилус WiWU Pencil Pro - 1шт; ✓ Хаб Baseus (4K@60Hz 8-in-1 STARJOY 8-PORT TYPE-C) - 1шт ✓ Патч-корд RJ 45 - 1шт ✓ Футболки (мерч) “Точка знаний” - 2 - 4 шт <u>Программы для ведения вебинаров:</u> ✓ Операционная система - macOS Sierra 10.12.6; ✓ OBS Studio - 29.0.2; ✓ AnyDesk; ✓ QuickTime player; ✓ Safari browser.
----------------------------	--

Программное обеспечение: лицензионные системные программы, обеспечивающие взаимодействие всех других программ с оборудованием и взаимодействие пользователя персонального компьютера с программами. Универсальные офисные прикладные программы и средства ИКТ, например, программа подготовки презентаций; использование Интернета, электронной почты; использование автоматизированных поисковых систем Интернета.

Информационно-образовательная среда включает в себя образовательную LMS «Точка Знаний».

Образовательная LMS «Точка Знаний» обеспечивает через Интернет доступ к:

- электронным информационным и образовательным ресурсам ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ»;
- доступ к нормативным и организационно-методическим документам, регламентирующим образовательный процесс в ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ»;
- систему электронного учёта слушателей; (см. [Положение](#))
- взаимодействие слушателей с преподавателями, организаторами образовательного процесса и администрацией ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ». (см. [Положение](#))

2.6. Форма аттестации и оценочные материалы

Программой предусмотрен текущий контроль в виде домашнего задания и тестов, размещенных в уроках на образовательной LMS «Точка Знаний», промежуточный контроль в виде тестов, согласно учебному плану.

Итоговая аттестация проводится в виде теста. Итоговый тест включает в себя 12-20 вопросов. Для успешного прохождения теста необходимо правильно выполнить не менее 85 % заданий.

Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения Модулей программы в объеме, предусмотренном учебным планом программы.

Оценка качества освоения учебной программы проводится в процессе итоговой аттестации в форме тестирования.

Оценка	Критерии
Зачтено	Оценка «Зачтено» выставляется обучающемуся, продемонстрировавшему твердое и всестороннее знания материалы, умение применять полученные в рамках занятий практические навыки и умения. Достижения за период обучения и результаты текущей аттестации демонстрировали отличный уровень знаний и умений обучающегося. Не менее 55% правильных ответов при решении теста.
Не зачтено	Оценка «Не зачтено» выставляется обучающемуся, который в недостаточной мере овладел теоретическим материалом по дисциплине, допустил ряд грубых ошибок при выполнении практических заданий, а также не выполнил требований, предъявляемых к промежуточной аттестации. Достижения за период обучения и результаты текущей аттестации демонстрировали неудовлетворительный уровень знаний и умений обучающегося. Менее 55% правильных ответов при решении теста.

Примеры оценочных материалов текущего контроля

Задание 1.

Приведите примеры табличных информационных моделей, которыми вы имеете дело:

- а) на уроках в школе;
- б) в повседневной жизни.

Например, **примеры для учителя**

Рабочие таблицы учителя:

- **План-конспект урока** — структура занятия
- **Список учащихся** с контактной информацией
- **График проверочных работ**
- **Статистика посещаемости**
- **Результаты диагностических работ**
- **План профессионального развития**

Дополнительные таблицы:

- **Методическая копилка** — сборники материалов по темам
- **Система оценивания** — критерии выставления оценок
- **График внеклассной работы**
- **План работы с родителями**
- **Мониторинг успеваемости** по классам

Все эти таблицы помогают систематизировать информацию, облегчают принятие решений и повышают эффективность работы как в образовательном процессе, так и в повседневной жизни.

Задание 2.

Постройте граф по таблице:

Номер вершины	1	2	3	4	5
1	0	3	0	0	9
2	3	0	1	4	0
3	0	1	0	0	6
4	0	4	0	0	1
5	9	0	6	1	0

Примеры оценочных материалов промежуточного контроля

Модуль 1. Моделирование и данные

1. Что такое информационная модель?

- Устройство для хранения данных
- Описание объекта в виде информации
- Графический редактор
- Компьютерная программа

2. Какой вид модели представляет собой схема метро?

- Знаковая
- Графическая
- Математическая
- Табличная

3. Что из перечисленного является примером знаковой модели?

- Фотография
- Химическая формула (H_2O)
- Макет здания
- Видеозапись

4. Какой тип табличной модели используется для описания свойств объектов?

- "Объект-свойство"
- "Объект-объект"
- "Свойство-свойство"
- "Действие-реакция"

5. Что является основным элементом базы данных?

- График
- Текст
- Запись
- Рисунок

6. Как называется поле в базе данных, уникально идентифицирующее запись?

- Показатель
- Индекс
- Ключ
- Метка

7. Какой этап компьютерного моделирования идет после постановки задачи?

- Программирование
- Анализ результатов

- Формализация
- Визуализация

8. Что из перечисленного НЕ является этапом решения задачи на компьютере?

- Постановка задачи
- Алгоритмизация
- Ручной расчет
- Программная реализация

9. Какой инструмент используется для графического представления связей между объектами?

- Таблица
- Текст
- Граф
- Формула

10. Какой тип модели лучше всего подойдет для описания расписания уроков?

- Графическая
- Табличная
- Знаковая
- Математическая

Примеры оценочных материалов итоговой аттестации

Демонстрационный вариант итогового тестирования:

1. Какой тип модели лучше всего подходит для описания родственных связей в семье?

- Табличная
- Граф
- Текстовая
- Математическая формула

2. Какой оператор в Python проверяет несколько условий одновременно?

- if
- and
- else
- print

3. Как перевести число 25 из десятичной в двоичную систему?
- 10011
 - 11001
 - 10101
 - 11110
4. Как называется поле в базе данных, однозначно идентифицирующее запись?
- Индекс
 - Первичный ключ
 - Заголовок
 - Формула
5. Какая функция в Excel подсчитывает среднее значение?
- SUM()
 - AVERAGE()
 - COUNT()
 - MAX()
6. Сколько существует различных перестановок из 3 элементов (A, B, C)?
- 4
 - 6
 - 8
 - 9
7. Какой протокол обеспечивает передачу веб-страниц в интернете?
- FTP
 - HTTP
 - TCP
 - IP
8. Какой тег HTML используется для создания заголовка первого уровня?
- <p>
 - <h1>
 - <div>
 - <head>

9. Какой цикл в Python выполняется, пока условие истинно?
- for
 - while
 - loop
 - repeat
10. Какой инструмент используют для визуализации данных в Excel?
- Формулы
 - Диаграммы
 - Фильтры
 - Макросы

2.7. Список рекомендованной литературы

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 9 класс: учебник. — 3-е изд. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2023. — 208 с. — ISBN 978-5-9963-5120-3.
2. Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В. Информатика. 9 класс: учебник. — 5-е изд. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2022. — 184 с. — ISBN 978-5-9963-4872-2.
3. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. 9 класс: учебник в 2-х частях. — М.: Просвещение, 2023. — Ч.1: 160 с. — ISBN 978-5-09-089234-5; Ч.2: 144 с. — ISBN 978-5-09-089235-2.
4. Златопольский Д.М. Основы программирования на Python: учебное пособие. — 4-е изд. — М.: ДМК Пресс, 2023. — 416 с. — ISBN 978-5-93700-165-6.

2.8. Список использованной литературы

1. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 № 1/15) // fgosreestr.ru. — URL: <https://fgosreestr.ru> (дата обращения: 01.07.2024).
2. Босова Л.Л. Методическое пособие для 8-9 классов. Информатика: методическое пособие. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2022. — 178 с. — ISBN 978-5-9963-5012-1.
3. Семакин И.Г. Информатика. Программа для основной школы: 7-9 классы / И.Г. Семакин и др. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-9963-4555-4.

2.8.1. Электронные ресурсы

1. Электронная библиотека <https://elibrary.ru/>
2. Мадтест-онлайн конструктор тестов <https://madtest.ru/>
3. Онлайнтестпад-онлайн конструктор тестов <https://onlinetestpad.com/>
4. Сдам ГИА - Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://sdamgia.ru/>
5. ФИПИ-Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений» <https://fipi.ru/>

