

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

УТВЕРЖДЕНА
Приказом Генерального директора
ООО «Точка знаний»
№ 20 от «25» августа 2026 г.

**Дополнительная общеразвивающая программа
«Курс по информатике для 8 класса»
(трудоемкость 80 ак.ч.)**

Разработчик:
Остроухова Светлана Владимировна,
преподаватель дополнительного образования

Возраст: дети (13-15 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.	3
1.6. Форма обучения и сроки освоения	4
1.7. Форма организации образовательной деятельности.	4
1.8. Документ, выдаваемый после завершения обучения.	4
2. Содержание программы	5
2.1 Календарный учебный график	5
2.2. Учебно-тематический план	5
2.3. Содержание программы	6
2.4. Кадровое обеспечение	8
2.5. Материально-техническое и программное обеспечение реализации программы	8
2.6. Форма аттестации и оценочные материалы	9
2.7. Список рекомендованной литературы	12
2.8. Список использованной литературы	13
2.8.1. Электронные ресурсы	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Курс по информатике для 8 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)».

Курс информатики в 8 классе углубляет знания, полученные в предыдущем году, и расширяет их за счёт изучения систем счисления, математической логики, основ алгоритмизации и начал программирования на Python. Программа направлена на развитие вычислительного и алгоритмического мышления, понимание принципов работы с данными и формирование навыков автоматизации процессов через написание простых программ.

Курс сочетает теорию (доказательство правил перевода между системами счисления, анализ логических выражений) с практикой (написание кода, работа с исполнителями, решение олимпиадных задач). Особый акцент делается на критическое мышление — умение разбивать сложные задачи на этапы и выбирать оптимальные методы решения.

1.2. Направленность: техническая (см. [Приказ №629 п.5](#))

1.3. Актуальность программы:

Актуальность Программы обусловлена стремительным развитием цифровых технологий и возрастающей ролью информационной грамотности в современном обществе. В условиях четвертой промышленной революции, когда искусственный интеллект, интернет вещей, большие данные и автоматизация становятся неотъемлемой частью нашей реальности, фундаментальные знания в области информатики превращаются в новую грамотность, необходимую каждому образованному человеку. Данный курс разработан с учетом современных технологических трендов и направлен на формирование у учащихся ключевых компетенций, которые позволят им уверенно ориентироваться в цифровом мире. Программа сочетает глубокую теоретическую подготовку с практико-ориентированным подходом, что особенно важно в контексте подготовки кадров для цифровой экономики. Изучение систем счисления закладывает основу для понимания принципов работы вычислительной техники, а освоение логических операций развивает критическое и алгоритмическое мышление - навыки, востребованные не только в IT-сфере, но и в любой научной или аналитической деятельности. Особую значимость приобретает модуль по основам программирования на Python, так как этот язык сегодня является одним из основных инструментов в таких перспективных направлениях, как анализ данных, машинное обучение и разработка программного обеспечения. Курс также способствует развитию вычислительного мышления, которое помогает учащимся систематизировать информацию, разбивать сложные задачи на составляющие и находить оптимальные пути решения - качества, крайне необходимые в современном мире с его постоянно возрастающими объемами информации. Кроме того, программа учитывает требования ФГОС и готовит школьников к успешной сдаче ВПР, одновременно создавая прочную базу для дальнейшего изучения информатики в старших классах и выбора IT-профессий, которые по прогнозам аналитиков будут оставаться наиболее востребованными на рынке труда в ближайшие десятилетия.

1.4. Цели и задачи Программы:

Цель программы:

- Развить у учащихся цифровое и алгоритмическое мышление через освоение ключевых тем информатики: систем счисления, логики, алгоритмов и основ программирования на Python, подготовив их к жизни в цифровом мире.

Задачи программы:

- Научить работать с системами счисления и понимать их роль в компьютерах
- Сформировать логическое мышление через изучение операций и таблиц истинности
- Обучить основам алгоритмов и принципам их создания
- Дать базовые навыки программирования на Python
- Развить умение разбивать задачи на этапы и находить решения
- Показать практическое применение знаний в реальных IT-сферах
- Подготовить к ВПР и дальнейшему изучению информатики

1.5. Категория обучающихся: к освоению дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы допускаются учащиеся 8 классов, в возрасте 13-15 лет

В результате изучения курса обучающиеся должны 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) – **36 ак. ч.**

Самостоятельная работа – **43 ак. ч.**

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

Период обучения и режим занятий:

Занятия проводятся 1 раз в 1 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: 36 уроков 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 – 36 дней								
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 модуля	Количество часов			
		Всего ак.ч.	Лекционные занятия онлайн (видеоурок/веб инар) ак.ч.	Самостояте льная работа ак.ч.	Форма проверки
1.	Модуль №1: Системы счисления	18	8	10	ТК, ЕТ
2.	Модуль №2: Элементы математической логики	11	5	6	ТК, ЕТ
3.	Модуль №3: Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	16	7	9	ТК, ЕТ
4.	Модуль №4: Программирование. Язык программирования	28	13	15	ТК, ЕТ
5.	Дополнительно: ВПР	6	3	3	ТК

	Итоговая аттестация	1	0	1	Тестирование
	ИТОГО	80	36	44	

ТК – текущий контроль

ЕТ – ежемесячное тестирование

2.3. Рабочая программа

Модуль №1 Системы счисления

Урок №1. Общие сведения о системах счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа.

Урок №2. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления

Урок №3. Двоичная система счисления. Перевод двоичного числа в десятичную систему счисления и обратно.

Урок №4. Восьмеричная система счисления. Перевод восьмеричных чисел в двоичную и десятичную системы и обратно.

Урок №5. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод шестнадцатеричных чисел в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно.

Урок №6. Сравнение целых чисел, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.

Урок №7. Арифметические операции в двоичной системе счисления.

Урок №8. Решение задач по теме "Системы счисления".

Модуль №2 Элементы математической логики

Урок №1. Логические высказывания. Простые и составные высказывания. Определение истинности составного высказывания.

Урок №2. Базисные логические операции. Приоритет логических операций. Логические выражения. Построение таблиц истинности логических выражений.

Урок №3. Решение логических задач.

Урок №4. Законы алгебры логики. Упрощение логических выражений.

Урок №5. Логические основы компьютера. Логические элементы и схемы.

Модуль №3 Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции

Урок №1. Алгоритмы и исполнители. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа).

Урок №2. Объекты алгоритмов. «Ручное» исполнение готовых алгоритмов при конкретных исходных данных".

Урок №3. Свойства алгоритма.

Урок №4. Программа. Программное управление исполнителями. Знакомство со средой исполнителя КуМир.

Урок №5. Алгоритмическая конструкция «следование». Линейный алгоритм.

Урок №6. Алгоритмическая конструкция «ветвление»: полная и неполная формы.

Урок №7. Алгоритмическая конструкция «повторение».

Модуль №4 Программирование. Язык программирования

Урок №1 Язык программирования Python. Переменные. Типы данных

Урок №2. Операторы языка программирования. Этапы разработки программы.

Урок №3. Операторы ввода и вывода данных.

Урок №4. Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления.

Урок №5. Конструкция «следование». Линейный алгоритм.

Урок №6. Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы.

Урок №7. Простые и составные условия.

Урок №8. Решение задач на условия.

Урок №9. Конструкция «повторение»: циклы с заданным числом повторений.

Урок №10. Решение задач с циклом for.

Урок №11. Цикл с заданным условием продолжения работы.

Урок №12. Решение задач на цикл while.

Урок №13. Решение задач с циклами и условиями.

Модуль №5 ВПР

Урок №1. ВПР. Информатика. 8 класс (разбор варианта). Часть 1

Урок №2. ВПР. Информатика. 8 класс (разбор варианта). Часть 2

Урок №3. ВПР. Информатика. 8 класс (разбор варианта). Часть 3

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 Dexp 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 твердые и всесторонние 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 85% 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 80% правильных ответов при решении теста.

Примеры оценочных материалов текущего контроля

Модуль 1. Системы счисления.

Урок № 3. Двоичная система счисления. Арифметические операции

Задание 1. Выполни вычисления: $1010_2 + 1010_2$

11110

111110

10100

10101

Задание 2. Выполни вычисления: $10101_2 + 111_2$

11100

111110

10111

10101

Задание 3. Выполни операцию умножения: $111_2 \cdot 101_2$

100000

110011

100011

111011

Задание 4. Выполни операцию умножения: $1010_2 \cdot 111_2$

1000110

1000111

1111000

1010101

Задание 5. Выполни операцию умножения: $1010_2 \cdot 11_2$

11010

11110

10001

111111

Задание 1. Выполни вычисления:

$1110002 + 1102 =$

$1010102 + 11012 =$

$1110002 - 1102 =$

Задание 2. Расставь знаки арифметических операций так, чтобы были верны следующие равенства в двоичной системе:

$1100 [+ / - / \cdot / \div] 11 [+ / - / \cdot / \div] 100 = 100000$

$1100 [+ / - / \cdot / \div] 10 [+ / - / \cdot / \div] 10 = 100$

$1100 [+ / - / \cdot / \div] 11 [+ / - / \cdot / \div] 100 = 0$

Примеры оценочных материалов промежуточного контроля

Ежемесячное тестирование № 3:

Вопрос 1

Какое из следующих утверждений является логическим высказыванием?

A) Париж — это столица Франции.

B) Какое сегодня число?

C) Я люблю пиццу.

D) Свежий воздух.

Вопрос 2

Какой из следующих операторов обозначает логическую операцию «или»?

A) $\wedge$

B) $\vee$

C) $\neg$

D) $\rightarrow$

Вопрос 3

Предположим, у вас есть два утверждения: "Сегодня идет дождь" (A) и "Я взял с собой зонт" (B). Каково значение составного логического выражения "Сегодня идет дождь и я взял с собой зонт", если A истинно, а B ложно?

A) Истинно

B) Ложно

C) Неопределенно

D) Верно, только если A истинно

Вопрос 4

Какова истинность составного высказывания "A или B", если A истинно, а B ложно?

A) Ложно

B) Истинно

C) Неопределено

D) Неверно

Вопрос 5

Какой логический элемент отвечает за операцию "не"?

A) Дизъюнктор

B) Не

C) Конъюнктор

D) Инвертор

Вопрос 6

Что отражает таблица истинности?

- A) Целое число
- B) Вероятность
- C) Все возможные значения логических высказываний**
- D) Сложные уравнения

Вопрос 7

Перед вами таблица истинности некоторого логического выражения:

A	B	A	F
0	0	1	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	1	0	1

Какое логическое выражение должно стоять вместо F?

- 1. B
- 2. $A \vee B \vee A$
- 3. $A \vee B \vee A$
- 4. $A \vee B \vee A$

Вопрос 8

Какое из перечисленных действий можно автоматизировать?

- 1. **Обработку данных на компьютере**
- 2. Прогулку с собакой
- 3. Принятие творческих решений
- 4. Обсуждение философских вопросов

Вопрос 9 (Урок № 15):

Что такое алгоритм?

- 1. **Последовательность шагов для решения задачи**
- 2. Набор случайных действий
- 3. Инструкция, понятная только человеку
- 4. Программа на любом языке

Примеры оценочных материалов итоговой аттестации

Демонстрационная версия итогового теста:

1. Какая система счисления использует позиции цифр для определения значения?

- a) Римская
- b) Древнеегипетская
- c) Десятичная
- d) Обе b и c

Правильный ответ: c) Десятичная. Позиционные системы (десятичная, двоичная) учитывают положение цифр. Римская - непозиционная.

2. Чему равно $1011_2 + 1101_2$ в двоичной системе?

- a) 10110
- b) 11000
- c) 11100

d) 10101

Правильный ответ: b) 11000. Сложение: $1011 + 1101 = 11000$ ($11 + 13 = 24$ в десятичной).

3. Как перевести число 30 в восьмеричную систему?

a) 24

b) 36

c) 42

d) 50

Правильный ответ: b) 36. $30/8=3(6)$, $3/8=0(3)$. Остатки снизу вверх: 36_8 .

4. Чему равно $1A3_{16}$ в десятичной системе?

a) 259

b) 419

c) 513

d) 307

Правильный ответ: b) 419. $1 \cdot 16^2 + 10 \cdot 16^1 + 3 \cdot 16^0 = 256 + 160 + 3 = 419$.

5. Какое значение истинности у выражения **(5>3) И (2=3)**?

a) Истина

b) Ложь

c) Неопределенное

d) Частично истинно

Правильный ответ: b) Ложь. Логическое И требует истинности всех частей. Второе выражение **(2=3)** - ложно.

6. Сколько строк в таблице истинности для выражения с 2 переменными?

a) 2

b) 4

c) 8

d) 16

Правильный ответ: b) 4. Для n переменных нужно 2^n строк. $2^2 = 4$.

7. Какое свойство алгоритма означает отсутствие ошибок в командах?

a) Дискретность

b) Понятность

c) Определённость

d) Результативность

Правильный ответ: c) Определённость. Все шаги должны быть точными и однозначными.

8. Какой алгоритм не содержит условий и повторений?

a) Ветвление

b) Линейный

c) Циклический

d) Рекурсивный

Правильный ответ: b) Линейный. Команды выполняются последовательно без разветвлений и повторений.

9. Какая конструкция выбирает действие по условию?

a) Следование

b) Ветвление

c) Цикл

d) Подпрограмма

Правильный ответ: b) Ветвление. Пример: if-elif-else в Python.

10. Сколько раз выполнится цикл 'for i in range(3)' в Python?

a) 1

b) 2

c) 3

d) 4

Правильный ответ: c) 3. range(3) дает последовательность 0, 1, 2 (3 числа).

11. Какой тип данных в Python используется для целых чисел?

- a) float
- b) str
- c) int
- d) bool

Правильный ответ: c) int. Пример: $x = 5$. float - для дробных, str - строки.

12. Какая операция выполняется последней в выражении $2 + 3 * 4$?

- a) Сложение
- b) Умножение
- c) Возведение в степень
- d) Деление

Правильный ответ: a) Сложение. Приоритет операций: сначала умножение ($3*4=12$), затем $2+12=14$.

13. Какой оператор Python проверяет условие?

- a) for
- b) while
- c) if
- d) print

Правильный ответ: c) if. Пример: $\text{if } x > 0: \dots$

14. Какая конструкция нужна для обработки нескольких условий?

- a) if
- b) elif
- c) else
- d) Все перечисленные

Правильный ответ: d) Все перечисленные. Полная форма: `if...elif...else`.

15. Как записать число 255 в шестнадцатеричной системе?

- a) FF
- b) F0
- c) 11
- d) 100

Правильный ответ: a) FF. $255/16=15(F)$, $15/16=0(F)$. Остатки снизу вверх: FF_{16} ($15*16 + 15 = 255$).

2.7. Список рекомендованной литературы

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 8 класс.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2025. — 184 с.
2. Семакин И.Г. и др. Информатика. 8 класс. — М.: БИНОМ, 2025. — 176 с.
3. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. 8 класс. В 2-х ч. — 4-е изд. — М.: Просвещение, 2024.

2.8. Список использованной литературы

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 8 класс : учебник. — 6-е изд. — Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2023. — 184 с. — ISBN 978-5-9963-6415-0.
2. Примерная рабочая программа основного общего образования по информатике / Министерство просвещения РФ. — Москва, 2022. — 54 с. — URL: <https://fgosreestr.ru> (дата обращения: 10.07.2024).

2.8.1.Электронные ресурсы

1. Электронная библиотека <https://elibrary.ru/>
2. Онлайн тренажер <https://admin.tochka-school.ru/#/bank>
3. Сдам ГИА-Об-ра-зо-ва-тель-ный пор-тал для под-го-тов-ки к эк-за-ме-нам <https://sdamgia.ru/>

(если нужно)

4. ФИПИ-Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений» <https://fipi.ru/>

