

**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 10 класса»
(трудоемкость 80 ак.ч.)**

Разработчик:

Остроухова Светлана Владимировна,
преподаватель дополнительного образования

Возраст: дети (16-17 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 10 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 для 10 класса представляет собой углублённое изучение ключевых аспектов современной информатики, направленное на развитие профессиональных навыков в сфере информационных технологий. Программа последовательно расширяет и систематизирует знания учащихся, полученные в предыдущие годы, делая особый акцент на формировании системного мышления и практических умений.

Основное внимание уделяется освоению фундаментальных концепций - от компьютерного моделирования и алгоритмизации до профессионального программирования на Python, работы с базами данных и основ веб-разработки. Принципиально важной особенностью курса является органичное сочетание теоретической подготовки с практической деятельностью: каждое теоретическое положение сразу находит своё применение в конкретных заданиях и проектах. В процессе обучения школьники осваивают различные виды информационного моделирования - от простых знаковых и графических моделей до сложных табличных структур и реляционных баз данных, развивая способность анализировать предметную область и выбирать оптимальные способы её формализации. Изучение программирования на Python выходит за рамки простого освоения синтаксиса - особое внимание уделяется развитию алгоритмического мышления, навыкам отладки, оптимизации кода и решения прикладных задач.

Курс построен таким образом, чтобы учащиеся не только получали актуальные теоретические знания, но и учились применять их в реальных практических ситуациях, что создаёт прочную основу для дальнейшего профессионального самоопределения в IT-сфере. Особое значение придаётся развитию у школьников способности самостоятельно анализировать проблемы, разрабатывать оптимальные алгоритмы их решения и грамотно реализовывать эти решения средствами современных информационных технологий.

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

1.3. Актуальность программы:

Актуальность Программы обусловлена стремительной цифровой трансформацией современного общества и возрастающей потребностью в специалистах с глубокими IT-компетенциями. В условиях перехода к цифровой экономике владение языками программирования, методами анализа данных и основами алгоритмизации становится обязательным требованием для успешной профессиональной реализации в любой сфере деятельности.

Программа отвечает современным вызовам цифрового мира, формируя у учащихся не только технические навыки работы с информационными системами, но и критическое мышление, необходимое для анализа больших данных и принятия обоснованных решений. Особую значимость приобретает углублённое изучение Python — языка, который стал стандартом в таких перспективных областях, как искусственный интеллект, машинное обучение и автоматизация бизнес-процессов.

Содержание курса отражает реальные требования IT-индустрии: от основ объектно-ориентированного программирования до работы с базами данных и сетевых технологий. Практико-ориентированный подход позволяет учащимся уже на школьном уровне создавать работающие программные продукты, что способствует осознанному выбору будущей профессии. Знания в области компьютерного моделирования и анализа данных формируют универсальные компетенции, востребованные в научно-исследовательской деятельности и современных

высокотехнологичных отраслях.

Программа учитывает как требования ФГОС среднего общего образования, так и актуальные тренды развития ИТ-сферы, обеспечивая плавный переход к профессиональному образованию. Формируемые в ходе обучения компетенции становятся фундаментом для успешной сдачи ЕГЭ по информатике и дальнейшего обучения по техническим специальностям в вузах. В эпоху цифровизации данный курс даёт учащимся конкурентные преимущества, позволяя им стать не просто потребителями, а создателями цифровых технологий будущего.

1.4. Цели и задачи Программы:

Цель программы:

- Сформировать у учащихся 10 класса углублённые компетенции в области информационных технологий для успешной профессиональной ориентации и жизни в цифровом обществе.

Задачи программы:

- обучить продвинутому программированию на Python;
- развить алгоритмическое и вычислительное мышление;
- сформировать навыки работы с базами данных;
- научить основам компьютерного моделирования;
- дать практические навыки анализа данных;
- ознакомить с современными информационными технологиями;
- подготовить к осознанному выбору ИТ-профессий;
- обеспечить подготовку к ЕГЭ по информатике;
- развить навыки проектной деятельности;
- сформировать цифровую грамотность и безопасность.

1.5. Категория обучающихся: к освоению дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы допускаются учащиеся 10 классов, в возрасте 16-17 лет

В результате изучения курса обучающиеся должны уметь:

- создавать программы на Python средней сложности;
- работать с различными структурами данных;
- разрабатывать алгоритмы решения задач;
- создавать простые базы данных и выполнять запросы;
- анализировать данные с помощью электронных таблиц;
- разрабатывать информационные модели;
- работать в команде над ИТ-проектами;
- находить и исправлять ошибки в коде;
- применять принципы безопасной работы в сети;
- использовать современные ИТ-инструменты;
- 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 – __ 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: Информация. Кодирование информации	24	11	13	ТК, ЕТ
2.	Модуль №2: Алгебра логики	9	4	5	ТК, ЕТ
3.	Модуль №3: Компьюте	11	5	6	ТК, ЕТ
4.	Модуль №4: Компьютерные сети	5	2	3	ТК, ЕТ
5.	Модуль №5: Алгоритмы и программирование	30	14	16	ТК, ЕТ
	Итоговая аттестация	1	0	1	Тестирование

	ИТОГО	80	36	44	
--	--------------	----	----	----	--

ТК – текущий контроль

ЕТ – ежемесячное тестирование

2.3. Рабочая программа

Модуль №1 Информация. Кодирование информации

Урок №1. Информатика и информация. Информационные процессы. Измерение информации.

Урок №2. Кодирование и декодирование. Дискретность.

Урок №3. Системы счисления. Позиционные системы счисления. Двоичная система счисления.

Урок №4. Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления.

Урок №5. Вычисления в различных системах счисления.

Урок №6. Алфавитный подход к оценке количества информации.

Урок №7. Вероятностный подход к кодированию информации.

Урок №8. Кодирование символов.

Урок №9. Кодирование графической информации.

Урок №10. Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.

Урок №11. Передача информации.

Модуль №2 Алгебра логики

Урок №12. Логика и компьютер. Логические операции.

Урок №13. Диаграммы Эйлера-Венна.

Урок №14. Упрощение логических выражений.

Урок №15. Логические элементы компьютера.

Модуль №3 Компьютер

Урок №16. Принципы устройства компьютеров.

Урок №17. Процессор. Память.

Урок №18. Устройства ввода и вывода.

Урок №19. Прикладные программы. Правила оформления рефератов; правила цитирования источников.

Урок №20. Системное программное обеспечение. Системы программирования.

Модуль №4 Компьютерные сети

Урок №21. Компьютерные сети. Основные понятия.

Урок №22. Сеть Интернет. Адреса в Интернете. Службы Интернета.

Модуль №5 Алгоритмы и программирование

Урок №23. Анализ алгоритмов в среде программирования Кумир на примере исполнителя Черепаха.

Урок №24. Анализ алгоритмов в среде программирования Кумир на примере исполнителя Чертёжник.

Урок №25. Анализ алгоритмов в среде программирования Кумир на примере исполнителя Робот.

Урок №26. Анализ алгоритмов на примере исполнителя Редактор.

Урок №27. Линейный алгоритм. Встроенные функции. Условный оператор в Python.

Урок №28. Сложные условия. Выбор. Каскадные условные вычисления.

Урок №29. Целочисленная арифметика. Решение практических задач.

Урок №30. Цикл for, основы. Цикл while. Обработка чисел циклом while, подсчет количества и суммы.

Урок №31. Массивы.

Урок №32. Задачи обработки массивов.

Урок №33. Решение практических задач.

Урок №34. Двумерные массивы.

Урок №35. Задачи на двумерные массивы.

Урок №36. Решение практических задач.

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. Урок №31 “ Системы счисления. Позиционные системы счисления.”

Что такое система счисления?

- цифры 1,2,3,4,5,6,7,8,9
- правила арифметических действий
- компьютерная программа для арифметических вычислений
- это знаковая система, в которой числа записываются по определённым правилам, с помощью знаков некоторого алфавита

1. Какое количество цифр используется в шестнадцатеричной системе счисления?

- 10
- 15
- 16
- 17

2. В какой системе счисления может быть записано число 402?

- в двоичной;
- в троичной;
- в пятеричной.

3. Для представления чисел в восьмеричной системе счисления используются:

- цифры 0-9 и буквы A-F;
- цифры 0-8;
- цифры 0-7.

Задание 1.

Решите уравнение $60_8 + x = 120_7$.

Ответ запишите в шестеричной системе счисления. Основание системы счисления указывать не нужно.

Задание 2.

Все 5-буквенные слова, составленные из 5 букв А, К, Л, О, Ш, записаны в алфавитном порядке. Вот начало списка:

1. ААААА
2. ААААК
3. ААААЛ
4. ААААО
5. ААААШ
6. АААКА

...

На каком месте от начала списка стоит слово ШКОЛА?

Задание 3.

Все 4-буквенные слова, составленные из букв К, Л, Р, Т, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы. Вот начало списка:

1. КККК
2. КККЛ
3. КККР
4. КККТ

...

Запишите слово, которое стоит на 115-м месте от начала списка.

Примеры оценочных материалов промежуточного контроля

Модуль №1. Ежемесячное тестирование №1

1Что такое система счисления?

цифры 1,2,3,4,5,6,7,8,9

правила арифметических действий

компьютерная программа для арифметических вычислений

это знаковая система, в которой числа записываются по определённым правилам, с помощью знаков некоторого алфавита

2Какое количество цифр используется в шестнадцатеричной системе счисления?

10

15

16

17

3Для представления чисел в восьмеричной системе счисления используются:

цифры 0-9 и буквы А-Е

цифры 0-9

цифры 0-8

цифры 0-7

4Какие системы счисления являются «дружественными»?

2, 10

2, 3

2, 10, 16

2, 8, 16

5Сложите числа в двоичной системе счисления $10111 + 1011$

- 11122
- 11010
- 10010
- 100010

6Переведите число 10101010001110 из двоичной системы в восьмеричную

- 25216
- 35217
- 25027
- 61252

7Переведите число AF7 из 16-ричной системы счисления в двоичную

- 111111110001
- 101011110111
- 101010101010
- 100000111110

8Какой объем информации несет один символ двоичного алфавита?

- 1 бит
- 2 бита
- 4 бита
- 8 бит

9Какая мощность русского алфавита (без учёта пробела)?

- 32
- 33
- 34
- 35

10Если мощность алфавита составляет 256 символов, то какое минимальное количество бит потребуется для кодирования одного символа?

- 2
- 4
- 8
- 16

Примеры оценочных материалов итоговой аттестации

1Какая функция используется для вывода информации на экран?

- write()
- print()
- display()
- output()

2Какая команда используется в Python для считывания данных, введенных пользователем?

- scan()
- read()
- input()
- get()

3Какое из этих имен переменной является НЕкорректным в Python?

- user_name
- _city
- 2nd_place
- myVar

4Чему будет равно значение переменной result?

- $result = 2 ** 3 + 10 \% 4$
- 12
- 10

24

9

5 Сколько раз будет выполнен цикл?

`for i in range(10):`

`print(i)`

10

9

0

3

6 Какое условие в цикле проверит, что число `num` оканчивается на 3?

`if num % 3 == 0:`

`if num // 10 == 3:`

`if num % 10 == 3:`

`if num ** 10 == 3:`

7 Что такое система счисления?

цифры 1,2,3,4,5,6,7,8,9

правила арифметических действий

компьютерная программа для арифметических вычислений

это знаковая система, в которой числа записываются по определённым правилам, с помощью знаков некоторого алфавита

8 Сложите числа в двоичной системе счисления $10111 + 1011$

11122

11010

10010

100010

9 Если мощность алфавита составляет 16 символов, то какое минимальное количество бит потребуется для кодирования одного символа?

2

4

8

16

10 Какие события называются равновероятными?

Те, что происходят редко.

Происходящие одинаково часто.

Часто повторяющиеся.

Если это одно и то же событие.

11 Что означает понятие "неопределенность"?

Количество возможных вариантов события.

Размер алфавита системы.

Максимальная длина сообщения.

Минимальная сложность расшифровки.

12 Сколько уникальных символов можно закодировать с использованием восьмибитового представления?

64

128

256

512

13 Расшифруйте аббревиатуру CMYK:

Red-Green-Blue-Yellow

Cyan-Magenta-Yellow-Black

Color-Mixing-Ink-Knowledgeable

Cyber-Magnetic-Yellow-Knowledgeable

14 Что такое частота дискретизации?

Глубина цвета пикселя.

Количество выборок, записанных за одну секунду.

Амплитуда звукового сигнала.

Разрешение видеокадра.

15 Чем отличается монофонический звук от стереозвука?

Монозвучание имеет два канала записи, стерео — один.

Стандарты разрешения отличаются.

Монозвучание имеет один канал записи, стерео — два.

Всё перечисленное неверно.

16 Единица измерения скорости передачи данных в сетях называется...?

Байт

Бит/секунду (бит/с)

Герц

Мегагерц

17 Что означает свойство префикса в алгоритме Фано?

Код символа должен начинаться с нуля

Каждый код начинается буквой алфавита

Ни один код не является началом другого кода

Длина всех кодовых комбинаций одинакова

18 Модель отражает:

все существующие признаки объекта

некоторые из всех существующих

существенные признаки в соответствии с целью моделирования

некоторые существенные признаки объекта

19 Как называется таблица, в которой указаны веса ребер графа?

Полная матрица.

Ориентированная матрица.

Матрица смежности.

Весовая матрица.

20 Стратегия - это

такой алгоритм игры, который позволит получить наибольший выигрыш или наименьший проигрыш при условии, что соперники играют безошибочно.

такой алгоритм игры, который позволит получить наибольший выигрыш при условии, что соперники ошибаются

такой алгоритм игры, который позволит получить наименьший проигрыш при условии, что соперники играют безошибочно

такой алгоритм игры, который позволит всегда выигрывать

2.7. Список рекомендованной литературы

1. Босова Л.Л. Информатика. 11 класс: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2025. — 256 с.
2. Информатика. 11 класс. Базовый уровень: учебник / Н. Д. Угринович. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2024. — 272 с.
3. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 ч. Ч. 1 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2024. — 240 с.
4. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 ч. Ч. 2 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2024. — 304 с.

2.8. Список использованной литературы

1. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 ч. Ч. 1 /К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2024. – 240 с.
2. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 ч. Ч. 2 /К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2024. – 304 с.

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/>