

УТВЕРЖДЕНО

приказом индивидуального предпринимателя

Чумаковой Татьяны Николаевны

от «05» сентября 2026 г. № 1-ОД



ИНФОРМАТИКА ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

Срок реализации – 1 год

г. Москва

2026 г.

ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Параметр	Содержание
Название программы	«Информатика для школьников»
Разработчик программы	Чумакова Татьяна Николаевна
Направленность программы	Техническая
Тип программы	Углублённый
Уровень программы	13–18 лет
Возраст обучающихся	1 год
Срок реализации	Очная; допускается применение дистанционных образовательных технологий
Форма обучения	2 раза в неделю по 80 минут
Режим занятий	6–10 человек
Количество обучающихся в группе	76 занятий по 80 минут (6080 минут; 101 ч 20 мин)
Объём программы	Групповая
Форма организации	Итоговая комплексная работа / пробный экзамен, практическая работа на компьютере
Форма итогового контроля	Реализуется в рамках платной образовательной услуги
Финансирование	

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Введение

Дополнительная общеобразовательная программа «Информатика для школьников» предназначена для систематизации и углубления знаний учащихся по информатике, развития алгоритмического мышления, освоения современных способов обработки информации и формирования практических навыков решения задач с использованием компьютера. Программа может использоваться как для повышения уровня предметной подготовки, так и для подготовки школьников к государственной итоговой аттестации по информатике.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 80 минут. Теоретический материал рассматривается в тесной связи с практикой: значительная часть занятий посвящена решению задач, работе с электронными таблицами, программированию и анализу информационных моделей.

1.2. Актуальность программы

Информатика объединяет математические методы, алгоритмизацию, программирование, работу с данными и цифровыми технологиями. Успешное освоение предмета требует не только знания теории, но и устойчивых практических навыков. Программа направлена на последовательное повторение и углубление школьного курса, развитие логического и алгоритмического мышления, формирование навыков самостоятельного поиска решения и проверки полученного результата.

При составлении экзаменационно-ориентированных модулей учтены опубликованные ФИПИ проекты демонстрационных вариантов, спецификаций и кодификаторов ОГЭ и ЕГЭ 2027 года по информатике. Поскольку на момент подготовки программы документы имеют статус проектов, тематическое планирование может уточняться после утверждения окончательных материалов.

1.3. Цель и задачи программы

Цель программы – формирование и развитие предметных компетенций по информатике, необходимых для успешного обучения, решения практических задач и прохождения государственной итоговой аттестации.

Задачи программы:

- систематизировать знания об информации, способах её представления, кодирования, хранения и передачи;

- развить навыки работы с системами счисления и элементами математической логики;
- сформировать устойчивые навыки алгоритмизации и программирования;
- научить использовать электронные таблицы для вычислений, поиска, сортировки и анализа данных;
- сформировать представления о базах данных, компьютерных сетях и информационной безопасности;
- научить строить и исследовать информационные модели, графы и алгоритмы обработки данных;
- развить умение выбирать рациональный способ решения задачи и проверять результат;
- сформировать навыки выполнения комплексных экзаменационных и практических работ в условиях ограничения времени.

1.4. Особенности программы

- подача материала крупными тематическими блоками с обязательным закреплением практикой;
- сочетание ручных алгоритмов решения и работы за компьютером;
- последовательный переход от базовых задач к заданиям повышенной сложности;
- регулярное повторение ранее изученных тем в смешанных практикумах;
- использование Python как основного языка для освоения алгоритмов и программирования;
- использование электронных таблиц и других программных средств при решении прикладных задач;
- индивидуальная работа над ошибками и корректировка темпа обучения с учётом уровня группы.

1.5. Планируемые результаты

В результате освоения программы учащийся должен:

- понимать основные закономерности представления, кодирования, хранения, обработки и передачи информации;
- выполнять переводы чисел между позиционными системами счисления и решать задачи на двоичное кодирование;
- строить и преобразовывать логические выражения, анализировать таблицы истинности;
- понимать принципы работы алгоритмов, исполнителей, циклов, ветвлений, подпрограмм и рекурсии;
- читать, анализировать, отлаживать и составлять программы на Python;
- обрабатывать числовые и текстовые данные, массивы и последовательности;
- использовать электронные таблицы для вычислений и анализа данных;
- работать с табличными базами данных и формулировать условия отбора;
- решать задачи на графы, маршруты, информационные модели и поиск оптимальных решений;
- понимать базовые принципы компьютерных сетей и безопасного поведения в цифровой среде;
- выполнять комплексную работу по информатике, распределять время и осуществлять самопроверку.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Раздел	Содержание	Занятия	Минуты
1	Информация и её кодирование	Информационные процессы; единицы измерения; кодирование текста, изображений и звука; комбинаторные основы.	8	640
2	Системы счисления	Позиционные системы; переводы; арифметика; двоичное представление чисел.	8	640
3	Математическая логика	Логические операции; таблицы истинности; преобразование выражений; логические уравнения.	8	640
4	Алгоритмы и исполнители	Алгоритмические конструкции; исполнители; анализ алгоритмов; циклы и	8	640

		ветвления.		
5	Программирование на Python	Ввод-вывод; условия; циклы; строки, списки; функции; обработка последовательностей.	16	1280
6	Электронные таблицы и обработка данных	Формулы, ссылки, функции, сортировка, фильтрация, диаграммы, анализ больших таблиц.	8	640
7	Информационные модели, графы и базы данных	Графы, таблицы, маршруты, поиск путей; реляционные таблицы и запросы.	8	640
8	Компьютерные сети и информационная безопасность	Адресация, передача данных, поиск информации, цифровая безопасность.	4	320
9	Комплексный практикум и итоговый контроль	Смешанные задания ОГЭ/ЕГЭ и практические работы; стратегия выполнения; итоговая работа.	8	640
	ИТОГО		76	6080

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Информация и её кодирование

Понятие информации и информационного процесса. Измерение количества информации. Алфавитный подход. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации. Передача данных и скорость передачи. Решение задач на объём информационных сообщений.

3.2. Системы счисления

Позиционные системы счисления. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы. Перевод целых чисел. Арифметические операции. Закономерности записи чисел. Решение задач с программной проверкой.

3.3. Математическая логика

Высказывания и логические операции. Таблицы истинности. Законы логики. Логические выражения и условия. Поиск значений переменных. Анализ логических схем и фрагментов программ.

3.4. Алгоритмы и исполнители

Понятие алгоритма и исполнителя. Последовательность, ветвление, цикл. Анализ результата исполнения алгоритма. Циклические алгоритмы, вложенные циклы. Оценка числа операций. Основы рекурсивных алгоритмов.

3.5. Программирование на Python

Типы данных, переменные, арифметические выражения, ввод и вывод. Условный оператор. Циклы for и while. Строки. Списки. Поиск минимума и максимума, подсчёт, суммы, обработка последовательностей. Функции. Разбор и отладка программ. Решение задач повышенной сложности.

3.6. Электронные таблицы

Адреса ячеек, относительные и абсолютные ссылки. Формулы и функции. Условные вычисления. Сортировка и фильтрация. Построение диаграмм. Обработка массивов табличных данных. Практические задачи с файлами.

3.7. Информационные модели, графы и базы данных

Табличные и графовые модели. Вершины, рёбра, пути. Матрицы и таблицы связей. Поиск кратчайших и допустимых маршрутов. Деревья. Табличные базы данных, поля и записи, условия отбора.

3.8. Компьютерные сети и безопасность

Локальные и глобальные сети. Адресация и передача данных. Информационный поиск. Основы защиты информации: пароли, фишинг, вредоносное программное обеспечение, персональные данные и цифровой след.

3.9. Комплексный практикум

Решение смешанных заданий, практические работы на компьютере, тренировочные варианты, анализ ошибок, повторение проблемных тем и итоговый контроль.

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ

- текущий контроль: устный опрос, мини-тесты, практические задания и проверка программ;
- тематический контроль: самостоятельные и компьютерные практические работы после завершения раздела;
- промежуточный контроль: смешанные работы по нескольким изученным разделам;
- итоговый контроль: комплексная работа, включающая теоретические и практические задания, в том числе работу за компьютером.

Оценка результатов проводится с учётом правильности решения, рациональности выбранного алгоритма, качества оформления, самостоятельности и умения выполнить проверку результата.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- учебный кабинет, соответствующий санитарным требованиям;
- компьютер преподавателя и компьютеры/ноутбуки для обучающихся с доступом к необходимому программному обеспечению;
- доступ в Интернет для учебных задач и работы с открытыми образовательными ресурсами;
- проектор или интерактивная панель;
- среда программирования с поддержкой Python;
- программа для работы с электронными таблицами;
- учебно-методические и раздаточные материалы, тренировочные файлы и варианты работ.

6. ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ И ЛИТЕРАТУРА

1. ФГБНУ «ФИПИ»: открытые банки заданий ОГЭ и ЕГЭ, демонстрационные варианты, спецификации и кодификаторы по информатике.
2. Официальные учебные материалы и документация языка Python.
3. Школьные учебники и задачники по информатике, включённые в действующие федеральные перечни и используемые образовательной организацией.
4. Авторские дидактические материалы преподавателя: тематические подборки задач, практикумы по программированию и электронным таблицам.

7. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ занятия	Дата	Содержание занятия	Раздел	Минуты
1		Информация и информационные процессы. Единицы измерения информации	1	80
2		Алфавитный подход к измерению информации	1	80
3		Кодирование текстовой информации	1	80
4		Кодирование графической информации	1	80

5		Кодирование звуковой информации	1	80
6		Передача информации. Скорость и объём данных	1	80
7		Комбинаторные задачи и кодовые слова	1	80
8		Практикум по теме «Информация и кодирование»	1	80
9		Позиционные системы счисления. Основные понятия	2	80
10		Перевод чисел из десятичной системы	2	80
11		Перевод чисел в десятичную систему	2	80
12		Двоичная система счисления	2	80
13		Восьмеричная и шестнадцатеричная системы	2	80
14		Арифметические операции в различных системах счисления	2	80
15		Закономерности записи чисел и разрядные представления	2	80
16		Практикум по системам счисления	2	80
17		Всказывания и логические операции	3	80
18		Таблицы истинности	3	80
19		Логические выражения и приоритет операций	3	80
20		Законы логики и преобразование выражений	3	80
21		Логические условия в алгоритмах	3	80
22		Решение логических уравнений	3	80
23		Анализ логических схем и условий	3	80
24		Практикум по математической логике	3	80
25		Понятие алгоритма и исполнителя	4	80
26		Линейные алгоритмы	4	80
27		Ветвления	4	80
28		Циклы с параметром	4	80
29		Циклы с условием	4	80
30		Вложенные циклы	4	80
31		Анализ и трассировка алгоритмов	4	80
32		Практикум по алгоритмам	4	80
33		Python: среда, синтаксис, ввод и вывод	5	80
34		Переменные, типы данных и арифметические выражения	5	80
35		Условный оператор	5	80

36		Сложные логические условия в программах	5	80
37		Цикл for	5	80
38		Цикл while	5	80
39		Задачи на подсчёт и накопление суммы	5	80
40		Поиск минимума и максимума	5	80
41		Обработка цифр числа	5	80
42		Строки: основные операции	5	80
43		Строки: поиск и обработка символов	5	80
44		Списки и массивы	5	80
45		Обработка последовательностей	5	80
46		Функции и декомпозиция программы	5	80
47		Отладка и анализ программ	5	80
48		Практикум по программированию: базовый уровень	5	80
49		Практикум по программированию: повышенный уровень	5	80
50		Программирование задач с перебором вариантов	5	80
51		Программирование задач на обработку файлов и данных	5	80
52		Итоговый практикум по Python	5	80
53		Электронные таблицы: интерфейс, данные и формулы	6	80
54		Относительные и абсолютные ссылки	6	80
55		Основные функции электронных таблиц	6	80
56		Логические функции и условия	6	80
57		Сортировка и фильтрация данных	6	80
58		Обработка больших таблиц	6	80
59		Диаграммы и визуальное представление данных	6	80
60		Практикум по электронным таблицам	6	80
61		Информационные модели. Табличное представление	7	80
62		Графы: вершины, рёбра, пути	7	80
63		Матрицы и таблицы связей	7	80
64		Поиск маршрутов в графах	7	80
65		Деревья и иерархические модели	7	80
66		Оптимизационные задачи на графах	7	80
67		Базы данных: таблицы, поля, записи	7	80

68		Условия отбора и практикум по базам данных	7	80
69		Компьютерные сети и основные понятия	8	80
70		Адресация и передача данных	8	80
71		Информационный поиск и цифровые ресурсы	8	80
72		Информационная безопасность и защита персональных данных	8	80
73		Комплексный практикум: задания уровня ОГО	9	80
74		Комплексный практикум: задания уровня ЕГО	9	80
75		Пробная комплексная работа. Анализ ошибок	9	80
76		Итоговая работа и подведение итогов курса	9	80

Всего: 76 занятий × 80 минут = 6080 минут (101 ч 20 мин)

Примечание

Календарные даты занятий заполняются в соответствии с фактическим расписанием группы.

Последовательность отдельных тем может корректироваться преподавателем с учётом стартового уровня обучающихся и изменений в утверждённых документах государственной итоговой аттестации.