

Управление образования администрации Харовского муниципального района
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Харовская средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза Василия Прокатова»

Принята
на заседании
педагогического совета
от «29» августа 2025года
Протокол №1



Утверждаю:
Директор МБОУ «Харовская
СОШ имени В.Прокатова»
О.В.Хломова
«29» августа 2025 года

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности**

«За страницами учебника информатики. Информатика в задачах»

Возраст обучающихся: 15-16 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Костылева Ирина Ивановна,
педагог дополнительного образования

г.Харовск

2025 г.

1. Пояснительная записка

Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа имеет техническую направленность.

Разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ (с последующими изменениями)
2. «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» приказ Министерства просвещения и науки РФ от 23.08.2017 № 816.
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
4. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р
5. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка», утвержден протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту "Образование» от 07 декабря 2018 г. № 3 (с изменениями)
6. Указ Президента Российской Федерации от 29 мая 2017 года № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства»
7. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 января 2021 года № 122-р «Об утверждении плана основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства», на период до 2027 года
8. «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха оздоровления детей и молодежи» постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28
9. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»
10. Концепция дополнительного образования детей до 2030 г. (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р).

Актуальность программы определяется тем, что обучающиеся закрепляют знания по темам. Учатся логически выстраивать свои мысли и грамотно их излагать, обобщать полученную информацию; через занятия у обучающихся формируется культура поведения среди сверстников, закрепляются навыки работы на компьютере, формируется общая система ценностей, уважительное отношение к людям, развитие личной ответственности, дисциплинированности.

Педагогическая целесообразность — обучение обучающихся навыкам самостоятельной работы.

Новизна программы опирается на понимание приоритетности данной направленности работы, нацеленной на развитие способности к решению различных ситуаций.

Цель программы формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических знаний в области информационных технологий, развитие практических умений использования компьютера в учебной деятельности.

Задачи:

Обучающие – повторить основные понятия тем по предмету «Информатика», рассмотреть задания углубленного уровня, сформировать положительное отношение к процедуре контроля в формате ГИА, дать представление о структуре и содержании контрольных измерительных материалов по предмету; сформировать умения работать с инструкциями, эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов, правильно оформлять решения заданий с развернутым ответом.

Воспитательные - сформировать социальной активности, гражданской позиции, культуры общения и поведения в социуме.

Развивающие – сформировать потребности в самостоятельности и саморазвитии, интеллектуальное и духовное развитие личности ребенка.

Уровень сложности программы – базовый.

Срок реализации программы – 1 год. Участники программы - обучающиеся 9 класса, возраст 15-16 лет. Режим занятий: общее количество часов по программе за год - 36 ч.

Планируемые результаты освоения курса:

Личностные результаты:

- развитие логического, алгоритмического и математического мышления;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики
- формирование осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной деятельности.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели и своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение, умение находить в тексте важные для решения задачи параметры;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты:

- оценка объема памяти, необходимого для хранения текстовых данных;

- умение декодировать кодовую последовательность;
- определение истинности составного высказывания;
- умение анализировать простейшие модели объектов;
- умение анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд;
- формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования;
- знать принципы адресации в сети Интернет;
- понимать принципы поиска информации в Интернете;
- умение анализировать информацию, представленную в виде схем;
- записывать числа в различных системах счисления;
- осуществлять поиск информации в файлах и каталогах компьютера;
- определять количество и информационный объём файлов, отобранных по некоторому условию;
- создавать презентацию;
- создавать текстовый документ;
- умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- создавать и выполнять программы для заданного исполнителя или на универсальном языке программирования.

Индивидуальное освоение ключевых способов деятельности происходит на основе системы заданий. Большинство заданий выполняется с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств.

Отбор методов обучения обусловлен необходимостью формирования информационной и коммуникативной компетентностей обучающихся.

Основной формой проведения занятий являются практикумы по решению задач. Организация личностно-ориентированных практикумов по решению задач, личностно-ориентированного контроля – это как раз то, что необходимо обучающемуся для его уверенности, успешности в очень сложном разделе информатики.

Используются и другие формы изучения и закрепления материала: виртуальные экскурсии, дистанционные олимпиады, проведение викторин, конкурсов.

Формы подведения итогов реализации программы: практические работы, наблюдение, тест.

2. Учебный план ДООП

№	Наименование темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		теория	практика	всего	
1	Вводное занятие	1	0	1	Наблюдение
2	Алгоритмизация и программирование	3	7	10	Практическая работа
3	Обработка числовой информации	2	5	7	Практическая работа
4	Телекоммуникационные технологии	1	2	3	Практическая работа
5	Технология обработки текстовой, звуковой и графической информации	2	4	6	Практическая работа
6	Основы логики	2	2	4	Практическая работа
7	Повторение		4	4	Практическая работа
8	Итоговое тестирование	1		1	Тест
Итого		12	24	36	

Отслеживание результатов основано на мониторинговых исследованиях обучающихся и проводится с помощью различных форм: наблюдение, разбор ситуаций, практические работы. Целью итоговых занятий является выявление уровня знаний, умений и навыков, личностных качеств ребенка и их соответствие прогнозируемым результатам образовательной программы.

3. Содержание программы

- **Вводное занятие:** инструктаж по технике безопасности и правилам поведения в компьютерном классе. Видеофрагмент «ТБ в кабинете информатика»

- **«Алгоритмизация и программирование»**

Теоретическая часть:

Алгоритм. Свойства алгоритма и его исполнители. Блок-схемы алгоритмов. Кодирование основных типов алгоритмических структур. Линейный алгоритм. Алгоритмическая структура «ветвление» и «цикл». Переменные: тип, имя, значение. Массив. Арифметические, строковые и логические выражения. Правила оформления программы и представления данных и операторов. Последовательность выполнения программы в системе программирования.

Практическая часть: Разработка блок-схем алгоритмов задач линейной структуры, разветвленной структуры и циклической структуры. Создание программ и запуск их на

компьютере.

- **«Технология числовой информации»**

Теоретическая часть:

Кодирование числовой информации. Представление числовой информации с помощью систем счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Двоичное кодирование чисел. Электронные таблицы. Основные типы и форматы данных. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Встроенные функции. Построение диаграмм, графиков. Базы данных. Представление базы данных в виде таблицы и формы. Сортировка и поиск данных в электронных таблицах.

Практическая часть: перевод чисел из одной системы счисления в другую, заполнение таблиц, работа с формулами, построение диаграмм и графиков, создание БД.

- **«Телекоммуникационные технологии»**

Теоретическая часть:

Передача информации. Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть. Интернет. Состав Интернета. Адресация в Интернете. Маршрутизация и транспортировка данных по компьютерным сетям. Информационные ресурсы Интернета. Всемирная паутина. Электронная почта. Файловые архивы. Общение в Интернете. Мобильный Интернет. Звук и видео в Интернете. Поиск информации в Интернете. Электронная коммерция в Интернете. Разработка Web-сайтов с использованием языка разметки гипертекста HTML. Web-страницы и Web-сайты. Структура Web-страницы. Форматирование текста на Web-странице. Вставка изображений в Web-страницы. Гиперссылки на Web-страницах. Списки на Web-страницах. Интерактивные формы на Web-страницах.

Практическая часть: проведение виртуальной экскурсии, поиск информации в сети Интернет, передача информации по электронной почте и в социальных сетях.

- **«Технология обработки текстовой, графической и звуковой информации»**

Теоретическая часть:

Кодирование текстовой информации. Создание документов в текстовых редакторах. Ввод и редактирование документа. Сохранение и печать документов. Форматирование документа. Форматирование символов. Форматирование абзацев. Нумерованные и маркированные списки. Таблицы. Компьютерные словари и системы машинного перевода текстов. Системы оптического распознавания документов

Кодирование графической информации. Пространственная дискретизация. Растровые изображения на экране монитора. Палитры цветов в системах цветопередачи RGB, CMYK

и HSB. Растровая и векторная графика. Растровая графика. Векторная графика. Интерфейс и основные возможности графических редакторов. Рисование графических примитивов в растровых и векторных графических редакторах. Инструменты рисования растровых графических редакторов. Работа с объектами в векторных графических редакторах. Редактирование изображений и рисунков. Растровая и векторная анимация. Кодирование и обработка звуковой информации. Цифровое фото и видео.

Практическая часть: работа с текстовым, звуковым и графическим редакторами. Создание проекта «Анимационный слайд».

- **« Основы логики»**

Теоретическая часть:

Формы мышления. Высказывания. Понятия. Умозаключение. Логические переменные. Базовые операции: дизъюнкция, конъюнкция, инверсия, импликация, эквивалентность. Понятие таблицы истинности. Равносильные логические выражения. Законы двойного отрицания, тождества, закон де - Моргана, ассоциативности, дистрибутивности. Преобразование логических выражений. Виды задач. Методы и приёмы решения логических задач. Знакомство с базовыми элементами: И, ИЛИ, НЕ.

Практическая часть: составление схем, применение законов логики при упрощении выражений, составление таблиц истинности.

- **Повторение. Итоговое тестирование.**

4. Календарный учебный график

ПРИНЯТО педагогическим советом
протокол № 1 от 29.08.2024 г.
УТВЕРЖДЕНО приказом по школе
№ 470 от 29.08.2024 г.

Годовой календарный учебный график по дополнительным общеобразовательным программам на 2024 – 2025 учебный год

1. Начало учебного года - 2 сентября 2024 года
2. Окончание учебного года – 26 мая 2025 года
3. Продолжительность учебного года - 36 недель
4. Сменность занятий – 2.
5. Начало занятий 1 смена – 13.00; 2 смена - 18.30
6. Окончание занятий – 20.00.
7. Продолжительность занятий от 1-го часа до 2-х часов. После одного часа устраивается 10-минутный перерыв.
8. Учреждение организует работу в течение всего календарного года.

В период каникул создаются объединения с постоянным и переменным составом. В период школьных каникул занятия могут проводиться по отдельному плану, включающие в себя разного вида формы работы с детьми (походы, экскурсии, посещения музеев и спектаклей, праздники).

5. Методическое и материально-техническое обеспечение программы.

Занятия проходят в компьютерном классе. В кабинете есть компьютерные рабочие места, проектор, интерактивная доска, ноутбуки, цифровой фотоаппарат цифровая видеокамера принтер, сканер. Имеется в кабинете комплект оборудования для подключения к сети Интернет, устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами (клавиатура и мышь, джойстик).

Используются средства из кабинета Точка Роста: робот-манипулятор, конструктор программируемых моделей инженерных систем.

Компьютеры оснащены нужным ПО.

Для реализации программы используются следующие методические материалы:

- методическая литература для педагогов дополнительного образования;
- ресурсы информационных сетей по методике проведения занятий;
- алгоритмы выполнения заданий;
- иллюстрации, картинки, видеоролики, мультфильмы.

6. Кадровое обеспечение

Реализация программы осуществляется учителем информатики Костылевой Ириной Ивановной.

7. Воспитательные компоненты

№, п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Сроки проведения
1	Обработка информации в электронных таблицах	Игра	ноябрь
2	Коммуникационные технологии	Виртуальная экскурсия	февраль

8. Оценочные материалы

Итоговое тестирование.

1. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Ваня написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Уфа, Азов, Пермь, Белово, Вологда, Камбарка, Соликамск — города России».

Ученик вычеркнул из списка название одного из городов. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 22 байта меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название города России.

2.

Мальчики играли в шпионов и закодировали сообщение придуманным шифром. В сообщении присутствуют только буквы из приведённого фрагмента кодовой таблицы.

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
10	110	12	102	0	22	122

Определите, сколько букв содержит сообщение: **101212210102**.

3. Напишите наименьшее целое число x , для которого истинно высказывание:

НЕ ($X < 2$) И (X чётное).

4. Между населёнными пунктами А, В, С, D построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

	A	B	C	D
A		2	7	4
B	2		5	1
C	7	5		2
D	4	1	2	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и С. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

5. У исполнителя Сигма две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 1;

2. раздели на b

(b — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Выполняя первую из них, Сигма увеличивает число на экране на 1, а выполняя вторую, делит это число на b . Программа для исполнителя Сигма — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 12111 переводит число 63 в число 11. Определите значение b .

6. Ниже приведена программа, записанная на 2-х языках программирования.

Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> var s, t: integer; begin readln(s); readln(t); if (s < 7) or (t > 5) then writeln('ДА') else writeln('НЕТ') end.</pre>	<pre> алг нач цел s, t ввод s ввод t если s < 7 или t > 5 то вывод "ДА" иначе вывод "НЕТ" все кон</pre>

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел:

(9, 5); (11, 2); (4, 5); (7, -2); (4, 4); (7, 7); (1, -1); (3, 9); (2, 2).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «НЕТ»?

7. На месте преступления были обнаружены четыре обрывка бумаги. Следствие установило, что на них записаны фрагменты одного IP-адреса. Криминалисты обозначили эти фрагменты буквами А, Б, В и Г:

2.12	22	.30	5.121
А	Б	В	Г

Восстановите IP-адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.

8. В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» — символ «&».

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

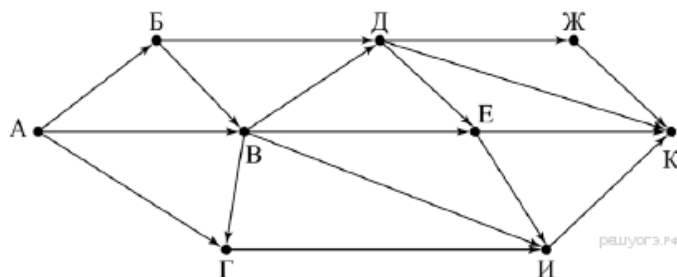
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Кровать Стул	2900
Кровать & Стул	800
Кровать	1600

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу Стул?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

9. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К.

По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из пункта А в пункт К, не проходящих через пункт В?



10. Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите минимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

46_{16} , 106_8 , 1000101_2 .

9. Список литературы

1. Доусен М. Програмируем на Python / М. Доусен - СПб.: Питер, 2024. -416 с.
2. Любанович Б. Простой Python. Современный стиль программирования / Б. Любанович. - СПб.: Питер, 2022. – 480 с.
3. Информатика: учебник для 8 класса: / Л.Л.Босова, А.Ю.Босова.-. 2-е изд., испр. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.-160с.:ил.
4. Информатика: учебник для 9 класса: / Л.Л.Босова, А.Ю.Босова.-. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.-184с.:ил.
5. <https://fipi.ru/> (Федеральный институт педагогический измерений)
6. <https://inf-oge.sdamgia.ru/> (Образовательный портал для подготовки к экзаменам)
7. <http://window.edu> (Единое окно доступа к образовательным ресурсам)
8. <http://www.edu.ru> (Федеральный портал «Российское образование»)
9. <http://school.edu.ru> (Российский общеобразовательный портал)
10. <http://ege.edu.ru> (Портал информационной поддержки единого государственного экзамена)
11. <http://www.mathprog.narod.ru> (Математика и программирование)