

Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования  
Центр информационных технологий

**ПРИНЯТО**  
на заседании педагогического совета  
МОУ ДО ЦИТ  
Протокол от 26.08. 2022 г. № 1

**УТВЕРЖДЕНО**  
Приказом МОУ ДО ЦИТ  
от 29.08.2022 г. № 19

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности**

**«Школа наук. Информатика»**

**Возраст детей: 15-17 лет**

**Срок реализации: 1 год**

Автор: Уварова Ирина Михайловна  
педагог дополнительного образования

г. Приозерск  
2022

## Содержание

1. Пояснительная записка .....	3
Диагностика результативности реализации программы .....	4
2. Учебно-тематический план .....	6
3. Содержание программы .....	9
4. Методическое обеспечение программы.....	12
5. Учебно-материальная база .....	17
6. Список литературы .....	18
7. Приложение .....	19

## 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Школа наук. Информатика» **технической** направленности разработана на основе:

Федеральный Закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в РФ»;

Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030г. Распоряжение №678-р от 31.03.2022г.;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года №28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

Устав и локальные нормативные акты муниципального образовательного учреждения дополнительного образования Центр информационных технологий.

Программа допускает возможность освоения детьми с ОВЗ, включенными в основной состав группы.

Программа может быть реализована в дистанционном формате.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Школа наук. Информатика» предназначена для старшеклассников, готовящихся к сдаче экзамена по информатике, участвующих в олимпиадах по информатике, входящий в перечень значимых мероприятий Министерства просвещения.

### **Отличительные особенности программы:**

Программа разработана на основе анализа содержания кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для ЕГЭ по информатике и ИКТ, спецификации контрольных измерительных материалов ЕГЭ, а также контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по информатике и ИКТ Министерства Образования и науки РФ.

А также, содержания и требований различных профильных олимпиад, таких как Открытая олимпиада для школьников «Информационные технологии» ИТМО.

Программа «Школа наук. Информатика» направлена на систематизацию знаний и умений по курсу информатики и ИКТ, на тренировку и отработку навыка решения тестовых заданий в формате ЕГЭ, а также на углубление навыков программирования.

**Основная методическая установка курса** – не просто обучение школьников навыкам быстрого и эффективного решения однотипных задач, которые могут им встретиться при выполнении заданий единого государственного экзамена по информатике, а **углубленное погружение в изучаемый раздел с использованием программирования.** Необходимость написания алгоритма обработки для компьютера, позволяет лучше понять этот алгоритм, дает возможность не просто использовать готовый рецепт для решения типичных задач, а применить его для решения нестандартной задачи, более сложной задачи.

**Возраст обучающихся:** 15 - 17 лет

Набор в группы свободный. Состав групп постоянный. Количество учащихся 8-12 человек в группе.

**Объем программы:** 144 часа

**Срок реализации программы:** 1 год

**Режим занятий:**

144 часа - 2 раза в неделю по 2 академических часа

**Форма обучения:** очная.

**Язык реализации программы** – русский.

**Формы организации занятий:** групповая и индивидуально-групповая.

**Формы проведения занятий:** аудиторные занятия, дистанционная (при необходимости)

**Цель программы:**

развить ключевые компетентности учащихся в процессе комплексной и всесторонней подготовки к сдаче единого государственного экзамена по информатике, участия в профильных олимпиадах.

**Задачи программы:**

**Предметные:**

- изучить структуру и содержание контрольных измерительных материалов по информатике и ИКТ;
- совершенствовать навыки программирования.

**Метапредметные:**

- развивать *учебно-познавательные компетенции* в процессе тренировки навыков, решения задач в формате ЕГЭ различными методами.
- развивать *компетенции самоорганизации* в процессе выработки и тренировки наиболее эффективной стратегии выполнения тестовых заданий во время экзамена;

**Личностные:**

- воспитывать у обучающихся трудолюбие и настойчивость в достижении поставленных целей.

**Планируемые результаты первого года обучения:**

**Предметные:**

- обучающиеся знают структуру и содержание контрольных измерительных материалов по информатике и ИКТ;
- обучающиеся повысят уровень навыков программирования.

**Метапредметные:**

- разовьют *учебно-познавательные компетенции* в процессе тренировки навыков, решения задач в формате ЕГЭ различными методами.
- разовьют *компетенции самоорганизации* в процессе выработки и тренировки наиболее эффективной стратегии выполнения тестовых заданий во время экзамена;

**Личностные:**

- обучающиеся проявляют трудолюбие и настойчивость в достижении поставленных целей.

**Методы обучения:**

- Объяснительно-иллюстративный, как наиболее экономный способ передачи обучающимся обобщенных и систематизированных знаний по теме.
- Репродуктивный для закрепления основных приемов решения типичных задач.
- Проблемный для поиска различных способов решения и выбора наиболее удобного для обучающегося.
- Исследовательский для поиска решений новых, неизвестных заданий.

**Контроль за освоением программы:**

**Входная аттестация** проводится в форме опроса учащихся в первый день обучения по программе.

**Текущий контроль:**

текущий самоанализ, контроль и самооценка учащимися при выполнении контрольных или индивидуальных заданий;

текущая диагностика и оценка учителем знаний и умений учащихся в виде контрольных

работ, составленных из задач, содержащихся в курсе.

текущий контроль в форме on-line тестирования с использованием различных оболочек и сайтов;

тренинги по программированию.

**Промежуточная аттестация:** декабрь. Проходит в виде тестирования по пройденным темам.

**Аттестация по итогам освоения программы (май):** проводится в виде итоговых практикумов, соответствующих ЕГЭ по информатике.

По окончании обучения по программе, обучающийся получает свидетельство об освоении программы (Локальный акт №13 «Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости, аттестации учащихся»)

## 2. Учебный план

№	Тема	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Теория	Практика	Всего	
Техника безопасности. Вводное занятие		1	1	2	Опрос
<b>Тема 1. Комбинаторика (8 часов)</b>					
1.1	Правила сложения и умножения. Перестановки, размещения, сочетания.	2	2	4	On-line тестирование.
1.2	Методы измерения количества информации, задание ЕГЭ_8	2	2	4	
<b>Тема 2. Информация и ее кодирование (8 часов)</b>					
2.1	Кодирование и декодирование информации, задание ЕГЭ_4 Информационный объем сообщения, задания ЕГЭ_11	2	2	4	On-line тестирование. Индивидуальные контрольные задания.
2.2	Кодирование графической и звуковой информации, скорость передачи информации, задание ЕГЭ_7	2	2	4	
<b>Тема 3. Системы счисления (12 часов)</b>					
3.1	Позиционные и непозиционные системы счисления. Перевод целых чисел из одной системы счисления в другую. Программирование алгоритмов перевода	2	2	4	On-line тестирование. Индивидуальные контрольные задания.
3.2	Родственные системы счисления, таблицы перевода. Арифметические действия в различных системах счисления	2	2	4	
3.3	Кодирование чисел в различных системах счисления. Позиционные системы счисления, задание ЕГЭ_14.	2	2	4	
<b>Тема 4. Алгебра логики (18 часов)</b>					
4.1	Теория множеств, операции над множествами.	2	2	4	On-line тестирование. Индивидуальные контрольные задания.
4.2	Логические функции, логические законы, преобразование логических выражений. Таблицы истинности логических функций, задание ЕГЭ_2	2	2	4	
4.3	Основные понятия и законы математической логики ЕГЭ_15	2	2	4	
4.4	Решение задач профильных олимпиад по алгебре логики	3	3	6	
<b>Тема 5. Язык программирования (24 часа)</b>					
5.1	Типы данных (Pascal, Python). Операции со строками	2	2	4	Тренинг по программированию.

№	Тема	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Теория	Практика	Всего	
5.2	Ветвление, сложные условия. Нахождение минимума двух, трех, четырех чисел без использования массива	2	2	4	
5.3	Циклы. Алгоритмы поиска в конечной числовой последовательности, задание ЕГЭ_6	2	2	4	
5.4	Заполнение одномерных массивов по заданным правилам	2	2	4	
5.5	Заполнение двумерных массивов по заданным правилам	2	2	4	
5.6	Сортировки массивов	2	2	4	
<b>Тема 6. Пользовательский курс (20 часов)</b>					
6.1	Файловая система, технологии хранения, поиска и сортировки информации в реляционных базах данных, ЕГЭ 3.	2	2	4	Практический тренинг по данной теме.
6.2	Информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора, задание ЕГЭ_10	2	2	4	
6.3	Электронные таблицы, обработка числовой информации в электронных таблицах, задания ЕГЭ_9, ЕГЭ_18	3	3	6	
6.4	Базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, адресации в сети	1	1	2	
6.5	Представление и считывание данных в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы), задание ЕГЭ_1, ЕГЭ_13	2	2	4	
<b>Тема 7. Алгоритмизация и программирование (54 часа)</b>					
7.1	Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, задание ЕГЭ_5. Анализ алгоритмов для конкретного исполнителя, задание ЕГЭ_12	2	4	6	Тренинг по программированию. On-line тестирование. Итоговые практикумы.
7.2	Анализ результата исполнения алгоритма ЕГЭ_23	2	2	4	
7.3	Рекурсивные алгоритмы, задание ЕГЭ_16	2	2	4	

№	Тема	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Теория	Практика	Всего	
7.4	Создание собственных программы (20–40 строк) для обработки целочисленной информации, задание ЕГЭ_17	2	2	4	
7.5	Анализ программы с циклами и ветвлениями, задание ЕГЭ_22	2	2	4	
7.6	Создание собственной программы (10–20 строк) для обработки символьной информации ЕГЭ_24	3	3	6	
7.7	Создание собственной программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации ЕГЭ_25	3	3	6	
7.8	Теория игр, задание ЕГЭ_19, ЕГЭ_20, ЕГЭ_21	3	3	6	
7.9	Обработка целочисленной информации с использованием сортировки ЕГЭ_26	3	3	6	
7.10	Создание собственной программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей ЕГЭ_27	4	4	8	
<b>Итого</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>144</b>	

### 3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
2022-2023	01.09.2022	31.05.2023	36	72	144	4 часа в неделю: 2 раза по 2 часа

**Каникулы:**

26 декабря – 31 декабря 2022года;

**Праздничные дни:**

1, 2, 3, 4, 5, 6 и 8 января — Новогодние каникулы;

7 января — Рождество Христово;

23 февраля — День защитника Отечества;

8 марта — Международный женский день;

1 мая — Праздник Весны и Труда;

9 мая — День Победы;

12 июня — День России;

4 ноября — День народного единства.



## 4. Содержание программы

**Вводное занятие.** Техника безопасности. Особенности проведения ЕГЭ по информатике в текущем году. Структура экзамена, критерии оценивания. Первичный балл, итоговый тестовый балл. Таблица перевода.

Интернет ресурсы для подготовки.

Профильные олимпиады Министерства Образования, дающие льготы при поступлении в ВУЗы. Регламент проведения, проверяемые компетенции. Регистрация, график участия.

### **Тема 1. Комбинаторика (8 часов)**

Правила сложения и умножения. Перестановки, перестановки с повторениями. Размещения, размещения с повторениями. Сочетания, сочетания с повторениями.

**Стартовый уровень:** разбор основной теории, решение простейших задач.

**Базовый уровень:** практическое решение задач ЕГЭ\_8.

**Продвинутый уровень:** решение заданий профильных олимпиад.

### **Тема 2. Информация и ее кодирование (8 часов)**

Единицы измерения информации. Алфавитный подход к измерению информации. Содержательный подход.

Равномерное и неравномерное кодирование. Правило умножения. Декодирование. Условие Фано. Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона.

Передача данных. Скорость передачи данных.

Кодирование графической информации. Кодирование звуковой информации.

**Стартовый уровень:** разбор основной теории, решение простейших задач.

**Базовый уровень:** практическое решение задач ЕГЭ\_4, ЕГЭ\_7, ЕГЭ\_11.

**Продвинутый уровень:** практическое решение более сложных задач ЕГЭ\_4, ЕГЭ\_7, ЕГЭ\_11, решение заданий профильных олимпиад.

### **Тема 3. Системы счисления (12 часов)**

Системы счисления. Перевод целых и дробных чисел в другую систему счисления.

Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления. Арифметические операции. Связь через двоичную. Четверичная система счисления, связь с двоичной и шестнадцатеричной.

Арифметические операции в произвольной системе счисления. Родственные системы счисления (основание одной является степенью основания другой). Построение таблиц перехода.

Программирование алгоритмов перевода между различными системами счисления.

**Стартовый уровень:** разбор основной теории, решение простейших задач.

**Базовый уровень:** практическое решение задач ЕГЭ\_14.

**Продвинутый уровень:** решение заданий профильных олимпиад.

### **Тема 4. Алгебра логики (18 часов)**

Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция. Таблицы истинности.

Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна. Сложные запросы в поисковых системах на диаграммах Венна.

Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики.

Множества и логические выражения.

Использование электронных таблиц для построения таблиц истинности логических выражений.

**Стартовый уровень:** разбор основной теории, решение простейших задач.

**Базовый уровень:** практическое решение задач ЕГЭ\_2.

**Продвинутый уровень:** практическое решение задач ЕГЭ\_15.

### **Тема 5. Язык программирования (24 часа)**

Введение в язык Python. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Размещение переменных в памяти. Арифметические выражения и операции.

Вычисления. Деление нацело и остаток. Вещественные значения. Стандартные функции. Случайные числа.

Ветвления. Условный оператор. Сложные условия.

Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Поиск максимальной цифры числа. Алгоритм Евклида. Циклы с постусловием. Циклы по переменной. Вложенные циклы.

Процедуры. Процедуры с параметрами. Локальные и глобальные переменные.

Функции. Вызов функции. Логические функции.

Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов. Алгоритмы обработки массивов. Поиск в массиве. Максимальный элемент. Срезы массива. Отбор нужных элементов. Особенности копирования списков в языке Python.

Сортировка массивов. Метод пузырька (сортировка обмeнами). Метод выбора.

Символьные строки. Операции со строками. Поиск в строках. Примеры обработки строк. Преобразование число-строка.

Матрицы. Обработка элементов матрицы.

**Стартовый уровень:** основы программирования.

**Базовый уровень:** разбор всех алгоритмов, включенных в кодификатор ЕГЭ, решение ЕГЭ\_6 и других ранее рассмотренных заданий, где возможно решение с использованием программирования.

**Продвинутый уровень:** разбор всех указанных алгоритмов, применение при решении задач ЕГЭ.

### **Тема 6. Пользовательский курс (20 часов)**

Файловая система. Маски файлов.

Сортировка и поиск в базах данных.

Адресация в электронных таблицах, анализ диаграмм в электронных таблицах.

Базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей. Набор протоколов TCP/IP. Адреса в Интернете. IP-адреса и маски. Доменные имена.

Представление и считывание данных в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы).

**Стартовый уровень:** разбор основной теории и практики, решение задач ЕГЭ\_3, ЕГЭ\_10, ЕГЭ\_9.

**Базовый уровень:** решение задач ЕГЭ\_18, ЕГЭ\_1, ЕГЭ\_13.

**Продвинутый уровень:** решение заданий профильных олимпиад, использование программирования для решения задач данной темы.

### **Тема 7. Алгоритмизация и программирование (54 часа)**

Описание алгоритмов с помощью блок-схем.

Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке. Выполнение алгоритмов для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд. Исполнитель Робот. Исполнитель Чертежник. Исполнитель Редактор.

Анализ программ с циклами и ветвлениями.

Рекурсивные алгоритмы.

Алгоритмы обработки символьной информации.

Алгоритмы целочисленной арифметики.

Обработка массивов.

Теория игр. Выигрышная стратегия. Построение дерева игры по заданному алгоритму и обоснование выигрышной стратегии.

Алгоритмы обработки информации с использованием сортировки.

Обработка числовых последовательностей.

**Стартовый уровень:** разбор основной теории, решение задач ЕГЭ\_5, ЕГЭ\_12, ЕГЭ\_16, ЕГЭ\_17, ЕГЭ\_19, ЕГЭ\_20, ЕГЭ\_21.

**Базовый уровень:** решение заданий ЕГЭ\_22, ЕГЭ\_23, ЕГЭ\_24, ЕГЭ\_25.

**Продвинутый уровень:** решение заданий ЕГЭ\_26, ЕГЭ\_27.

### 5. Методическое обеспечение программы

№	Раздел программы	Форма занятий	Используемые материалы	Методы и приемы	Форма подведения итогов
	Техника безопасности. Вводное занятие	Лекция, диалог, беседа	Презентация по ТБ	Объяснительно-иллюстрационный	Опрос
<b>Тема 1. Комбинаторика (8 часов)</b>					
1.1	Правила сложения и умножения. Перестановки, размещения, сочетания.	Лекция, беседа, практикум	Подбор заданий прошлых лет, презентация	Объяснительно-иллюстрационный, репродуктивный	Практическое задание
1.2	Методы измерение количества информации, задание ЕГЭ_8	Лекция, беседа, практикум	Подбор заданий прошлых лет, презентация	Объяснительно-иллюстрационный, репродуктивный	Практическое задание Тест
<b>Тема 2. Информация и ее кодирование (8 часов)</b>					
2.1	Кодирование и декодирование информации, задание ЕГЭ_4 Информационный объем сообщения, задания ЕГЭ_11	Лекция, беседа, практикум	Подбор заданий прошлых лет, презентация	Объяснительно-иллюстрационный, репродуктивный	Практическое задание Тест
2.2	Кодирование графической и звуковой информации, скорость передачи информации, задание ЕГЭ_7	Лекция, беседа, практикум	Подбор заданий прошлых лет, презентация	Объяснительно-иллюстрационный, репродуктивный	Практическое задание Тест
<b>Тема 3. Системы счисления (12 часов)</b>					
3.1	Позиционные и непозиционные системы счисления. Перевод целых чисел из одной системы счисления в другую. Программирование алгоритмов перевода	Лекция, беседа, практикум	Подбор заданий прошлых лет, презентация	Объяснительно-иллюстрационный, репродуктивный	Практическое задание
3.2	Родственные системы счисления, таблицы перевода. Арифметические действия в различных системах счисления	Лекция, беседа, практикум	Подбор заданий прошлых лет, презентация	Объяснительно-иллюстрационный, репродуктивный	Групповая работа

3.3	Кодирование чисел в различных системах счисления. Позиционные системы счисления, задание ЕГЭ_14.	Лекция, беседа, практикум	Подбор заданий прошлых лет, презентация	Объяснительно-иллюстрационный, репродуктивный, проблемный	Парный мини-проект
<b>Тема 4. Алгебра логики (18 часов)</b>					
4.1	Теория множеств, операции над множествами.	Лекция, беседа, практикум	Подбор заданий прошлых лет, презентация	Объяснительно-иллюстрационный, репродуктивный, проблемный	Практическое задание
4.2	Логические функции, логические законы, преобразование логических выражений. Таблицы истинности логических функций, задание ЕГЭ_2	Лекция, беседа, практикум	Подбор заданий прошлых лет, презентация	Объяснительно-иллюстрационный, репродуктивный, проблемный	Практическое задание
4.3	Основные понятия и законы математической логики ЕГЭ_15	Лекция, беседа, практикум	Подбор заданий прошлых лет, презентация	Объяснительно-иллюстрационный, репродуктивный, проблемный	Практическое задание
4.4	Решение задач профильных олимпиад по алгебре логики	Лекция, беседа, практикум	Подбор заданий прошлых лет, презентация	Объяснительно-иллюстрационный, репродуктивный, проблемный	Практическое задание
<b>Тема 5. Язык программирования (24 часа)</b>					
5.1	Типы данных (Pascal, Python). Операции со строками	Лекция, беседа, практикум	Язык программирования PascalABC.NET и Python	Объяснительно-иллюстрационный, практический	Практическое задание на ПК
5.2	Ветвление, сложные условия. Нахождение минимума двух, трех, четырех чисел без использования массива	Лекция, беседа, практикум	Язык программирования PascalABC.NET и Python	Объяснительно-иллюстрационный, практический	Практическое задание на ПК
5.3	Циклы. Алгоритмы поиска в конечной числовой последовательности, задание ЕГЭ_6	Лекция, беседа, практикум	Язык программирования PascalABC.NET и Python	Объяснительно-иллюстрационный, практический	Практическое задание на ПК

5.4	Заполнение одномерных массивов по заданным правилам	Лекция, беседа, практикум	Язык программирования PascalABC.NET и Python	Объяснительно-иллюстрационный, практический	Практическое задание на ПК
5.5	Заполнение двумерных массивов по заданным правилам	Лекция, беседа, практикум	Язык программирования PascalABC.NET и Python	Объяснительно-иллюстрационный, практический	Практическое задание на ПК
5.6	Сортировки массивов	Лекция, беседа, практикум	Язык программирования PascalABC.NET и Python	Объяснительно-иллюстрационный, практический	Практическое задание на ПК
<b>Тема 6. Пользовательский курс (20 часов)</b>					
6.1	Файловая система, технологии хранения, поиска и сортировки информации в реляционных базах данных, ЕГЭ_3.	Лекция, беседа, практикум	Подбор заданий прошлых лет, презентация, операционная система ПК	Объяснительно-иллюстрационный, репродуктивный, проблемный	Практическое задание
6.2	Информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора, задание ЕГЭ_10	Лекция, беседа, практикум	Подбор заданий прошлых лет, презентация, электронные таблицы Текстовый процессор Word	Объяснительно-иллюстрационный, репродуктивный, проблемный	Практическое задание
6.3	Электронные таблицы, обработка числовой информации в электронных таблицах, задания ЕГЭ_9, ЕГЭ_18	Лекция, беседа, практикум	Подбор заданий прошлых лет, презентация, интернет Электронные таблицы Excel	Объяснительно-иллюстрационный, репродуктивный, проблемный	Практическое задание
6.4	Базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, адресации в сети	Лекция, беседа, практикум	Подбор заданий прошлых лет, презентация, интернет	Объяснительно-иллюстрационный, репродуктивный, проблемный	Практическое задание
6.5	Представление и считывание данных в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы), задание ЕГЭ_1, ЕГЭ_13	Лекция, беседа, практикум	Подбор заданий прошлых лет, презентация, интернет	Объяснительно-иллюстрационный, репродуктивный, проблемный	Практическое задание
<b>Тема 7. Алгоритмизация и основы программирования (54 часа)</b>					

7.1	Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, задание ЕГЭ_5. Анализ алгоритмов для конкретного исполнителя, задание ЕГЭ_12	Лекция, беседа, практикум	Подбор заданий прошлых лет, презентация Исполнители Черепашка, Робот и др.	Объяснительно-иллюстрационный, репродуктивный, проблемный	Практическое задание
7.2	Анализ результата исполнения алгоритма ЕГЭ_23	Лекция, беседа, практикум	Язык программирования PascalABC.NET и Python	Объяснительно-иллюстрационный, репродуктивный, проблемный	Практическое задание
7.3	Рекурсивные алгоритмы, задание ЕГЭ_16	Лекция, беседа, практикум	Подбор заданий прошлых лет, презентация Язык программирования PascalABC.NET и Python	Объяснительно-иллюстрационный, репродуктивный, проблемный	Практическое задание
7.4	Создание собственные программы (20–40 строк) для обработки целочисленной информации, задание ЕГЭ_17	Лекция, беседа, практикум	Подбор заданий прошлых лет, презентация Язык программирования PascalABC.NET и Python	Объяснительно-иллюстрационный, репродуктивный, проблемный	Практическое задание
7.5	Анализ программы с циклами и ветвлениями, задание ЕГЭ_22	Лекция, беседа, практикум	Подбор заданий прошлых лет, презентация, интернет Язык программирования PascalABC.NET и Python	Объяснительно-иллюстрационный, репродуктивный, проблемный	Практическое задание
7.6	Создание собственной программы (10–20 строк) для обработки символьной информации ЕГЭ_24	Лекция, беседа, практикум	Подбор заданий прошлых лет, презентация Язык программирования PascalABC.NET и Python	Объяснительно-иллюстрационный, репродуктивный, проблемный	Практическое задание
7.7	Создание собственной программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации ЕГЭ_25	Лекция, беседа, практикум	Подбор заданий прошлых лет, презентация, интернет Язык программирования PascalABC.NET и Python	Объяснительно-иллюстрационный, репродуктивный, проблемный	Практическое задание
7.8	Теория игр, задание ЕГЭ_19, ЕГЭ_20, ЕГЭ_21	Лекция, беседа, практикум	Подбор заданий прошлых лет, презентация, интернет	Объяснительно-иллюстрационный, репродуктивный, проблемный	Практическое задание

7.9	Обработка целочисленной информации с использованием сортировки ЕГЭ_26	Лекция, беседа, практикум	Подбор заданий прошлых лет, презентация, интернет Язык программирования PascalABC.NET и Python	Объяснительно-иллюстрационный, репродуктивный, проблемный	Практическое задание
7.10	Создание собственной программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей ЕГЭ_27	Лекция, беседа, практикум	Подбор заданий прошлых лет, презентация, интернет Язык программирования PascalABC.NET и Python	Объяснительно-иллюстрационный, репродуктивный, проблемный	Практическое задание



## **6. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

Воспитательная работа происходит в режиме занятий и мероприятий объединения.

## **7. РАБОТА С РОДИТЕЛЯМИ**

предполагает проведение родительских собраний, открытых занятий, индивидуального общения. Родители становятся помощниками педагога в образовательном процессе, активно участвуют в жизни коллектива.

## **8. УЧЕБНО-МАТЕРИАЛЬНАЯ БАЗА**

1. Компьютер учителя с возможностью демонстрации презентаций.
2. Компьютеры учеников, на которых установлены:
  - современный браузер;
  - офисный пакет;
  - системы программирования Pascal.NET и Python;
  - системы для проведения тестового контроля.
3. Доска с возможностью разбора решения заданий.

## 9. Список литературы

### Литература


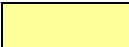

1. Крылов С.С., Чуркина Т.Е. [ЕГЭ 2015. Информатика и ИКТ. Типовые экзаменационные варианты.](#) - М.: «Национальное образование», 2015.
2. Лещинер В.Р. [ЕГЭ 2015. Информатика. Типовые тестовые задания.](#) - М.: Экзамен, 2015.
3. Крылов С.С., Ушаков Д.М. [ЕГЭ 2015. Информатика. Тематические тестовые задания.](#) - М.: Экзамен, 2015.
4. Ушаков Д.М. [ЕГЭ-2015. Информатика. 20 типовых вариантов экзаменационных работ для подготовки к ЕГЭ.](#) - М.: Астрель, 2014.
5. Евич Л.Н., Кулабухов С.Ю. [Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ-2015.](#) - Ростов-на-Дону: Легион, 2014.
6. Островская Е.М., Самылкина Н.Н. [ЕГЭ 2015. Информатика. Сдаём без проблем!](#) - М.: Эксмо, 2014.
7. Самылкина Н.Н., Островская Е.М. [ЕГЭ 2015. Информатика. Тематические тренировочные задания.](#) - М.: Эксмо, 2014.
8. Зорина Е.М., Зорин М.В. [ЕГЭ 2015. Информатика. Сборник заданий.](#) - М.: «Эксмо», 2015.

### Интернет-ресурсы

1. <http://www.fipi.ru/> федеральный институт педагогических измерений (демоверсии, спецификации, кодификаторы, открытые банки заданий)
2. <http://kpolyakov.spb.ru/> сайт К. Полякова
3. <http://reshuege.ru/> образовательный портал для подготовки к экзаменам
4. <http://www.klyaksa.net/> информационно-образовательный портал для учителя информатики и ИКТ, А.С. Башлаков – автор оболочки для тестирования MyTest.
5. <http://ege.yandex.ru/> пробные варианты ЕГЭ по всем предметам с ответами и пояснениями
6. <http://school-collection.edu.ru/> единая коллекция цифровых образовательных ресурсов по всем предметам для подготовки к урокам, электронный контроль качества знаний
7. [foxford.ru](http://foxford.ru) учебные курсы по подготовке, разборы демо-версий, электронные учебники

## Диагностика результатов знаний, умений по программе «Школа наук. Информатика»

№ п/п	Фамилия и имя учащегося	Знания и умения															
		Опыт работы с файлами в операционной системе Windows		Опыт работы с другими операционными системами		Опыт работы с одним из языков программирования		Знание об основных алгоритмических структурах		Знание о различных типах данных		Умения составлять ветвящиеся и циклические алгоритмы		Умение работать в автоматизированной среде		Практика участия в олимпиадах	
		Н	К	Н	К	Н	К	Н	К	Н	К	Н	К	Н	К	Н	К
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
Средний балл																	

	- низкий уровень (1 балл)		- средний уровень (2 балла)		- высокий уровень (3 балла)
---	---------------------------	---	-----------------------------	---	-----------------------------

**Качественные характеристики продвижения обучающихся по программе «Школа наук. Информатика»**

№	Фамилия, имя	Мотивация к занятиям		Творческая активность		Эмоциональная настроенность		Достижения		Знания, умения, навыки	
		Начало	Конец	Начало	Конец	Начало	Конец	Начало	Конец	Начало	Конец
1											
2											
3											
4											
5											
6											
<b>Среднее значение</b>											



- подготовительный уровень (1 балл)
- начальный уровень (2 балла)
- уровень освоения (3 балла)
- уровень самосовершенствования (4 балла)

