

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
МОУ ДО ЦИТ
Протокол от 24.08. 2021 г. № 1

УТВЕРЖДАЮ
директор Л.В. Печанская
Приказ МОУ ДО ЦИТ
от 24.08.2021 г. № 26

**Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности**

«Школа наук. Информатика»

Возраст детей: 15-17 лет

Срок реализации: 1 год

Автор: Уварова Ирина Михайловна
педагог дополнительного образования

АННОТАЦИЯ

к дополнительной общеразвивающей программе

«Школа наук. Информатика»

Направленность:	техническая
Направление:	информатика
Классификация:	модифицированная
Уровень освоения:	Углубленный (продвинутый)
Целевое назначение программы:	развить ключевые компетентности учащихся в процессе комплексной и всесторонней подготовки к сдаче единого государственного экзамена по информатике, участия в профильных олимпиадах
Задачи программы:	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none">• изучить структуру и содержание контрольных измерительных материалов по информатике и ИКТ;• совершенствовать навыки программирования. <p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none">• развивать <i>учебно-познавательные компетенции</i> в процессе тренировки навыков, решения задач в формате ЕГЭ различными методами.• развивать <i>компетенции самоорганизации</i> в процессе выработки и тренировки наиболее эффективной стратегии выполнения тестовых заданий во время экзамена; <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none">• воспитывать у обучающихся трудолюбие и настойчивость в достижении поставленных целей.
Возраст:	15-17 лет
Срок реализации:	1 год
Объем программы:	144 часа
Ожидаемый результат:	Учащиеся <ul style="list-style-type: none">• знают особенности проведения ЕГЭ по информатике;• знают структуру и содержание КИМов ЕГЭ по информатике;• умеют эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;• применяют различные методы решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике;• владеют фундаментальными знаниями по всем разделам информатики.
Особенности реализации программы:	Интегрированное обучение программированию при подготовке к экзамену и профильным олимпиадам

Содержание

1. Пояснительная записка	4
Диагностика результативности реализации программы	5
2. Учебно-тематический план	7
3. Содержание программы	10
4. Методическое обеспечение программы.....	13
5. Учебно-материальная база	18
6. Список литературы	19
7. Приложение	20

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»;

Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014г. №1726-р);

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

Письмо департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 №09-3242 Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);

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 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 из перечня Министерства Образования. Рассчитана на 144 часов и проводится в течение учебного года 2 раза в неделю по 2 часа.

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.

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.

Новизна и отличительные особенности программы заключается в следующем:

- Дополнение изучения всех тем школьного курса отработкой навыков программирования задач, связанных с изучаемой темой.

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.

Ожидаемый результат реализации программы:

Учащиеся

- знают особенности проведения ЕГЭ по информатике;
- знают структуру и содержание КИМов ЕГЭ по информатике;
- умеют эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- применяют различные методы решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике;
- владеют фундаментальными знаниями по всем разделам информатики.

Срок реализации программы: 1 год.

Режим занятий: 2 раз в неделю по 2 академических часа.

Форма обучения: очная, язык – русский.

Формы организации занятий: групповая и индивидуально-групповая

Форма проведения занятий: учебное занятие.

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.

Диагностика результативности реализации программы

Формы промежуточной аттестации

Проверка достигаемых школьниками результатов производится в следующих формах контроля:

- 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.

Аттестация на завершающем этапе программы

проводится в виде итоговых практикумов, соответствующих ЕГЭ по информатике.

2. Учебно-тематический план

№	Тема	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Теория	Практика	Всего	
Техника безопасности. Вводное занятие		1	1	2	
Тема 1. Комбинаторика (8 часов)					
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	
Тема 2. Информация и ее кодирование (8 часов)					
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	
Тема 3. Системы счисления (12 часов)					
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	
Тема 4. Алгебра логики (18 часов)					
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	
Тема 5. Язык программирования (24 часа)					
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	
Тема 6. Пользовательский курс (20 часов)					
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	
Тема 7. Алгоритмизация и программирование (54 часа)					
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	
Итого		72	72	144	

3. 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.

4. 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
Тема 1. Комбинаторика (8 часов)					
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
Тема 2. Информация и ее кодирование (8 часов)					
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
Тема 3. Системы счисления (12 часов)					
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
Тема 4. Алгебра логики (18 часов)					
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
Тема 5. Язык программирования (24 часа)					
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
Тема 6. Пользовательский курс (20 часов)					
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
Тема 7. Алгоритмизация и основы программирования (54 часа)					

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

5. 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.

6. 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 учебные курсы по подготовке, разборы демо-версий, электронные учебники

7. Приложение

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 и 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											
Среднее значение											



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

Карта оценки деятельности обучающихся объединения «Школа наук. Информатика»

№ п/п	Ф.И. учащегося	Организационно-волевые качества							Ориентационные качества							Поведенческие качества								
		Терпение			Воля				Самоконтроль			Самооценка			Интерес к занятиям				Конфликтность			Тип сотрудничества		
									Степень выраженности оцениваемого качества															
		Хватает на 1/2 занятия	Хватает больше на 1/2 занятия	Хватает на все занятие	Волевые усилия побуждаются извне	Иногда самим ребенком	Всегда самим ребенком	Контроль постоянно извне	Периодически контролирует себя сам	Постоянно контролирует себя сам	Завышенная	Заниженная	Нормальная	Продиктовано ребенку извне	Периодически поддерживается самим р.	Поддерживается самостоятельно	Периодически провоцирует конфликты	Старается избегать конфликтов	пытается самостоятельно уладить конфликт	Избегает участия в общих делах	Участует при побуждении извне	Инициативен		
									Количество баллов															
		1	5	10	1	5	10	1	5	10	1	5	10	1	5	10	0	5	10	0	5	10		
1																								
	начало года																							
	конец года																							
2																								
	начало года																							
	конец года																							
3																								

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
2 год	02.09.2021	31.05.2022	36	72	144	2 раз в неделю по 2 академических часа

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.