

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«ГЕЛДАГАНСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА ИМЕНИ ГЕРОЯ
РОССИИ МАГОМЕДА ХОЖАХМЕДОВИЧА ДАУДОВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Практическая информатика»
(СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности «Практическая информатика» в 10-11 классе разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта.

Цель: расширение знаний обучающихся в области решения нестандартных задач по информатике, разработка исследовательских и проектных работ **Задачи:**

- научить обучающихся решать исследовательские, практические задачи из разных областей информатики;
- научить решать задачи повышенной сложности по информатике;
- способствовать профессиональной ориентации обучающихся.

Программа внеурочной деятельности составлена на основе:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Методических рекомендаций по использованию и включению в содержание процесса обучения и воспитания государственных символов Российской Федерации, направленных письмом Минпросвещения от 15.04.2022 № СК-295/06;
3. Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности, направленных письмом Минобрнауки от 18.08.2017 № 09-1672;

Программа рассчитана на **34** часов в год.

Предметом изучения являются принципы и методы решения задач различной сложности из области «Информатика», а также расширенное изучение некоторых тем из общей программы по информатике.

Целесообразность изучения данного курса определяется необходимостью тщательной подготовки обучающихся к дальнейшему обучению в высших учебных заведениях и профориентации обучающихся. Знания, полученные при изучении курса, обучающиеся могут применить при участии в олимпиадах, в исследовательских и проектных работах по информатике.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ»

Тестовые задания. Правила оформления работы. (1 час)

Формы работы:

- *занятие-беседа.*

Расширение понятий информация и методы ее кодирования (14 часов) Различные подходы к определению понятия «информация». Количество информации. Единицы измерения количества информации. Скорость передачи информации и пропускная способность канала связи. Представление числовой информации. Системы счисления. Правила перевода чисел в различных системах счисления. Кодирование текстовой информации. Кодировки ASCII, Unicode. Форматы представления информации в памяти компьютера. Представление графической, звуковой информации в памяти ПК.

Формы работы:

- *дискуссия;*
- *смотр знаний,*
- *семинар,*
- *занятие-практикум*

Углубление знаний в теории алгоритмизации и программирования. (11 часов)

Алгоритмы, виды алгоритмов, формы их представления. Формальные исполнители алгоритмов. Программирование алгоритмических конструкций – следование, ветвление, цикл. Базовые алгоритмы обработки переменных и их использование в задачах. Решение задач. Базовые алгоритмы обработки одномерных массивов. Решение задач обработки одномерных массивов. Решение задач обработки массивов разного уровня сложности. Подпрограммы – назначение, особенности структурного программирования. Функции – назначение, особенности разработки. Рекурсия. Базовые алгоритмы обработки элементов матриц. Алгоритмы обработки диагональных элементов квадратных матриц.

Формы работы:

- *семинар,*
- *собеседование,*
- *занятие-консультация,*

- *занятие-практикум,*

Применение основ логики $p \Rightarrow q$ в решении задач. (4 часа)

Логические выражения, их анализ и преобразование. Построение таблиц истинности логических выражений. Системы логических выражений. Логические выражения, определяющие принадлежность элемента множеству.

Формы работы: □

занятие-практикум,

- *занятие-беседа.*

Разработка информационной модели для проектирования реляционных баз данных. (3 часа)

Представление данных в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы). Реляционные базы данных. Теория игр. Анализ и построение дерева игры.

Формы работы:

- *семинар,*
- *занятие-практикум,*
- *занятие моделирования.*

Различные файловые системы, реализованные в различных операционных системах компьютеров. (1 час)

Файловая система. Маски имен файлов. Технологии обработки информации в электронных таблицах. Электронные таблицы. Принцип адресации. Статистическая обработка данных.

Формы работы:

- *семинар,*
- *занятие-практикум,*
- *занятие-беседа.*

Решение задач, основанных на сетевых технологиях. (2 часа)

Сеть Интернет, назначение, возможности. Средства поиска информации.

- *собеседование,*
- *занятие моделирования, □ занятие-беседа.*

Зачем нужны структурированные типы данных, такие как записи, множества.

Их назначение и использование в программах. (1 час)

Структурированные типы данных: запись, множество.

Эффективное использование структурированных типов в программах.

Формы работы:

- *занятие-практикум,*
- *занятие моделирования.*

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

«ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ»

Личностные результаты:

- навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебноисследовательской, проектной и других видах деятельности;
- владение навыками анализа и критичной оценки получаемой информации с позиций ее свойств, практической и личной значимости, развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- организация индивидуальной информационной среды, в том числе с помощью типовых программных средств;
- использование обучающих, тестирующих программы и программы - тренажеры для повышения своего образовательного уровня и подготовке к продолжению обучения.

Метапредметные результаты:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.
- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно - познавательная задача;
- опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);

□ владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

□ владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

□ широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства.

Предметные результаты

В рамках данного курса обучающиеся научатся:

- принципам решения разных типов задач;
- особенностям решения задач;
- методам поиска нужной информации для выполнения задачи

с

использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;

□ использованию знаков, символов, моделей, схем для решения познавательных и творческих задач и представления их результатов;

□ различным способам высказываний в устной и письменной форме; анализу объектов, выделять главное; синтезу (целое из частей);

классифицировать по разным критериям; причинно-следственным связям; рассуждать об объекте;

классифицировать объекты по какому-либо признаку; аналогиям;

получит возможность научиться:

- решать задачи различной сложности.*
- проявлять познавательную инициативу;*
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в*

незнакомом материале;

- преобразовывать практическую задачу в познавательную;*
- самостоятельно находить варианты решения творческой задачи.*
- структурировать поставленную задачу и составлять план ее решения;*
- использовать приёмы оптимальной работы на компьютере;*
- извлекать информацию из различных источников;*
- составлять алгоритмы обработки информации;*
- ставить задачу и видеть пути её решения;*
- разрабатывать и реализовывать проект*

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/ п | Тема занятия | Кол-во часов | ЦОР/ЭОР |
|--------------|--|-----------------|---|
| 10 класс | | | |
| 1 | Тестовые задания. Правила оформления проектной работы. | 1 | |
| 2 | Определение понятия «информация». Решение задач. | 1 | |
| 3 | Различные подходы к измерению количества информации. Решение задач. | 1 | |
| 4 | Передача информации, различные каналы связи. Решение задач. | 1 | |
| 5 | Кодирование числовой информации. Системы счисления позиционные. Правила перевода чисел в различных позиционных системах счисления. | 1 | |
| 6 | Кодирование текстовой информации. Различные кодировки. Решение задач. | 1 | |
| 7 | Представление информации в памяти компьютера. Решение задач. | 1 | |
| 8 | Графическая, звуковая информация в памяти ПК. Решение задач. | 1 | |
| 9 | Виды алгоритмов. Решение задач. | 1 | https://kpolyakov.spb.ru/sch |
| 10 | Формальные исполнители алгоритмов. Решение задач. | 1 | |
| 11 | Язык программирования Python. Программирование следования, ветвления. | 1 | ool/ege.htm |
| 11 | Операторы циклов. | 1 | |
| 13 | Алгоритмы обработки переменных. | 1 | |
| 14 | Операция присваивания. Решение задач обработки переменных. | 1 | |
| 15 | Структурированный тип данных - одномерные массивы. Решение задач обработки одномерных массивов. | 1 | |
| 16 | Подпрограммы - назначение, особенности разработки. Использование подпрограмм в программных разработках. | 1 | |
| 17 | Рекурсия. Использование функций в программных разработках. | 1 | |
| 11 класс | | | |

| | | |
|----|--|---|
| 18 | Обработка матриц. Решение задач обработки двумерных массивов. | 1 |
| 19 | Алгоритмы работы с диагональными элементами квадратных матриц. Решение задач. | 1 |
| 20 | Использование логических выражений, их преобразование. Решение задач на преобразование логических выражений. | 1 |
| 21 | Применение таблиц истинности логических выражений в решении задач. | 1 |
| 22 | Решение задач с системами логических выражений. | 1 |

| | | |
|----|---|----|
| 23 | Принадлежность элемента множеству. Решение задач. | 1 |
| 24 | Разные типы информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы) Построение дерева вариантов | 1 |
| 25 | Решение задач на построение выигрышной стратегии. Анализ и построение дерева игры. | 1 |
| 26 | Различные способы решение задач. | 1 |
| 27 | Работа с файлами. Файловая система. | 1 |
| 28 | Статистические задачи в электронных таблицах. Принцип относительной и абсолютной адресации. | 1 |
| 29 | Сеть Интернет, назначение, возможности. Средства поиска информации. | 1 |
| 30 | Создание проекта | 5 |
| | Всего | 34 |

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ для 10 класса

| № урока по программе | Тема урока | Кол-во часов | Дата проведения | |
|----------------------|--|--------------|-----------------|----------|
| | | | По плану | По факту |
| 1. | Тестовые задания. Правила оформления проектной работы. | 1 | | |
| 2. | Определение понятия «информация». Решение задач. | 1 | | |
| 3. | Различные подходы к измерению количества информации. Решение задач. | 1 | | |
| 4. | Передача информации, различные каналы связи. Решение задач. | 1 | | |
| 5. | Кодирование числовой информации. Системы счисления позиционные. Правила перевода чисел в различных позиционных системах счисления. | 1 | | |
| 6. | Кодирование текстовой информации. Различные кодировки. Решение задач. | 1 | | |
| 7. | Представление информации в памяти компьютера. Решение задач. | 1 | | |
| 8. | Графическая, звуковая информация в памяти ПК. Решение задач. | 1 | | |
| 9. | Виды алгоритмов. Решение задач. | 1 | | |
| 10. | Формальные исполнители алгоритмов. Решение задач. | 1 | | |
| 11. | Язык программирования Python. Программирование следования, ветвления. | 1 | | |
| 12. | Операторы циклов. | 1 | | |
| 13. | Алгоритмы обработки переменных. | 1 | | |
| 14. | Операция присваивания. Решение задач обработки переменных. | 1 | | |

| | | | | |
|-----|---|---|--|--|
| 15. | Структурированный тип данных - одномерные массивы. Решение задач обработки одномерных массивов. | 1 | | |
| 16. | Подпрограммы - назначение, особенности разработки. Использование подпрограмм в программных разработках. | 1 | | |
| 17. | Рекурсия. Использование функций в программных разработках. | 1 | | |

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ для 11 класса

| | | | | |
|----|--|---|--|--|
| 1. | Обработка матриц. Решение задач обработки двумерных массивов. | 1 | | |
| 2. | Алгоритмы работы с диагональными элементами квадратных матриц. Решение задач. | 1 | | |
| 3. | Использование логических выражений, их преобразование. Решение задач на преобразование логических выражений. | 1 | | |
| 4. | Применение таблиц истинности логических выражений в решении задач. | 1 | | |
| 5. | Решение задач с системами логических выражений. | 1 | | |
| 6. | Принадлежность элемента множеству. Решение задач. | 1 | | |
| 7. | Разные типы информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы) Построение дерева вариантов | 1 | | |

| | | | | |
|-------|---|---|--|--|
| 8. | Решение задач на построение выигрышной стратегии. Анализ и построение дерева игры. | 1 | | |
| 9. | Различные способы решение задач. | 1 | | |
| 10. | Работа с файлами. Файловая система. | 1 | | |
| 11. | Статистические задачи в электронных таблицах. Принцип относительной и абсолютной адресации. | 1 | | |
| 12. | Сеть Интернет, назначение, возможности. Средства поиска информации. | 1 | | |
| 13-17 | Создание проекта | 5 | | |