

Автономная некоммерческая общеобразовательная организация
«Физтех-лицей» имени П.Л. Капицы
(АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы)



УТВЕРЖДАЮ

Директор АНОО «Физтех-лицей»

им. П.Л. Капицы

Машкова М.Г.

«02» сентября 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ИНФОРМАТИКА
8 класс
основное общее образование
(ФГОС ООО)

Учитель:

Мерзляков В.В.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Информатика» для обучающихся 8-х классов создана на основании

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- учебного плана АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы на 2019-2020 учебный год.

Данная программа внеурочной деятельности предполагает развитие кругозора и мышления учащихся, способствует повышению их интеллектуального уровня, воспитывает правильные качества и умения, необходимые для написания аккуратного и читаемого безошибочного кода. В отличие от базового курса информатики, на внеурочных занятиях учащиеся получают углубленные знания по всем необходимым теоретическим разделам, больше практикуются, что крайне необходимо для успешного обучения программированию.

Описание учебного курса в учебном плане

В соответствии с учебным планом АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы, на изучение курса отводится 3 учебных часа в неделю, всего 102 часа. Программа ориентирована на учащихся 8-х классов.

При проведении занятий по курсу на первое место выйдут следующие **формы организации работы:**

- групповая,
- парная,
- индивидуальная;

методы работы:

- частично-поисковые,
- исследовательские,
- практические

Программа имеет несколько разделов, каждый из которых предполагает практикумы программирования.

Формы проведения занятий

- беседы, лекции;
- практические занятия с элементами игр и игровых элементов;
- самостоятельная работа (индивидуальная и групповая);
- программирование в современных средах;
- самостоятельный поиск информации в Интернете.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Личностные:

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).

- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.
- Развитие когнитивной операции «обобщение».

Метапредметные

Регулятивные:

- Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.
- Учиться формулировать учебную проблему совместно с учителем и самостоятельно.
- Учиться планировать учебную деятельность на уроке.
- Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.
- Учиться планировать время на выполнение практических заданий.
- Работая по плану, использовать необходимые средства (справочники, системы помощи в среде программирования).
- Учиться определять успешность выполнения своего задания без помощи учителя.

Познавательные:

- Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи.
- Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.
- Добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем справочниках и статьях.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

Коммуникативные:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Вступать в беседу на уроке и в жизни.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Содержание программы

Введение. Операторы ветвления. 10 ч.

Тема 1. Условный оператор if. 4ч. (Грамматика и особенности работы. Разбор случаев. Правильная логика разбора случаев при решении задач. Применение оператора if. Практикум программирования.)

Тема 2. Оператор выбора case. 6ч. (Грамматика и особенности работы. Сложный разбор случаев. Вложенные операторы if. Понятие тернарной условной операции. Отличие тернарной условной операции от условного оператора. Практикум программирования.)

Операторы цикла. 10 ч.

Тема 3. Операторы цикла while, repeat. 4ч. (Грамматика, особенности работы. Практикум программирования.)

Тема 4. Оператор цикла for. 6ч. (Грамматика, особенности работы. Практикум программирования. Проверка числа на простоту.)

Операторы ввода и вывода. 6 ч.

Тема 5. Операторы стандартного ввода и вывода в С. 3ч. (Операторы printf, scanf. Спецификаторы формата. Модификаторы формата.)

Тема 6. Стандартный ввод и вывод в С++. Потоки. 3ч. (Потоки std::cin и std::cout. Понятие и идея потокового ввода/вывода. Специальные символы и модификаторы.)

Обработка последовательностей. 13 ч.

Тема 7. Основные типы задач обработки последовательностей. 8ч. (Обработка последовательности с заранее известным числом элементов и с признаком конца: шаблоны. Суммирование, подсчет, количество, поиск максимального и минимального элемента. Инициализация максимумов. Поиск второго максимума. Практикум программирования.)

Тема 8. Рекуррентные последовательности. 5ч. (Понятие рекуррентные последовательности. Последовательность Фибоначчи. Алгоритм Евклида. Практикум программирования.)

Множества. 8 ч.

Тема 9. Множественные тип. 6ч. (Математическое понятие множества. Операции с множествами. Применения множеств для решения задач.)

Тема 10. Олимпиадные задачи на множества. 2ч. (Разбор и решение олимпиадных задач. Практикум программирования.)

Введение в массивы. 15 ч.

Тема 11. Понятие массива. 2ч. (Индексирование, размерность, описание, заполнение, вывод. Практикум программирования.)

Тема 12. Простейшие алгоритмы обработки. 2ч. (Алгоритмы переворота, сдвига, разбрасывания.)

Тема 13. Сортировка массива. 6ч. (Метод пузырька и его оптимизации. Метод выбора максимума. Метод вставок.)

Тема 14. Поиск в массиве. 5ч. (Линейный поиск. Бинарный поиск. Бинарные вставки.)

Указатели. 10 ч.

Тема 15. Указатели в С. 6ч. (Понятие указателя. Описание указателей. Операции разыменования, взятия адреса и копирования. Приоритет операций * и &.)

Тема 16. Понятие ссылки в С++. 4ч. (Понятие ссылки. Разница между ссылкой и указателем. Константная ссылка и ссылка на константу, борьба определений.)

Функции в С и С++. 20 ч.

Тема 17. Введение в функциональное программирование. 10ч. (Структура функции. Формальные и фактические параметры. Описание и вызов функции. Прототипы функций. Практикум программирования.)

Тема 18. Оператор return. 2ч. (Особенности возврата результата. Функции типа void.)

Тема 19. Механизмы передачи параметров в функции. 8ч. (По значению, через указатель, по ссылке. Передача массивов в функции.)

Указательная арифметика. 10 ч.


Тема 20. Указательная арифметика. 8ч. (Сравнение указателей. Индексирование и указатели. Указатель текущей позиции в массивах. Реализация многомерных массивов.)


Тема 21. Итоги. Решение олимпиадных задач. 2ч. (Итоговое повторение. Решение задач.)

Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов
1.	Условный оператор if.	4
2.	Оператор выбора case.	6
3.	Операторы цикла while, repeat.	4
4.	Оператор цикла for.	6
5.	Операторы стандартного ввода и вывода в С.	3
6.	Стандартный ввод и вывод в С++. Потоки.	3
7.	Основные типы задач обработки последовательностей.	8
8.	Рекуррентные последовательности.	5
9.	Множественные тип.	6
10.	Олимпиадные задачи на множества.	2
11.	Понятие массива.	2
12.	Простейшие алгоритмы обработки.	2
13.	Сортировка массива.	6
14.	Поиск в массиве.	5
15.	Указатели в С.	6

16.	Понятие ссылки в C++.	4
17.	Введение в функциональное программирование.	10
18.	Оператор return.	2
19.	Механизмы передачи параметров в функции.	8
20.	Указательная арифметика.	8
21.	Итоги. Решение олимпиадных задач.	2

Рассмотрена и рекомендована
к утверждению на заседании кафедры
протокол № 1
от «22» августа 2019
Зав.кафедрой 

Согласовано
Зам.директора по УВР
« 30 » 08 20 19
 И.М. Рыжова