


РАССМОТРЕНО
на заседании кафедры
учителей информатики
от «30» августа 2024 года

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
 / Аtkонова А.Н.
от «30» августа 2024 года



**Рабочая программа
по внеурочной деятельности
«Программирование»
направление: информатика
для уровня среднего общего образования
11 И класс**

г. Новосибирск

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности разработана на основе **нормативных документов:**

1. ФЗ от 29.12.2012 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 г. №189 г.Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в ОУ»
3. ФГОС СОО 2022;
4. ООП СОО МБОУ ЛИТ

и информационно-методических материалов:

учебно-методический комплект, который включает в себя:

- авторская программа К.Ю. Полякова, Е.А. Еремина по информатике 10-11 класс, углубленный уровень;
- учебники К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин «Информатика. 11 класс. Углубленный уровень», «Информатика. 11 класс. Углубленный уровень»
- компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
- электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решений задач по программированию: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>
- материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;
- методическое пособие для учителя: <http://files.lbz.ru/pdf/mpPolyakov10-11fgos.pdf>;
- комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
- сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

Основная цели изучения курса:

- обеспечить прочное и сознательное овладение обучающимися основами знаний программирования на языке C++, обобщить эти знания при решении сложных комбинированных алгоритмических задач.
- обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций обучающегося, его готовности к жизни в условиях развивающегося

информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

Современный выпускник школы, шагая в информационном XXI веке, должен обладать широким спектром информационно-коммуникационных компетенций. А выпускник, желающий поступить в ВУЗ на специальности в области информационных технологий, должен обязательно проверить свои способности в области программирования. Программирование всегда вызывает особую трудность и требует личностно-ориентированного подхода к обучению. В связи с этим особую актуальность приобретает обучение в специально созданной среде, позволяющей обучающимся сконцентрировать свои силы и направить их на раскрытие своих личностных резервов. Это позволит будущим старшеклассникам сделать правильный профессиональный выбор.

Данный курс является практикоориентированным, направленным на более глубокое изучение алгоритмов и отработку навыков программирования, тем самым поддерживает раздел «Алгоритмы и программирование» предмета «Информатика» в 11 классе.

Для изучения данного курса отводится 34 часа в 11 классе.

Основные задачи курса:

1. развитие алгоритмического и логического стилей мышления; формирование навыков обработки информации различного типа посредством средств языка программирования;
2. познакомить со стандартными алгоритмами решения задач с простыми и сложными типами данных;
3. научить решать сложные задачи на обработку данных разного типа;
4. уметь выбирать наиболее эффективный алгоритм решения.

Курс рассчитан на год изучения (34 часа).

В качестве поддержки программы выступает сайт «Дистанционная подготовка по информатике», находящийся по адресу informatics.msk.ru.

Содержание курса

Алгоритмизация и программирование

Уточнение понятия алгоритма. Корректность и эффективность алгоритма. Алгоритмически неразрешимые задачи. Повышение эффективности алгоритма по времени. Полный перебор и его сокращение. Сложение длинных чисел. Файлы. Обработка данных в файле. Динамический массив. Передача динамического массива в подпрограмму.

Односвязные и двусвязные списки. Вычисление арифметических выражений с помощью стека.

Модули. Деревья. Хранение двоичного дерева в массиве.

Графы. Способы хранения графа. Алгоритм Дейкстры. Динамическое программирование.

Объектно-ориентированное программирование

Визуальное программирование. Объекты, события. Проекты «Графический редактор», «Треугольник». Использование компонентов. Отладка приложения.

Планируемые результаты

1. Предметные результаты

Ученик научится:

1. понимать базовые алгоритмические структуры на C++, особенности объявления переменных разных типов;
2. понимать, как пользоваться функциями и процедурами;
3. понимать применение одномерных и двумерных массивов и использовать их при решении задач;
4. работать со строками;
5. уметь работать с файлами;
6. применять базовые алгоритмические структуры для решения задач повышенной сложности.

2. Личностные результаты:

1. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
2. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой деятельности.
3. Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни.

3. Метапредметные результаты:

1. Умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
2. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения
3. Умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.
4. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Тематическое планирование

№	Название темы	Количество часов
1	Техника безопасности. Вводный урок.	1
2	Машина Поста.	1
3	Примеры неразрешимых задач	1
4	Повышение эффективности алгоритма по времени	1
5	Полный перебор и его сокращение	1
6	Применение алгоритма Эратосфена в задачах	1
7	Сложение длинных чисел	1
8	Обработка базы данных в файле	1
9	Выбор записей и сортировка базы данных	1
10	Передача динамического массива в подпрограмму	1
11	Односвязные и двусвязные списки	1
12	Проект по реализации модульности	1
13	Вычисление арифметических выражений с помощью стека	1
14	Решение задачи о заливке области	1
15	Тест «Структуры данных»	1
16	Хранение двоичного дерева в массиве.	1
17	Способы хранения графа	1
18	Алгоритм Дейкстры	1
19	Решение задач: динамическое программирование	1
20	Решение задач: динамическое программирование	1
21	Решение задач: динамическое программирование	1
22	Практическая проверочная работа	1
23	Объекты: свойства и методы	1
24	События. Обработчик события	1
25	Проекты и приложения. Этапы разработки проектов	1

26	Проект «Графический редактор»	1
27	Создание меню и обработчиков событий рисования графических примитивов	1
28	Отладка проекта, зачет по проекту	1
29	Проект «Треугольник»	1
30	Создание графического интерфейса и обработчиков событий рисования треугольников	1
31	Отладка проекта, зачет по проекту	1
32	Отладка проекта, зачет по проекту	1
33	Анализ результатов работы за год	1
34	Итоговый урок	1

ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО и МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Компьютеры (13-15 ученических) и учительский.
2. Интерактивная доска SmartBoard.

Программное обеспечение:

1. Компилятор языка программирования (например, «Dev C++»)

Учебно-методическое обеспечение:

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. «Информатика. Углублённый уровень» для 10-11 классов
2. «Дистанционная подготовка по информатике» - сайт informatics.msk.ru