Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Ангарский лицей №2 им М.К. Янгеля»

«Рассмотрено на заседании ЭМЛ учителей информатики, МАОУ «Ангарский лицей №2 имени М.К. Янгеля» Руководитель ЭМЛ _____/Прудникова З.А../ Протокол ЭМЛ от «____»_____2018 г.	«Содержание и структура программы соответствуют ФГОС (ФК ГОС)» Зам. директора по УВР МАОУ «Ангарский лицей №2 им М.К. Янгеля» _____/Миргородская Н.А./ «_____»_____2018 г.	«Утверждаю» Директор МАОУ «Ангарский лицей №2 им М.К. Янгеля» _____/Беркут В.Н./ Приказ №_____ «____»_____2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

« Информатика и ИКТ »

(название предмета, спецкурса, элективного курса, факультатива)

Экспертиза: внутренняя

Рабочая программа соответствует требованиям ФКГОС уровня среднего общего образования

начального / основного / среднего

по программе К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин

к УМК «Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни : учебник : в 2 ч. Ч. 1 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин» , «Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни : учебник : в 2 ч. Ч. 2 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин»

класс: 10 (базовый уровень)

Авторы – разработчики: Прудникова З.А., Турбина Г.Н.

Предметными результатами изучения курса «Информатики и ИКТ» являются:

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- владение системой базовых знаний, отражающих *вклад информатики* в формирование современной научной картины мира;
- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о *кодировании и декодировании данных* и причинах искажения данных при передаче;
- систематизация знаний, относящихся к *математическим объектам информатики*; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований *техники безопасности*, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- сформированность представлений об *устройстве современных компьютеров*, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- сформированность представлений о *компьютерных сетях* и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- владение опытом построения и использования *компьютерно-математических моделей*, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);
- сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение стандартными приёмами *написания на алгоритмическом языке программы* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

- владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

Содержание обучения

Одной из сложных тем курса «Информатика и ИКТ» является «Алгоритмизация и программирование». На изучение данной темы в 10 и 11 классах отводится не так много часов. информация, полученная в 10 классе, практически полностью испаряется из памяти к 11 классу, и учителю приходится тратить на нем часть, чтобы вновь ввести учеников в проблематику своего предмета. Изменить данное положение можно, используя погружение в тему «Алгоритмизация и программирование» в 10 классе. При таком изучении темы у учащихся формируется целостное восприятие предмета. Это способствует не только прочному усвоению знаний, но и, воплощению их в практических навыках и умениях.

В связи с этим тема «Алгоритмизация и программирование» изучается в полном объеме в 10 классе и не изучается в 11 классе. Резервные часы (6 часов) программы так же отводятся на изучение данной темы.

В рабочую программу «Информатика и ИКТ» 10 класс, кроме темы «Алгоритмизация и программирование», вошли темы: «Информация и информационные процессы», «Кодирование информации», «Компьютерная арифметика».

1. Ветвление и циклы (6 часов)

Простейшие программы. Вычисления. Стандартные функции. Условный оператор. Сложные условия. Цикл с переменной. Цикл с условием.

2. Массивы и символьные строки (15 часов)

Процедуры. Функции. Логические функции. Рекурсия. Массивы. Перебор элементов массива. Линейный поиск в массиве. Отбор элементов массива по условию. Сортировка массивов. Быстрая сортировка. Двоичный поиск в массиве. Матрицы. Символьные строки. Функции для работы с символьными строками. Преобразования «строка-число». Сравнение и сортировка строк. Матрицы.

3. Алгоритмизация и программирование (18 часов)

Уточнение понятие алгоритма. Универсальные исполнители. Сложность вычислений Доказательство правильности программ. Решето Эратосфена. Длинные числа. Структуры (записи). Динамические массивы. Списки. Использование модулей. Стек. Очередь дек. Деревья. Основные понятия Хранение двоичного дерева в массиве. Графы. Основные понятия. «Жадные» алгоритмы (задача Прима-Крускала). Поиск кратчайших путей в графе. Динамическое программирование.

4. Информация и информационные процессы (3 часа)

Информатики и информация. Информационные процессы. Измерение информации. Структура информации (простые структуры). Деревья. Графы.

5. Кодирование информации (12 часов)

Кодирование и декодирование. Дискретность. Алфавитный подход к оценке количества информации. Системы счисления. Позиционные системы счисления. Двоичная система счисления. Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления. Кодирование символов. Кодирование графической информации. Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.

6. **Логические основы компьютера (6 часов)**

Логика и компьютер. Логические операции. Диаграммы Эйлера-Венна. Упрощение логических выражений. Синтез логических выражений. Логические элементы компьютера.

7. **Компьютерная арифметика (1 час)**

Хранение в памяти целых и вещественных чисел.

Основные виды учебной деятельности

По форме организации урока: фронтальная работа, работа в парах, индивидуальная работа, компьютерный практикум.

По характеру познавательной деятельности: действие по образцу, поиск рационального способа решения, исследование, моделирование.

По видам мыслительной деятельности: анализ, сравнение, синтез, доказательство, поиск закономерностей, поиск способа решения, классификация, структурирование.

Формы организации учебных занятий:

- Урок ознакомления с новым материалом
- Урок закрепление изученного
- Урок применения знаний и умений
- Межпредметные уроки
- Урок-лекция
- Урок-семинар
- Урок – тест
- Уроки взаимодействия учащихся
- Уроки – зачеты
- Компьютерный практикум

Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата
1	Техника безопасности. Организация рабочего места.	1	1 неделя
Ветвления и циклы (8часов)			
2	Простейшие программы. Вычисления. Стандартные функции	1	1 неделя
3	Условный оператор.	1	2 неделя
4	Сложные условия.	1	2 неделя
5-6	Цикл с условием.	2	3 неделя
7-8	Цикл с переменной.	2	4 неделя
9	Проверочная работа (входная) «Ветвления и циклы».	1	5 неделя
Массивы и символьные строки (18 часов)			
10	Процедуры	1	5 неделя
11	Функции	1	6 неделя
12	Логические функции	1	6 неделя
13	Рекурсия	1	7 неделя
14-15	Массивы. Перебор элементов массива.	2	7-8 неделя
16	Линейный поиск в массиве.	1	8 неделя
17-18	Отбор элементов массива по условию.	2	9 неделя
19	Сортировка массивов.	1	10 неделя
20	Сортировка массивов. Быстрая сортировка.	1	10 неделя
21	Двоичный поиск в массиве.	1	11 неделя
22	Символьные строки.	1	11 неделя
23	Функции для работы с символьными строками.	1	12 неделя
24	Сравнение и сортировка строк.	1	12 неделя
25-26	Матрицы.	2	13 неделя
27	Контрольная работа «Массивы и символьные строки».	1	14 неделя
Алгоритмизация и программирование (18 часов)			
28	Уточнение понятие алгоритма. Универсальные исполнители.	1	14 неделя
29	Сложность вычислений	1	15 неделя
30	Доказательство правильности программ.	1	15 неделя
31	Решето Эратосфена	1	16 неделя

32	Длинные числа.	1	16 неделя
33	Структуры (записи).	1	17 неделя
34	Структуры (записи).	1	17 неделя
35	Динамические массивы.	1	18 неделя
36	Списки.	1	18 неделя
37	Использование модулей.	1	19 неделя
38	Стек.	1	19 неделя
39	Очередь дек.	1	20 неделя
40	Деревья. Основные понятия	1	20 неделя
41	Хранение двоичного дерева в массиве	1	21 неделя
42	Графы. Основные понятия.	1	21 неделя
43	«Жадные» алгоритмы (задача Прима-Крускала)	1	22 неделя
44	Поиск кратчайших путей в графе.	1	22 неделя
45	Динамическое программирование	1	23 неделя
46	Контрольная работа «Алгоритмизация и программирование»	1	23 неделя
Информация и информационные процессы (3 часа)			
47	Информатики и информация. Информационные процессы.	1	24 неделя
48	Измерение информации.	1	24 неделя
49	Структура информации (простые структуры). Деревья. Графы.	1	25 неделя
Кодирование информации (12 часов)			
50	Кодирование и декодирование.	1	25 неделя
51	Дискретность.	1	26 неделя
52	Алфавитный подход к оценке количества информации.	1	26 неделя
53	Системы счисления. Позиционные системы счисления.	1	27 неделя
54	Двоичная система счисления.	1	27 неделя
55	Восьмеричная система счисления	1	28 неделя
56	Шестнадцатеричная система счисления.	1	28 неделя
57	Контрольная работа «Системы счисления»	1	29 неделя
58	Кодирование символов.	1	29 неделя
59	Кодирование графической информации.	1	30 неделя
60	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.	1	30 неделя
61	Контрольная работа «Кодирование информации»	1	31 неделя

Логические основы компьютеров (6 часов)			
62	Логика и компьютер. Логические операции.	1	31 неделя
63	Диаграммы Эйлера-Венна.	1	32 неделя
64	Упрощение логических выражений.	1	32 неделя
65	Синтез логических выражений.		33 неделя
66	Логические элементы компьютера.	1	33 неделя
67	Контрольная работа «Логические основы компьютера».	1	34 неделя
Компьютерная арифметика (1 час)			
68	Хранение в памяти целых и вещественных чисел	1	34 неделя
Всего по программе 68 часов			