

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ-ЛИЦЕЙ
ГОРОДА МАРКСА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

<p style="text-align: center;">«Рассмотрено»</p> Руководитель ШМО <u>Д. Базарова Н.</u> Протокол № 1 от «29» августа 2018 г.	<p style="text-align: center;">«Согласовано»</p> Заместитель директора по УВР <u>А.Т.Газизова/</u> «29» августа 2018г.	<p style="text-align: center;">«Утверждаю»</p> Директор МОУ- Лицей г. Маркса <u>С.А. Акимов/</u> Приказ № 258 от «01» сентября 2018г.
--	---	--



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА
«Информатика 10 класс углубленный»**

Составитель РП:
Базарова Н. Д.
учитель 1 категории
учитель информатики

г. Маркс

2018-2019 учебный год

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа «Информатика и ИКТ» для 10 класса технологического профиля МОУ-Лицей г. Маркса составлена на основе

1. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № от г. «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования. <http://www.edu.ru>

5. Авторская программа Полякова К.Ю. и Еремина Е.А. <http://kpolyakov.narod.ru/>

Место предмета в УП. Программа рассчитана на 136 часов (по 4 часа в неделю)

Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий:

- *программу*:
 - К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10-11 классы. Программа для старшей школы. Углубленный уровень. — М.: Бином, 2014.
- *учебник*:
 - К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень. - М.: Бином, 2014.
- *задачник*: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666> .
- *тесты*: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/tests.htm>.
- *книги для учителя*:
 - Бородин М.Н. Информатика. УМК для старшей школы: 10–11 классы. Углубленный уровень. Методическое пособие для учителя, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

Цели и задачи.

Основными целями «Информатика и ИКТ» для 10 класса являются:

- развитие интереса учащихся к изучению новых информационных технологий и программирования;
- изучение фундаментальных основ современной информатики;
- формирование навыков алгоритмического мышления;
- формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с помощью средств современной вычислительной техники;
- приобретение навыков работы с современным программным обеспечением.

В современных условиях программа школьного курса информатики должна удовлетворять следующим основным требованиям:

- обеспечивать знакомство с фундаментальными понятиями информатики и вычислительной техники на доступном уровне;

-
- иметь практическую направленность с ориентацией на реальные потребности ученика;
 - допускать возможность варьирования в зависимости от уровня подготовки и интеллектуального уровня учащихся (как группового, так и индивидуального).

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий на профильном уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих задач:

- **освоение** и систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;
- **овладение** умениями строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
- **развитие** алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- **воспитание** чувства ответственности за результаты своего труда; формирование установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимости действий, нарушающих правовые, этические нормы работы с информацией;
- **приобретение** опыта проектной деятельности, создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

Изучение информатики и ИКТ на профильном уровне позволяет подготовить обучающихся к сдаче ЕГЭ по информатике.

Программа рассчитана на 136 часов (по 4 часа в неделю).

Планируемые результаты

Учащиеся должны знать:

- опасности для здоровья при работе на компьютере;
- правила техники безопасности;
- правила поведения в кабинете информатики.
- понятия «информация», «данные», «знания»;
- понятия «сигнал», «информационный процесс»;
- понятие «бит»;
- основные единицы количества информации;
- понятия «список», «дерево», «граф».
- понятия «язык», «алфавит», «кодирование», «декодирование»;
- дискретный принцип кодирования данных в современных компьютерах; принципы дискретизации;
- принципы построения позиционных систем счисления;
- принципы кодирования символов в однобайтовых кодировках и UNICODE;
- принципы растрового и векторного кодирования графических изображений;
- принципы кодирования графических данных, звука и видеоданных.
- понятия «логическое выражение», «предикат», «квантор»;
- основные логические операции;
- правила преобразования логических выражений;
- принципы работы триггера, сумматора
- особенности хранения целых и вещественных чисел в памяти компьютера;
- нормализованное представление вещественных чисел;

-
- битовые логические операции и их применение.
 - основные этапы развития вычислительной техники и их характерные черты;
 - принципы устройства компьютеров, понятие «архитектура»;
 - принципы обмена данными с внешними устройствами.
 - классификацию современного ПО;
 - функции и состав операционных систем;
 - понятия «драйвер» и «утилита»;
 - устройство современных файловых систем;
 - состав и функции систем программирования.
 - понятия «компьютерная сеть», «сервер», «клиент», «протокол»;
 - классификацию компьютерных сетей;
 - принципы пакетного обмена данными;
 - принципы построения проводных и беспроводных сетей;
 - принципы построения и адресацию в сети Интернет.
 - основные типы данных языка программирования;
 - правила вычисления арифметических и логических выражений;
 - правила использования базовых конструкций языка программирования: оператора присваивания, условных операторов и операторов цикла;
 - понятие «процедура», «функция», «рекурсия», «массив», «строка»;
 - правила обращения к файлам для ввода и вывода данных.
 - понятие «погрешность вычислений»;
 - источники погрешностей при вычислениях на компьютере;
 - численные методы решения уравнений;
 - принципы дискретизации вычислительных задач;
 - понятия «минимум» и «максимум», «оптимальное решение»;
 - метод наименьших квадратов.
 - понятия «шифрование», «хэширование», «стеганография»;
 - правила составления паролей, устойчивых к взлому;
 - правила безопасного использования сети Интернет.

Учащиеся должны уметь:

- определять количество бит, необходимых для выбора из заданного количества вариантов;
- переводить количество информации из одних единиц в другие;
- структурировать текстовую информацию в виде таблицы, графа, дерева;
- определять длину маршрута по весовой матрице графа;
- находить кратчайший путь в графе с небольшим числом вершин.
- определять количество информации, используя алфавитный подход;
- записывать числа в различных системах счисления и выполнять с ними арифметические действия;
- определять информационный объем текста, графических данных, звука и видеоданных при различных способах кодирования.
- вычислять значение логического выражения при известных исходных данных;
- упрощать логические выражения;
- синтезировать логические выражения по таблице истинности;
- использовать логические выражения для составления запросов к поисковым системам;
- использовать диаграммы Эйлера-Венна для решения задач;
- строить схемы на логических элементах по заданному логическому выражению.
- строить двоичное представление в памяти для целых и вещественных чисел;
- выполнять арифметические действия с нормализованными числами;
- уметь выполнять битовые логические операции с двоичными данными.
- получать информацию об аппаратных средствах с помощью операционной системы и утилит;
- использовать стандартные внешние устройства.
- создавать документы с помощью текстовых процессоров;
- использовать онлайн-офисы для совместного редактирования документов;

-
- выполнять несложные операции в редакторах звуковой и видеоинформации;
 - создавать презентации с различными способами управления;
 - устанавливать программы в одной из операционных систем.
 - выполнять простое тестирование сетей;
 - определять IP-адрес узла по известному доменному имени;
 - использовать поисковые системы;
 - использовать электронную почту.
 - составлять программы, использующие условный оператор, операторы цикла, процедуры и функции;
 - составлять программы, использующие рекурсивные алгоритмы;
 - составлять программы для обработки массивов и символьных строк;
 - составлять программы, использующие файлы для ввода и вывода данных;
 - выполнять отладку программ.
 - оценивать погрешность полученного результата;
 - решать уравнения, используя численные методы;
 - выполнять дискретизацию вычислительных задач, выбирать шаг дискретизации;
 - находить оптимальные решения с помощью табличных процессоров;
 - обрабатывать результаты эксперимента.
 - использовать антивирусные программы;
 - составлять надежные пароли;
 - использовать программное обеспечение для шифрования данных.

Содержание тем учебного курса

1. Информация и информационные процессы – 6 ч.

Правила техники безопасности. Правила поведения в кабинете информатики.
Информатика и информация. Информационные процессы. Измерение информации.
Структура информации. Иерархия. Деревья. Графы.

2. Кодирование информации – 12ч.

Двоичное кодирование и декодирование. Дискретность. Алфавитный подход к оценке количества информации.

Системы счисления.

Кодирование текстовой, графической, звуковой и видеоинформации.

3. Логические основы компьютеров – 16 ч.

Логические операции. Диаграммы Эйлера-Венна. Упрощение и синтез логических выражений по таблице истинности. Предикаты и кванторы. Логические элементы компьютера. Схемы на логических элементах. Использование логических выражений для составления запросов к поисковым системам

4. Компьютерная арифметика – 6 ч.

Хранение в памяти целых чисел. Арифметические и логические (битовые) операции. Маски. Хранение в памяти вещественных чисел. Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.

5. Архитектура компьютера – 5 ч.

История и перспективы развития компьютерной техники. Архитектура компьютеров. Магистрально-модульный принцип. Процессор. Память. Устройства ввода и вывода. Принципы обмена данными

6. Программное обеспечение (ПО) – 16 ч.

Классификация современного ПО. Прикладные программы. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Устройство современных файловых систем. Установка программ. Правовая охрана программ и данных. Создание документов с помощью текстовых процессоров. Онлайн-офисы. Редакторы звуковой и видеоинформации. Создание презентаций. Управление презентациями.

7. Алгоритмизация и программирования – 40 ч.

Переменные и арифметические выражения. Ветвления. Циклы. Процедуры и функции. Рекурсия.

Массивы. Перебор элементов. Поиск элемента в массиве. Сортировка.

Символьные строки. Преобразования «строка-число».

Матрицы. Использование файлов для ввода и вывода данных.

8. Компьютерные сети и защита информации – 17 ч.

Топология сетей. Локальные сети. Сеть Интернет. Адреса в Интернете.Packetный обмен данными. Всемирная паутина. Электронная почта. Электронная коммерция.

Интернет и право. Этикет. Вредоносные программы и защита от них. Шифрование.

Хэширование и пароли. Стеганография. Безопасность в Интернете. Создание группового проекта - теста «Вирусы и антивирусные программы». Защита проекта «Вирусы и антивирусные программы»

9. Повторение. Подготовка к ЕГЭ – 12 ч.

Повт. Электронные таблицы как средства обработки числовых данных. Логические функции. Создание документа. Настройка параметров элементов текста и страницы. Колонтитулы. Составление таблиц истинности по логической формуле. Логические законы и правила преобразования логических выражений. Определение истинности логического выражения

Алфавитный подход к определению количества информации. Формула Шеннона. Решение тестовых заданий ЕГЭ по темам «Информация и информационные процессы», «Логика», «Программирование в ср. Паскаль», «Основы программирования в среде КУМИР», «Технология обработки информации в ЭТ»

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

(10 класс, 136 учебных часов)

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата проведения		примечания
			план	факт	
	Информация и информационные процессы	6			
1	Цели изучения курса информатики. Инструктаж по технике безопасности.	1	05.09		
2	Информация и информационные процессы.	1	05.09		
3	Измерение информации.	1	06.09		
4	Структура информации. Простые структуры Пр/р	1	06.09		
5	Иерархия. Деревья Пр/р	1	12.09		
6	Графы. Пр/р	1	12.09		
	Кодирование информации	13			
7	Язык и алфавит. Кодирование.	1	13.09		
8	Декодирование. Пр/р	1	13.09		
9	Дискретность.	1	19.09		
10	Алфавитный подход к оценке количества информации.	1	19.09		
11	Системы счисления. Позиционные системы счисления.	1	20.09		
12	Двоичная система счисления.	1	20.09		
13	Восьмеричная система счисления.	1	26.09		
14	Шестнадцатеричная система счисления.	1	26.09		
15	Другие системы счисления. Пр/р	1	27.09		
16	<i>Контрольная работа по теме «Системы счисления».</i>	1	27.09		
17	Кодирование символов.	1	03.10		
18	Кодирование графической информации.	1	03.10		
19	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеoinформации.	1	04.10		
20	<i>Контрольная работа по теме «Кодирование информации».</i>	1	04.10		
	Логические основы компьютеров	10			
21	Логика и компьютер. Логические операции.	1	17.10		
22	Логические операции.	1	17.10		
23	Решение задач на использование логических операций и таблицы истинности.	1	18.10		
24	Диаграммы Эйлера-Венна.	1	18.10		
25	Упрощение логических выражений.	1	24.10		
26	Синтез логических выражений.	1	24.10		
27	Предикаты и кванторы.	1	25.10		
28	Логические элементы компьютера.	1	25.10		
29	Логические задачи.	1	31.10		
30	<i>Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров».</i>	1	31.10		
	Компьютерная арифметика	6			
31	Хранение в памяти целых чисел.	1	01.11		
32	Хранение в памяти целых и вещественных чисел.	1	01.11		
33	Арифметические и логические (битовые) операции.	1	07.11		
34	Маски.	1	07.11		
35	Хранение в памяти вещественных чисел.	1	08.11		
36	Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.	1	08.11		
	Устройство компьютера	9			
37	История развития вычислительной техники.	1	14.11		
38	История и перспективы развития вычислительной техники.	1	14.11		
39	Принципы устройства компьютеров.	1	15.11		
40	Магистрально-модульная организация компьютера.	1	15.11		

41	Процессор.	1	28.11		
42	Моделирование работы процессора.	1	28.11		
43	Память.	1	29.11		
44	Устройства ввода.	1	29.11		
45	Устройства вывода. Проверочная работа (тест)	1	05.12		
	Программное обеспечение	13			
46	Что такое программное обеспечение? Прикладные программы.	1	05.12		
47	Использование возможностей текстовых процессоров (резюме).	1	06.12		
48	Использование возможностей текстовых процессоров (проверка орфографии, тезаурус, ссылки, сноски).	1	06.12		
49	Коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников.	1	12.12		
50	Набор и оформление математических текстов.	1	12.12		
51	Знакомство с настольно-издательскими системами.	1	13.12		
52	Знакомство с аудиоредакторами.	1	13.12		
53	Знакомство с видеоредакторами.	1	19.12		
54	Системное программное обеспечение.	1	19.12		
55	Сканирование и распознавание текста.	1	20.12		
56	Системы программирования.	1	20.12		
57	Инсталляция программ.	1	26.12		
58	Правовая охрана программ и данных. Проверочная работа(тест)	1	26.12		
	Компьютерные сети	9			
59	Компьютерные сети. Основные понятия	1	27.12		
60	Локальные сети.	1	27.12		
61	Сеть Интернет.	1	09.01		
62	Адреса в Интернете.	1	09.01		
63	Практикум: тестирование сети.	1	10.01		
64	Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете.	1	10.01		
65	Электронная почта. Другие службы Интернета.	1	16.01		
66	Электронная коммерция.	1	16.01		
67	Интернет и право. Этикет в сети. Проверочная работа(тест)	1	17.01		
	Алгоритмизация и программирование	44			
68	Простейшие программы.	1	17.01		
69	Вычисления. Стандартные функции.	1	23.01		
70	Условный оператор.	1	23.01		
71	Сложные условия.	1	24.01		
72	Множественный выбор.	1	24.01		
73	Практикум: использование ветвлений.	1	30.01		
74	Контрольная работа «Ветвления».	1	30.01		
75	Цикл с предусловием.	1	31.01		
76	Цикл с постусловием.	1	31.01		
77	Цикл с переменной.	1	06.02		
78	Вложенные циклы.	1	06.02		
79	Контрольная работа «Циклы».	1	07.02		
80	Процедуры.	1	07.02		
81	Изменяемые параметры в процедурах.	1	13.02		
82	Функции.	1	13.02		
83	Логические функции.	1	14.02		
84	Рекурсия.	1	14.02		
85	Стек.	1	27.02		
86	Контрольная работа «Процедуры и функции».	1	27.02		
87	Массивы. Перебор элементов массива.	1	28.02		
88	Линейный поиск в массиве.	1	28.02		
89	Поиск максимального элемента в массиве.	1	06.03		
90	Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг).	1	06.03		
91	Отбор элементов массива по условию.	1	07.03		
92	Сортировка массивов. Метод пузырька.	1	07.03		
93	Сортировка массивов. Метод выбора.	1	13.03		
94	Сортировка массивов. Быстрая сортировка.	1	13.03		

95	Двоичный поиск в массиве.	1	14.03		
96	Контрольная работа «Массивы».	1	14.03		
97	Символьные строки.	1	20.03		
98	Функции для работы с символьными строками.	1	20.03		
99	Преобразования «строка-число».	1	21.03		
100	Строки в процедурах и функциях.	1	21.03		
101	Рекурсивный перебор.	1	27.03		
102	Сравнение и сортировка строк.	1	27.03		
103	Практикум: обработка символьных строк.	1	28.03		
104	Контрольная работа «Символьные строки».	1	28.03		
105	Матрицы.	1	03.04		
106	Матрицы. Решение задач	1	03.04		
107	Файловый ввод и вывод.	1	04.04		
108	Обработка массивов, записанных в файле.	1	04.04		
109	Обработка строк, записанных в файле.	1	17.04		
110	Обработка смешанных данных, записанных в файле.	1	17.04		
111	Контрольная работа «Файлы».	1	18.04		
	Методы вычислений	12			
112	Точность вычислений.	1	18.04		
113	Решение уравнений. Метод перебора.	1	24.04		
114	Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам.	1	24.04		
115	Решение уравнений в табличных процессорах.	1	25.04		
116	Дискретизация. Вычисление длины кривой.	1	25.04		
117	Дискретизация. Вычисление площадей фигур.	1	08.05		
118	Оптимизация. Метод дихотомии.	1	08.05		
119	Оптимизация с помощью табличных процессоров.	1	15.05		
120	Статистические расчеты.	1	15.05		
121	Условные вычисления.	1	16.05		
122	Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов.	1	16.05		
123	Восстановление зависимостей в табличных процессорах.	1	22.05		
	Информационная безопасность	6			
124	Вредоносные программы.	1	22.05		
125	Защита от вредоносных программ.	1	23.05		
126	Что такое шифрование? Хэширование и пароли.	1	23.05		
127	Современные алгоритмы шифрования.	1	29.05		
128	Стеганография.	1	29.05		
129	Безопасность в Интернете.	1	30.05		
	Резерв	7			
130	Повторение.	1	30.05		
131	Повторение.	1			
132	Повторение.	1			
133	Повторение.	1			
134	Повторение.	1			
135	Повторение.	1			
136	Повторение.	1			
	Праздничные дни 1,2, 9 мая				

Темы для Повторения Логика, Графы