

Рассмотрено на заседании
Методического объединения
«28» августа 2017 г.

Составлена на основе рекомендованной
государственной программы и
требований к минимуму содержания

Принято на заседании
Педагогического совета
от 28.08.2017 г. Протокол № 11

Утверждена
Приказом директора школы № 202

от 28.08.2017 г.
М.П.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по информатике и ИКТ

2017-2019 годы

10-11 классы

Составитель(и) Черешневых Т.А.

(внесены изменения в соответствии с приказом директора
От 24.08.2018 года № 186)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по информатике и ИКТ составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Содержание данной программы согласовано с содержанием авторской программы базового курса «Информатика и ИКТ» базовый уровень (10-11 классы) авторов Семакина И.Г., Хеннера, Е.К.

Настоящая программа рассчитана на изучение базового курса информатики и информационных технологий в 10-11 классах, общее количество часов: 68 (34 часа в 10 классе, 34 часа в 11 классе).

Учебно-методический комплект:

Изучение курса обеспечивается учебно-методическим комплексом, включающим в себя:

- 1) Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса/ И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер, Т.Ю. Шеина – 4 изд-е – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.- 264с.
- 2) Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 11 класса/ И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер, Т.Ю. Шеина – 3 изд-е – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.- 224с.
- 3) Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов/ И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер, Т.Ю.Шеина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
- 4) Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 классы: методическое пособие/ И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.

Цели обучения в 10 – 11 классах:

- **освоение системы базовых знаний**, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- **овладение умениями** применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- **воспитание** ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- **приобретение опыта** использования информационных технологий в индивидуальной и

коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Основная задача базового уровня старшей школы состоит в изучении *общих закономерностей функционирования, создания и применения* информационных систем, преимущественно автоматизированных.

Формы и методы промежуточной аттестации:

Итоговое контрольное тестирование.

Изменения, внесенные в программу:

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений РФ на реализацию программы курса «Информатика и ИКТ» среднего (полного) общего образования на базовом уровне состоит из 70 часов Примерной программы. Рабочая программа курса «Информатика и ИКТ» в старшей школе на базовом уровне в соответствии с Федеральным базисным учебным планом в 10 классе рассчитана на 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе рассчитана на 34 часа (1 час в неделю). В связи с тем, что в учебном плане на изучение предмета отводится 34 часа в 10 и 11 классе, а не 35 часов, то в рабочей программе уменьшено количество часов на 1 час в отличие от авторской программы.

10 кл. – 34 часов, из них – контрольных работ – 3, практических работ – 7;

11 кл. – 34 часа, из них – контрольных работ – 3, практических работ – 8.

Однако в соответствии с Годовым календарным учебным графиком МБОУ «Лудорвайская СОШ имени героя Советского Союза А.М. Лушникова» и расписанием на 2015-16 учебный год реальное количество часов составляет 10 класс — 34 ч., 11 класс — 34 часа. Выполнение программы достигается за счет ее объединения тем.

График контрольных работ в 10 классе

№ п/п	Тема контрольной работы	Дата по плану	Дата по факту проведения
1	Контрольная работа № 1 «Информация»	30.11.2017	30.11.2017
2	Контрольная работа № 2 по программированию	26.04.2018	
4	Итоговый контрольный тест за 10 класс	17.05.2018	

График контрольных работ в 11 классе

№ п/п	Тема контрольной работы	Дата по плану	Дата по факту проведения
1	Контрольная работа №1 по теме «Информационные системы и базы данных»	16.11.2017	
2	Контрольная работа № 2 по теме «Интернет»	01.02.2018	
3	Контрольная работа № 3 по теме Информационное моделирование.	19.04.2018	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ урока	№ четверти	Раздел (глава)	Тема	Количество часов	Элементы обязательного минимума содержания предмета
1	1 четверть	Глава 1. Информация (12 ч.)	Инструктаж по технике безопасности. Введение. Структура информатики	1	Базовые понятия информатики и информационных технологий
2			Информация	1	Информация и информационные процессы.
3			Представление информации Практическая работа 1.1	1	Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации.
4			Измерение информации. Алфавитный (объемный) подход. ПР № 1.2	1	Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации. Алфавитный подход к измерению информации.
5			Измерение информации. Содержательный подход.	1	Содержательный подход к измерению информации.

6			Измерение информации. Систематизация основных понятий	1	Практическое закрепление знаний о способах измерения информации при использовании содержательного и алфавитного подходов. Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы.
7,8			Представление чисел в компьютере. Целые и вещественные числа. ПР № 1.3	2	Основные принципы представления данных в памяти компьютера. Принципы представления вещественных и целых чисел.
9	2 четверть		Представление текста в компьютере. Практическая работа 1.4 "Представление и сжатие текстов". Метод сжатия Хаффмана.	1	Байтовый принцип организации компьютера. Стандарты кодировки, таблицы кодировки. Кодирование и декодирование текстовой информации
10			Представление изображения и звука в компьютере. ПР № 1.5 "Представление изображения и звука"	1	Дискретное представление изображения и цвета. Цветовые модели. Растровая и векторная графика. Принципы дискретизации звука. Программы обработки звука.
11			Представление текста, изображения и звука в компьютере	1	Систематизация и обобщение знаний по представлению различных видов информации.

12			Контрольная работа №1 по теме «Информация»	1	Понятие информации. Кодирование информации. Три подхода измерения информации. Представление информации в компьютере
13		Глава 2. Информационные процессы (5 ч.)	Хранение и передача информации	1	Классификация информационных процессов. Поиск и систематизация информации. Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации в социальных, биологических и технических системах.
14			Обработка информации и алгоритмы	1	Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Организация личной информационной среды. Защита информации. Значимость работ Аль-Хорезми. Алгоритмические машины и свойства алгоритмов
15,16			Автоматическая обработка информации	2	Назначение машины Поста. Система команд и программа для машины Поста. Игра Баше. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов. Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов
17	3 четверть			Информационные процессы в компьютере	1

					Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства, защиты информации. Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности.
18	Глава 3. Программирование обработки информации (17 ч.)	Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование	1	Этапы решения задач на компьютере. Алгоритм, данные, величины. Типы величин. Базовые алгоритмические структуры. Комбинация базовых структур. Язык структурного программирования Паскаль	
19		Программирование линейных алгоритмов	1	Элементы языка Паскаль и типы данных. Арифметические операции, стандартные функции, арифметические выражения. Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Линейная программа	
20		Логические величины и выражения	1	Высказывание, логические величины. Логические операции и функции. Логические выражения на Паскале.	
21		Программирование ветвлений	1	Условный оператор. Формула Герона, вывод текстового сообщения в зависимости от выбора.	
22		Поэтапная разработка программы решения задачи.	1	Постановка задачи и формализация. Анализ математической задачи. Программирование. Тестирование программы	

23			Программирование циклов. Практическая работа 3.4 (задание1).	1	Циклы с условием. Циклы с заданным числом повторений. Блок-схемы.
24,25			Вложенные и итерационные циклы. Практическая работа 3.4. Задание 2, 3.	2	Вложенный цикл. Получение матрицы Пифагора. Итерационный цикл. Задачи вычисления сумм.
26,27			Подпрограммы.	2	Вспомогательные алгоритмы. Подпрограммы, процедуры и функции. Алгоритм Евклида.
28,29	4 четверть		Работа с массивами. Одномерные массивы.	2	Описание массивов. Одномерный массив. Многомерный массив. Ввод и вывод массивов.
30			Работа с массивами.	1	Составление программ решения задач. Практическая работа 3.6.
31			Контрольная работа №2 по программированию.	1	
32,33			Работа с символьной информацией	2	Символьный тип данных. Принцип последовательного кодирования алфавита. Строковый тип данных. Операция сцепления. Операции отношения. Практическая работа 3.8
34			Итоговый контрольный	1	Информация. Информационные процессы.

			тест за 10 класс		Программирование обработки данных.
35			Обобщение пройденного материала	1	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 класс

№ урока	№ четверти	Раздел (глава)	Тема	Количество часов	Элементы обязательного минимума содержания предмета
1	1 четверть	Глава 1. Информационные системы и базы данных (10 ч.)	Системный анализ	1	Инструктаж по технике безопасности. Что такое система. Системный эффект. Связи в системе. Структурная модель системы. Модель "Черный ящик".
2			Структурная модель предметной области. Информационные системы.	1	Информационные модели и системы Информационные (нематериальные) модели. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности. Назначение и виды

			ПР 1.1 Задание 3		информационных моделей. Формализация задач из различных предметных областей. Структурирование данных. Построение информационной модели для решения поставленной задачи. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).
3			Проект по системологии. ПР 1.2 Задание 2	1	Проведение системного анализа предметной области (по выбору) и построение структурной модели.
4			Базы данных	1	Базы данных. Системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.
5			Проектирование многотабличной базы данных	1	Табличная форма модели данных. Отношения и связи. Схема БД. Целостность данных
6,7			Создание базы данных	2	Построение структуры таблиц и установка связей. Ввод данных в таблицы.
8			Запросы как приложения информационной системы	1	Запрос на выборку. Средства формирования запросов: Конструктор запросов, структурированный язык запросов.
9	2 четверть		Логические условия выбора данных	1	Условия выбора. Логические величины, выражения, операции. Табличная форма представления условия выбора.
10			Контрольная работа №1 по теме «Информационные	1	Выполнение тестовых заданий различных уровней сложности

		системы и базы данных»		
11,12	Глава 2. Интернет (10 ч.)	Организация глобальных сетей. Интернет как глобальная система	2	Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии) Локальные и глобальные компьютерные сети. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.
13		World Wide Web - Всемирная паутина. Работа 2.4. Интернет. Практическая работа с поисковыми системами	1	Что такое WWW. Веб-страница, Веб-сервер, протокол передачи гипертекста, браузер. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска.
14		Основы сайтостроения. Инструменты для разработки сайтов	1	Веб-сайт, понятие языка разметки гипертекста, визуальные HTML-редакторы
15		Создание сайта "Домашняя страница"	1	Изучение интерфейса конструктора сайтов. Глобальные настройки страницы. Работа с текстом, вставка гиперссылок, просмотр и редактирование кода. Добавление изображений
16		Создание сайтов. Создание сайтов. ПР 2.5, 2.6 Разработка сайта "Моя семья", Разработка сайта "Животный мир"	1	Создание сайтов. Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов. Гипертекстовое представление информации.

17,18	3 четверть		Создание таблиц на страницах. ПР 2.7 Разработка сайта "Наш класс" (начало)	2	Приемы вставки таблиц, изменение свойств. Выделение, объединение ячеек, добавление строк и столбцов. Изменение цвета фона ячеек и ширины столбцов.	
19			Создание списков на web-страницах. ПР 2.7 Разработка сайта "Наш класс"	1	Типы списков, способы создания и изменения формата списка.	
20			Контрольная работа № 2 по теме «Интернет»	1		
21,22		Глава 3. Информационное моделирование (11 ч.)		Компьютерное информационное моделирование. Моделирование зависимостей между величинами	2	Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц. Основные способы представления математических зависимостей между данными.
23,24				Модели статистического прогнозирования. ПР 3.1, 3.2	2	Статистика и статистические данные. Пример из области медицинской статистики. Регрессионная модель. Метод наименьших квадратов. Прогнозирование по Регрессионной модели.
25				Проект на получение регрессионных зависимостей. ПР 3.3. Проектное задание на получение регрессионных зависимостей.	1	Получение регрессионных зависимостей. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей).

26			Моделирование корреляционных зависимостей. ПР 3.4	1	Корреляционные зависимости между величинами. Корреляционный анализ. Построение регрессионной модели и вычисление коэффициента корреляции.
27	4 четверть		Проект по теме «Корреляционные зависимости»	1	Парные измерения значений величин. Линейная корреляция. Самостоятельный анализ в моделировании Корреляционных зависимостей
28			Модели оптимального планирования	1	Постановка задачи планирования. Задача о школьном кондитерском цехе. Целевая функция. Математическое программирование
29			Проект по теме «Оптимальное планирование».	1	Самостоятельная работа над проектом
30			Контрольная работа № 3 по теме Информационное моделирование.	1	
31		Глава 4. Социальная информатика (3 ч.)	Информационные ресурсы. Информационное общество	1	Основы социальной информатики. Что такое Информационные ресурсы, национальные Информационные ресурсы. Рынок Информационных ресурсов и услуг. Информационные революции. Основные черты информационного общества. Развитие и массовое использование ИКТ. Изменения в сфере образования. Опасности информационного общества. Основные этапы становления

					информационного общества. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.
32,33			Информационное право и безопасность	2	Законодательство РФ об информационном праве и безопасности Преступления в сфере компьютерной информации. Проблема информационной безопасности. Решение задач.
34		Итоговое повторение	Обобщение пройденного материала	1	
35			Резерв	1	

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения информатики и ИКТ на базовом уровне ученик должен

10 класс

знать/понимать:

- три философские концепции информации
- понятия «кодирование» и «декодирование» информации
- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации
- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации
- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема
- роль информационных процессов в системах
- современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики
- основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность, «шум» и способы защиты от шума
- основные типы задач обработки информации
- что такое «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска»
- физические способы защиты информации
- программные средства защиты информации
- что такое информационная модель - этапы информационного моделирования на компьютере
- архитектуру персонального компьютера
- основные принципы представления данных в памяти компьютера

уметь:

- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.)
- анализировать состав и структуру систем

- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам
- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи
- осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях
- применять меры защиты личной информации на ПК
- осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы
- подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения
- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне

11 класс:

знать/понимать:

- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- назначение и функции операционных систем;

уметь:

- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;

- наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
- ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
- эффективной организации индивидуального информационного пространства;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Формы и средства контроля

10 класс

Контрольная работа №1 по теме: «Информации»

I вариант

1. Переведите число $11001,1_2$ в десятичную систему счисления
2. Перевести число 79_{10} в двоичную систему счисления
3. В мешке находится 20 шаров. Из них 15 белых и 5 красных. Какое количество информации несет сообщение о том, что достали красный шар?
4. При угадывании целого числа в диапазоне от 1 до N было получено 9 бит информации. Чему равно N
5. Сообщение занимает 3 страницы. На каждой странице по 48 строк. В каждой строке по 64 символа. Найдите информационный объем такого текста, если при его составлении использовали 256-символьный алфавит.
6. Выразите 8 Мбайт в битах.

Контрольная работа №1 по теме: «Информации»

II вариант

1. Переведите число $10011,01_2$ в десятичную систему счисления
2. Перевести число 127_{10} в пятеричную систему счисления
3. В коробке лежат 16 кубиков. Все кубики разного цвета. Сколько информации несет сообщение о том, что из коробки достали зеленый кубик?
4. При угадывании целого числа в некотором диапазоне было получено 8 бит информации. Сколько чисел содержит этот диапазон?
5. Сообщение занимает 2 страницы. На каждой странице по 80 строк. В каждой строке по 32 символа. Найдите информационный объем такого текста, если при его составлении использовали 256-символьный алфавит.
6. Выразите 9 Мбайт в битах.