

Согласовано
Заместитель директора по УВР
МОУ «СОШ № 33»

 /Камаева И.Н./

Утверждаю
Директор МОУ «СОШ № 33»

 /Л.Н. Потрусова /
Приказ №336 от 01.09.2021 г

Рабочая программа
по учебному предмету «Информатика»
для обучающихся 7-9-х классов МОУ «СОШ № 33»
(базовый уровень)

Составители:

учитель высшей квалификационной
категории Смирнова И.В.
учитель высшей квалификационной
категории Еськов А.В.
учитель высшей квалификационной
категории Ефимова Г.В.

Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике для основной школы составлена в соответствии: с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным), авторской программы по информатике \ К.Ю. Полякова, Е.А. Еремина, 7-9 классы.

В соответствии с Учебным планом на изучение информатики в 7-9 классе основной школы отводит по 1 учебному часу в неделю.

Планируемые результаты освоения учебного курса информатики

класс	Результаты
7	<ul style="list-style-type: none">• формирование информационной и алгоритмической культуры;• формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации;• развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;• формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель — и их свойствах;• развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, ветвящейся и циклической;• формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных; <p>формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права</p>
8	<ul style="list-style-type: none">• формирование информационной и алгоритмической культуры;• формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации;• развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;• формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель — и их свойствах;• развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;

	<p>развитие умений составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, ветвящейся и циклической;</p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных; <p>формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> • формирование информационной и алгоритмической культуры; • формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; • развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; • формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель — и их свойствах; • развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, ветвящейся и циклической; • формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных; • формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ЕГО СОДЕРЖАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Тематический блок	Кол-во часов	Содержание учебного предмета, курса, дисциплины по тематическим блокам	Формы организации уроков с указанием количества часов	Основные виды учебной деятельности
1.	Информация и информационные процессы	9	<p>Информация. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т.п.</p> <p>Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.</p> <p>Кодирование информации. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций.</p> <p>Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нём информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации.</p> <p>Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.</p> <p>Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флеш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации.</p>	Практическая работа, урок-лекция, урок–семинар, контрольная работа, тест	<p>Слушание объяснений учителя и одноклассников, подготовка и представление публичного выступления в виде презентации, участие в групповой работе, самостоятельная работа с учебником, изучение учебного текста, ответ на вопросы, пересказ текста, отбор и сравнение материала по нескольким источникам.</p>

			<p>Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации.</p> <p>Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации.</p>		
2.	Компьютер – как универсальное средство обработки информации.	7	<p>Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютера.</p> <p>Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени).</p> <p>Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика.</p> <p>Правовые нормы использования программного обеспечения.</p> <p>Файл. Типы файлов. Каталог (директория). Файловая система.</p> <p>Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств.</p> <p>Архивирование и разархивирование.</p> <p>Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера</p>	Практическая работа, урок-лекция, урок–семинар, контрольная работа, тест	<p>Слушание объяснений учителя и одноклассников, подготовка и представление публичного выступления в виде презентации, участие в групповой работе, самостоятельная работа с учебником, изучение учебного текста, ответ на вопросы, пересказ текста, отбор и сравнение материала по нескольким источникам.</p>
3.	Обработка графической информации.	4	<p>Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.</p>	Практическая работа, тест	<p>Слушание объяснений учителя и одноклассников, участие в групповой работе, самостоятельная работа с учебником</p>
4.	Обработка	9	Текстовые документы и их структурные	Практическая	Слушание

	текстовой информации.		единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере. Стилизовое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.	я работа, тест	объяснений учителя и одноклассников, участие в групповой работе, самостоятельная работа с учебником
5.	Мультимедиа.	4	Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуки и видео изображения. Композиция и монтаж. Возможность дискретного представления мультимедийных данных	Практическая работа, тест	Слушание объяснений учителя и одноклассников, участие в групповой работе, самостоятельная работа с учебником

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ЕГО СОДЕРЖАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Тематический блок	Кол-во часов	Содержание учебного предмета, курса, дисциплины по тематическим блокам
1	Математические основы информатики	13	Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод не-больших целых чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в

			десятичную. Двоичная арифметика. Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности
2	Основы алгоритмизации	10	Учебные исполнители Робот, Удвоитель и др. как примеры формальных исполнителей. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Алгоритмический язык (язык программирования) — формальный язык для записи алгоритмов. Программа — запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем. Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Алгоритм работы с величинами — план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.
3	Начала программирования	12	Системы программирования. Основные правила языка программирования Паскаль: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл). Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ЕГО СОДЕРЖАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/п	Тематический блок	Кол-во часов	Содержание учебного предмета, курса, дисциплины по тематическим блокам
1	«Моделирование и формализация»	13 часов	Модели и моделирование. Понятия натурной и информационной моделей объекта (предмета, процесса или явления). Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Виды

			<p>информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.</p> <p>Графы, деревья, списки и их применение при моделировании природных и экономических явлений, при хранении и поиске данных.</p> <p>Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении практических задач.</p> <p>Реляционные базы данных. Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.</p>
2	«Алгоритмизация и программирование»	22 часов	<p>Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертёжник, Черепаха, Кузнечик, Водолей, Удвоитель и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд.</p> <p>Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.</p> <p>Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.</p> <p>Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.</p> <p>Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов. Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.</p> <p>Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль,</p>

			школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы. Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование – отладка – тестирование. Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.
3	Обработка числовой информации в электронных таблицах»	13 часов	Электронные (динамические) таблицы. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Использование формул. Выполнение расчётов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.
4	«Коммуникационные технологии»	11 часов	Локальные и глобальные компьютерные сети. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Интернет. Браузеры. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете. Информационная безопасность личности, государства, общества. Защита собственной информации от несанкционированного доступа. Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.
5	Итоговое повторение	9 часов	Информация и информационные процессы. Файловая система персонального компьютера. Системы счисления и логика. Таблицы и графы. Передача информации и информационный поиск. Вычисления с помощью электронных таблиц. Алгоритмы и исполнители. Программирование

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ уро ка	Наименование тем уроков	Кол-во час.	Дата проведения	
			по плану	по факту
I триместр				
1.	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места.	1	1 неделя	
Тема «Информация и информационные процессы» (8 часов)				
2.	Информация и её свойства	1	2 неделя	
3.	Информационные процессы. Обработка информации	1	3 неделя	
4.	Информационные процессы. Хранение и передача информации	1	4 неделя	
5.	Всемирная паутина как информационное хранилище	1	5 неделя	
6.	Представление информации	1	6 неделя	
7.	Дискретная форма представления информации	1	7 неделя	
8.	Единицы измерения информации	1	8 неделя	
9.	Обобщение и систематизация основных понятий темы Информация и информационные процессы. Проверочная работа	1	9 неделя	
Тема «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией» (7 часов)				
10.	Основные компоненты компьютера и их функции	1	10 неделя	
11.	Персональный компьютер.	1	11 неделя	
12.	Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение	1	12 неделя	
II триместр				
13.	Системы программирования и прикладное программное обеспечение	1	13 неделя	
14.	Файлы и файловые структуры	1	14 неделя	
15.	Пользовательский интерфейс	1	15 неделя	
16.	Обобщение и систематизация основных понятий темы Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией. Проверочная работа	1	16 неделя	
Тема «Обработка графической информации» (4 часа)				
17.	Формирование изображения на экране компьютера	1	17 неделя	
18.	Компьютерная графика	1	18 неделя	
19.	Создание графических изображений	1	19 неделя	
20.	Обобщение и систематизация основных понятий	1	20 неделя	

	темы Обработка графической информации. Проверочная работа			
Тема «Обработка текстовой информации» (9 часов)				
21.	Текстовые документы и технологии их создания	1	21 неделя	
22.	Создание текстовых документов на компьютере	1	22 неделя	
23.	Прямое форматирование	1	23 неделя	
24.	Стилевое форматирование	1	24 неделя	
III триместр				
25.	Визуализация информации в текстовых документах	1	25 неделя	
26.	Распознавание текста и системы компьютерного перевода	1	26 неделя	
27.	Оценка количественных параметров текстовых документов	1	27 неделя	
28.	Оформление реферата История вычислительной техники	1	28 неделя	
29.	Обобщение и систематизация основных понятий темы Обработка текстовой информации. Проверочная работа.	1	29 неделя	
Тема «Мультимедиа» (4 часа)				
30.	Технология мультимедиа.	1	30 неделя	
31.	Компьютерные презентации	1	31 неделя	
32.	Создание мультимедийной презентации	1	32 неделя	
33.	Обобщение и систематизация основных понятий тема «Мультимедиа». Проверочная работа	1	33 неделя	
34.	Итоговое тестирование.	1	34 неделя	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ урока	Наименование, разделов, тем уроков	Кол- во час.	Дата проведения	
			по плану	по факту
I триместр				
1.	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. Общие сведения о системах счисления	1	1 неделя	
Тема «Математические основы информатики»				
2.	Двоичная система счисления. Двоичная арифметика	1	2 неделя	
3.	Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. Компьютерные системы счисления	1	3 неделя	
4.	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q	1	4 неделя	
5.	Представление целых чисел	1	5 неделя	
6.	Представление вещественных чисел	1	6 неделя	
7.	Высказывание. Логические операции	1	7 неделя	
8.	Построение таблиц истинности для логических выражений	1	8 неделя	
9.	Свойства логических операций	1	9 неделя	
10.	Решение логических задач	1	10 неделя	
11.	Логические элементы	1	11 неделя	
12.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики». Проверочная работа	1	12 неделя	
II триместр				
Тема «Основы алгоритмизации»				
13.	Алгоритмы и исполнители	1	13 неделя	
14.	Способы записи алгоритмов	1	14 неделя	
15.	Объекты алгоритмов	1	15 неделя	
16.	Алгоритмическая конструкция «следование»	1	16 неделя	
17.	Алгоритмическая конструкция «ветвление». Полная форма ветвления	1	17 неделя	
18.	Сокращенная форма ветвления	1	18 неделя	
19.	Алгоритмическая конструкция «повторение».	1	19 неделя	
20.	Цикл с заданным условием продолжения работы	1	20 неделя	
21.	Цикл с заданным условием окончания работы	1	21 неделя	
22.	Цикл с заданным числом повторений	1	22 неделя	
23.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации». Проверочная работа	1	23 неделя	
Тема «Начала программирования»				
24.	Общие сведения о языке программирования Паскаль	1	24 неделя	
III триместр				
25.	Организация ввода и вывода данных	1	25 неделя	

26.	Программирование линейных алгоритмов	1	26 неделя	
27.	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор	1	27 неделя	
28.	Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений	1	28 недел	
29.	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы	1	29 неделя	
30.	Программирование циклов с заданным условием окончания работы	1	30 неделя	
31.	Программирование циклов с заданным числом повторений	1	31 неделя	
32.	Различные варианты программирования циклического алгоритма	1	32 неделя	
33.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала программирования». Проверочная работа	1	33 неделя	
34.	Итоговое тестирование	1	34 неделя	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ урока	Наименование, разделов, тем уроков	Кол- во час.	Дата проведения	
			по плану	по факту
1. Моделирование и формализация. I триместр				
1.	Техника безопасности и организация рабочего места. Цели изучения курса информатики. Моделирование как метод познания	1	1 неделя	
2.	Знаковые модели	1	2 неделя	
3.	Графические модели	1	3 неделя	
4.	Табличные модели	1	4 неделя	
5.	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных	1	5 неделя	
6.	Система управления базами данных	1	6 неделя	
7.	Создание базы данных. Запросы на выборку данных	1	7 неделя	
8.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Проверочная работа	1	8 неделя	
2. Алгоритмы и элементы программирования				
9.	Решение задач на компьютере	1	9 неделя	
10.	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива	1	10 неделя	
11.	Вычисление суммы элементов массива	1	11 неделя	
12.	Последовательный поиск в массиве	1	12 неделя	
II триместр				
13.	Сортировка массива	1	13 неделя	
14.	Конструирование алгоритмов	1	14 неделя	
15.	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль	1	15 неделя	
16.	Алгоритмы управления. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмизация и программирование». Проверочная работа	1	16 неделя	
3. Обработка числовой информации в электронных таблицах				
17.	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы	1	17 неделя	
18.	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки	1	18 неделя	
19.	Встроенные функции. Логические функции	1	19 неделя	
20.	Сортировка и поиск данных	1	20 неделя	
21.	Построение диаграмм и графиков	1	21 неделя	
22.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Проверочная работа	1	22 неделя	
4. Коммуникационные технологии				

23.	Локальные и глобальные компьютерные сети	1	23 неделя	
24.	Как устроен Интернет. IP – адрес компьютера	1	24 неделя	
III триместр				
25.	Доменная система имен. Протоколы передачи данных	1	25 неделя	
26.	Всемирная паутина. Файловые архивы	1	26 неделя	
27.	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет	1	27 неделя	
28.	Технология создания сайта	1	28 недел	
29.	Содержание и структура сайта	1	29 неделя	
30.	Оформление сайта	1	30 неделя	
31.	Размещение сайта в Интернете	1	31 неделя	
32.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Коммуникационные технологии». Проверочная работа	1	32 неделя	
33.	Основные понятия курса	1	33 неделя	
34.	Итоговое тестирование	1	34 неделя	

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Техническое обеспечение.

- 1.Компьютер.
- 2.Мультимедийный проектор.
- 3.Экран.

Список литературы.

1. «Информатика» К.Ю. Полякова, Е.А. Еремина, 7-9 классы

Электронные образовательные ресурсы.

- Федеральный государственный образовательный стандарт (официальный сайт) <http://standart.edu.ru/>
- ФГОС (основное общее образование) http://engschool33.ucoz.ru/FGOS/FEDERAL/fgos_000.pdf
- Основная образовательная программа образовательного учреждения
 - http://engschool33.ucoz.ru/Obr_deyat/000_itog.pdf
 - Примерные программы по учебным предметам (математика) <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2629>
- Закон РФ «Об образовании» <https://fzakon.ru/laws/federalnyy-zakon-ot-29.12.2012-n-273-fz/>
- Видеолекции разработчиков стандартов <https://sites.google.com/site/fgosbalakovo/videolekcii>
- Сайт издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний» <https://lbz.ru/about/>
 - Сайт автора учебника К.Ю. Полякова <https://kpolyakov.spb.ru/>
 - Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
 - Российский общеобразовательный портал <http://www.school.edu.ru>
 - Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>
 - Федеральный портал «Непрерывная подготовка преподавателей» <http://www.neo.edu.ru>
 - Всероссийский интернет-педсовет <http://pedsovet.org>
 - Методическая служба издательства «Бином» <http://methodist.lbz.ru/>
 - Сайт «Электронные образовательные ресурсы»
 - <http://eorhelp.ru/>
 - Федеральный центр цифровых образовательных ресурсов www.fcior.edu.ru
 - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов www.school-collection.edu.ru