МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРЦИИ

Управление образования и науки Тамбовской области

Администрация Рассказовского района

МБОУ Верхнеспасская СОШ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  Методическим обьединением учителей  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Сидорова Л.И.  Протокол №1  От 29.08.2022 г. | СОГЛАСОВАННО  Заместитель директора  по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Скакалина Г.В.  Протокол № 1  От 29.08.2022 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор  \_\_\_\_\_\_\_Матюкова Е.В.  Приказ № 469  От 30.08.2022 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного курса

«Информатика»

Для 5-7 классов основного общего образования

на 2022-2023 учебный год

Составитель Балыбина Галина Геннадьевна

учитель информатики

с. Верхнеспасское 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Информатика» на базовом уровне; устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам курса; даёт распределение учебных часов по тематическим разделам курса и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. Рабочая программа определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для первого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации).

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

формирование алгоритмического стиля мышления как неохходимого условия профессиональной деятельности в современном высокотехнологичном обществе;

формирование ряда метапредметных понятий, в том числе понятий «объект», «система», «модель», «алгоритм» и др , как необходимого условия для успешного продолжения учебно-познавательной деятельности и основы научного мировоззрения;

формирование необходимых для успешной жизни в меняющемся мире универсальных учебных действий (универсальных компетентностей) на основе средств и методов информатики и информационных технологий, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представ- лять и оценивать её результаты;

формирование цифровых навыков, в том числе ключевых компетенций цифровой экономики, таких, как базовое программирование, основы работы с данными, коммуникация в современных цифровых средах, информационная безопасность; воспитание ответственного и избирательного отношения к информации

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА».

Учебный предмет «Информатика» в основном общем образовании отражает:

цифровую грамотность, приоритетно формируемую на ранних этапах обучения, как в рамках отдельного предмета, так и в процессе информационной деятельности при освоении всех без исключения учебных предметов;

теоретические основы компьютерных наук, включая основы теоретической информатики и практического программир вания, изложение которых осуществляется в соответствии с принципом дидактической спирали: вначале (в младших классах) осуществляется общее знакомство обучающихся с предметом изучения, предполагающее учёт имеющегося у них опыта; затем последующее развитие и обогащение предмета изучения, создающее предпосылки для научного обобщения в старших классах;

информационные технологии как необходимый инструмент практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации.

Современная школьная информатика оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

Основные задачи учебного предмета «Информатика» — сформировать у обучающихся:

понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;

знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью информационных технологий; умения и навыки формализованного описания поставленных задач;

базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;

знание основных алгоритмических структур и умение применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;

умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на одном из языков программирования высокого уровня;

умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач; владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;

умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

Цели и задачи изучения информатики на уровне основного общего образования определяют структуру основного содержания учебного предмета в виде следующих четырёх тематических разделов:

цифровая грамотность;

теоретические основы информатики;

алгоритмы и программирование;

информационные технологии;

информационные модели.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.

Обязательная часть учебного плана примерной основной образовательной программы основного общего образования не предусматривает обязательное изучение курса информатики в 5–6 классах Время на данный курс образовательная организация может выделить за счёт части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений

Программа по информатике для 5–6 классов составлена из расчёта общей учебной нагрузки 68 часов за 2 года обучения: 1 час в неделю в 5 классе и 1 час в неделю в 6 классе

Первое знакомство современных школьников с базовыми понятиями информатики происходит на уровне начального общего образования в рамках логико-алгоритмической линии курса математики; в результате изучения всех без исключения предметов на уровне начального общего образования начинается формирование компетентности учащихся в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), необходимой им для дальнейшего обучения Курс информатики основной школы опирается на опыт постоянного применения ИКТ, уже имеющийся у учащихся, даёт теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта Изучение информатики в 5–6 классах поддерживает непрерывность подготовки школьников в этой области и обеспечивает необходимую теоретическую и практическую базу для изучения курса информатики основной школы в 7–9 классах

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5 класс

Цифровая грамотность

Правила гигиены и безопасности при работе с компьютерами, мобильными устройствами и другими элементами цифрового окружения.

Компьютер — универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Мобильные устройства. Основные компоненты персональных компьютеров и мобильных устройств. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода.

Программы для компьютеров. Пользователи и программисты. Прикладные программы (приложения), системное программное обеспечение (операционные системы). Запуск и завершение работы программы (приложения). Имя файла (папки, каталога).

Сеть. Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Браузер. Поиск информации на веб-странице. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета .

Правила безопасного поведения в Интернете. Процесс аутентификации. Виды аутентификации (аутентификация по паролям, аутентификация с помощью SMS, биометрическая аутентификация, аутентификация через географическое местоположение, многофакторная аутентификация) Пароли для аккаунтов в социальных сетях Кибербуллинг.

Теоретические основы информатики

Информация в жизни человека. Способы восприятия информации человеком. Роль зрения в получении человеком информации. Компьютерное зрение.

Действия с информацией. Кодирование информации. Данные — записанная (зафиксированная) информация, которая может быть обработана автоматизированной системой.

Искусственный интеллект и его роль в жизни человека.

Информационные технологии

Графический редактор Растровые рисунки Пиксель Использование графических примитивов Операции с фрагментами изображения: выделение, копирование, поворот, отражение.

Текстовый редактор. Правила набора текста.

Текстовый процессор. Редактирование текста. Проверка правописания. Расстановка переносов. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полу-жирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Компьютерные презентации. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами.

6 класс

Цифровая грамотность

Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры

Иерархическая файловая система. Файлы и папки (каталоги). Путь к файлу (папке, каталогу). Полное имя файла (папки, каталога). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Поиск файлов средствами операционной системы.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов. Встроенные антивирусные средства операционных систем.

Теоретические основы информатики

Информационные процессы. Получение, хранение, обработка и передача информации (данных).

Двоичный код. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному.

Информационный объём данных. Бит — минимальная единица количества информации — двоичный разряд. Байт, кило- байт, мегабайт, гигабайт. Характерные размеры файлов раз личных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм).

Информационные модели.

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 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.

Графы, деревья, списки и их применение при моделировании природных и общественных процессов и явлений.

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле компьютерного моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Алгоритмизация и основы программирования

Среда текстового программирования. Управление исполнителем (например, исполнителем Черепаха). Циклические алгоритмы. Переменные.

Разбиение задачи на подзадачи, использование вспомогательных алгоритмов (процедур). Процедуры с параметрами.

Информационные технологии

Векторная графика Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений) Добавление векторных рисунков в документы

Текстовый процессор Структурирование информации с помощью списков Нумерованные, маркированные и многоуровневые списки Добавление таблиц в текстовые документы

Создание компьютерных презентаций Интерактивные элементы Гиперссылки

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение информатики в 5–6 классах направлено на достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами предмета

Патриотическое воспитание:

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества

Духовно-нравственное воспитание:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет

Гражданское воспитание:

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде; ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков

Ценности научного познания:

наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики; интерес к обучению и познанию; любознательность; стремление к самообразованию;

владение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

наличие базовых навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности

Формирование культуры здоровья:

установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств ИКТ

Трудовое воспитание:

интерес к практическому изучению профессий в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанных на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса

Экологическое воспитание:

наличие представлений о глобальном характере экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе в виртуальном пространстве

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения образовательной про- граммы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями — познавательными, коммуникативными, регулятивными

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

умение определять понятия, создавать обобщения, устанаваливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбить

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)

Базовые исследовательские действия:

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах

Работа с информацией:

выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

применять основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями;

оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать информацию

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов

Совместная деятельность (сотрудничество):

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации; коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать вы- бор варианта решения задачи;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте

Самоконтроль (рефлексия):

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям

Эмоциональный интеллект:

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого

Принятие себя и других:

осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

5\_класс

соблюдать правила гигиены и безопасности при работе с компьютером и другими элементами цифрового окружения; иметь представление о правилах безопасного поведения в Интернете;

называть основные компоненты персональных компьютеров и мобильных устройств, объяснять их назначение;

понимать содержание понятий «программное обеспечение», «операционная система», «файл»;

искать информацию в Интернете (в том числе по ключевым словам, по изображению); критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации;

запускать прикладные программы (приложения) и завершать их работу;

пояснять на примерах смысл понятий «алгоритм», «исполнитель», «программа управления исполнителем», «искусственный интеллект»;

составлять программы для управления исполнителем в среде блочного или текстового программирования с использованием последовательного выполнения операций и циклов;

создавать, редактировать, форматировать и сохранять текстовые документы; знать правила набора текстов; использовать автоматическую проверку правописания; устанавливать свойства отдельных символов, слов и абзацев; иллюстрировать документы с помощью изображений;

создавать и редактировать растровые изображения; использовать инструменты графического редактора для выполнения операций с фрагментами изображения; создавать компьютерные презентации, включающие текстовую и графическую информацию

6 класс

ориентироваться в иерархической структуре файловой системы: записывать полное имя файла или папки (каталога), путь к файлу или папке (каталогу);

работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса: создавать, копировать, перемещать, переименовывать и удалять файлы и папки (каталоги), выполнять поиск файлов;

защищать информацию, в том числе персональные данные, от вредоносного программного обеспечения с использованием встроенных в операционную систему или распространяемых отдельно средств защиты;

пояснять на примерах смысл понятий «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;

иметь представление об основных единицах измерения ин- формационного объёма данных;

сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов;

разбивать задачи на подзадачи;

составлять программы для управления исполнителем в среде текстового программирования, в том числе с использованием циклов и вспомогательных алгоритмов (процедур) с параметрами;

объяснять различие между растровой и векторной графикой;

создавать простые векторные рисунки и использовать их для иллюстрации создаваемых документов;

создавать и редактировать текстовые документы, содержащие списки, таблицы;

создавать интерактивные компьютерные презентации, в том числе с элементами анимации

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 класс | | | | | | | | |
| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Дата изучения | Виды деятельности | Виды, формы контроля | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
| всего | контрольные работы | практические работы |
| Раздел 1. Цифровая грамотность. | | | | | | | | |
| 1.1. | Компьютер - универсальное устройство обработки данных | 2 | 0 | 0 |  | Приводить примеры ситуаций правильного и неправильного поведения в компьютерном классе, соблюдения и несоблюдения гигиенических требований при работе с компьютерами Называть основные компоненты персональных компьютеров и мобильных устройств, объяснять их назначение Объяснять работу устройств компьютера с точки зрения организации процедур ввода и вывода информации | Устный опрос | <https://uchi.ru/homeworks/teacher/1161259> |
| 1.2. | Программы и данные | 4 | 1 | 2 |  | Объяснять содержание понятий «программное обеспечение», «операционная система», «файл».  Определять программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач | Тестирование; | <https://www.yaklass.ru/p/informatika/5-klass/kompiuter-universalnaia-mashina-dlia-raboty-s-informatciei-12067/ustroistvo-kompiutera-11934/re-dfcef8df-6653-461f-a82e-559b335ed5f3> |
| 1.3. | Компьютерные сети | 2 | 0 | 1 |  | Раскрывать смысл изучаемых понятий. Осуществлять поиск информации по ключевым словам и по изображению Обсуждать способы проверки достоверности информации, полученной из Интернета  Обсуждать ситуации, связанные с безопасным поведением в Интернете Различать виды аутентификации  Различать «слабые» и «сильные» пароли Анализировать возможные причины кибербуллинга и предлагать способы, как его избежать | Контрольная работа |  |
| Итого по разделу | | 8 |  | | | | | |
| Раздел 2. Теоретические основы информатики. | | | | | | | | |
| 2.1. | Информация и информационные процессы | 2 | 0 | 1 |  | Раскрывать смысл изучаемых понятий. Различать виды информации по способам её восприятия человеком | Тестирование | <https://www.yaklass.ru/p/informatika/5-klass/informatciia-vokrug-nas-12068/kak-my-poluchaem-informatciiu-vidy-informatcii-12087> |
| 2.2. | Представление информации | 12 | 1 | 3 |  | Осуществлять кодирование и декодирование информации предложенным способом Приводить примеры применения искусственного интеллекта (робототехника, беспилотные автомобили, интеллектуальные игры, голосовые помощники и пр ) | Контрольная работа | <https://www.yaklass.ru/p/informatika/5-klass/kodirovanie-informatcii-12645/kodirovanie-i-dekodirovanie-informatcii-13837> |
| Итого по разделу | | 14 |  | | | | | |
| Раздел 3. Информационные технологии | | | | | | | | |
| 4.1. | Текстовые документы | 4 | 1 | 2 |  | Раскрывать смысл изучаемых понятий Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач Анализировать преимущества создания текстовых документов на компьютере по сравнению с рукописным способом | Контрольная работа | <https://www.yaklass.ru/p/informatika/5-klass/tekstovaia-informatciia-12073/tekstovye-dokumenty-11935> |
| 4.2. | Компьютерная графика | 3 | 0 | 2 |  | Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства. Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач. Планировать последовательность действий при создании и редактировании растрового изображения | Контрольная работа | <https://www.yaklass.ru/p/informatika/5-klass/kompiuternaia-grafika-12074/graficheskii-redaktor-ms-paint-11933> |
| 4.3. | Мультимедийные презентации | 3 | 1 | 1 |  | Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства. Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач | Контрольная работа | <https://urls.uchi.ru/l/f410> |
| Итого по разделу: | | 10 |  | | | | | |
| Резервное время | | 2 |  | | | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 4 | 13 |  | | | |

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 класс

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем программы | | Количество часов | | | | Дата изучения | Виды деятельности | Виды, формы контроля | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
| всего | | контрольные работы | практические работы |
| Раздел 1. Цифровая грамотность. | | | | | | | | | | | | |
| 1.1. | Компьютер | | 1 | | 0 | 0 |  | Раскрывать смысл изучаемых понятий. Характеризовать типы персональных компьютеров | | Устный опрос; | | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7317/> |
| 1.2. | Файловая система | | 2 | | 0 | 1 |  | Раскрывать смысл изучаемых понятий Выполнять основные операции с файла- ми и папками  Находить папку с нужным файлом по заданному пути | | Тестирование; | | <https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/kompiuternye-obekty-13605/fail-rasshirenie-faila-deistviia-s-failami-12536> |
| 1.3 | Защита от вредоносных программ | | 1 | | 1 | 1 |  | Раскрывать смысл изучаемых понятий осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ | | Опрос | | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7325/> |
| Итого по разделу | | | 4 | |  | | | | | | | |
| Раздел 2. Теоретические основы информатики. | | | | | | | | | | | | |
| 2.1. | Информация и информационные процессы | | 4 | | 0 | 1 |  | Раскрывать смысл изучаемых понятий. Приводить примеры информационных процессов в окружающем мире. Выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи.  Осуществлять обработку информации по заданному алгоритму.  Разрабатывать алгоритм преобразования информации | | тест | <https://www.yaklass.ru/p/informatika/7-klass/informatciia-i-informatcionnye-protcessy-14542/informatciia-i-deistviia-s-informatciei-6683201> | |
| 2.2. | Информационные модели | | 2 | | 0 | 1 |  | Информационное моделирование как метод познания. Знаковые информационные модели. Словесные (научные,  художественные) описания. Табличные информационные модели. Правила  оформления таблиц. | | тест | <https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/informatcionnoe-modelirovanie-13604> | |
| 2.3. | Двоичный код | | 2 | | 0 | 1 |  | Раскрывать смысл изучаемых понятий. Подсчитывать количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите | | тест | Укажите образовательные ресурсы | |
| 2.4. | Единицы измерения информации | | 3 | | 1 | 1 |  | Раскрывать смысл изучаемых понятий. Применять в учебных и практических задачах соотношения между единицами измерения информации  Сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов | | Контрольная работа |  | |
| Итого по разделу | | | 11 | |  | | | | | | | |
| Раздел 3. Алгоритмизация и основы программирования | | | | | | | | | | | | |
| 3.1. | Основные алгоритмические конструкции | | 4 | | 1 | 1 |  | Раскрывать смысл изучаемых понятий. Выявлять общие черты и различия  в средах блочного и текстового програм- мирования  Анализировать готовые алгоритмы управления исполнителем, исправлять в них ошибки  Применять алгоритмические конструк- ции «следование» и «цикл» | | Контрольная работа | <https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/algoritmy-14002/formy-zapisi-algoritmov-13583> | |
| 3.2 | Вспомогательные алгоритмы | | 5 | | 1 | 3 |  | Раскрывать смысл изучаемых понятий Осуществлять разбиение задачи на под- задачи  Анализировать работу готовых вспомо- гательных алгоритмов (процедур) Самостоятельно создавать вспомогатель- ные алгоритмы (процедуры) для решения поставленных задач | | Контрольная работа | <https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/algoritmy-14002/formy-zapisi-algoritmov-13583> | |
| Итого по разделу | | 9 | |  | | | | | | | | |
| Раздел 4. Информационные технологии | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 | Векторная графика | | 3 | | 0 | 2 |  | Векторная графика Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложе- ний) Добавление векторных рисунков в документы | | Практическая работа | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7329/> | |
| 4.2 | Текстовый процессор | | 5 | | 5 | 2 |  | Текстовый процессор Структурирование информации с помощью списков Нумерованные, маркированные и многоуровневые списки Добавление таблиц в текстовые документы | | Практическая контрольная работа | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7330/> | |
| 4.3 | Создание интерактивных компьютерных презентаций | | 2 | | 0 | 1 |  | Раскрывать смысл изучаемых понятий Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства  Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач Планировать структуру презентации с гиперссылками  Планировать структуру презентации с интерактивными элементами | | Практическая работа | <https://www.yaklass.ru/p/informatika/7-klass/multimedia-13638/programma-dlia-sozdaniia-prezentatcii-powerpoint-2010-12084> | |
| Итого по разделу: | | | 10 | |  | | | | | | | |
| Резервное время | | | 2 | |  | | | | | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | | 34 | | 5 | 15 |  | | | | | |

**Календарно-тематическое планирование (поурочное планирование)**

**5 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата**  **изучения** | **Виды, формы**  **контроля** |
| **Всего** | **контрольные работы** | **практические работы** |
| **Раздел 1. Цифровая грамотность.** | | **7** | **0** | **4** |  |  |
| **1.** | Правила гигиены и техника безопасности при работе с компьютерами. | 1 | 0 | 0 | 7.09 | Устный опрос |
| **2.** | Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Основные компоненты персональных компьютеров и мобильных устройств. | 1 | 0 | 0 | 14.09 | Индивидуальные карточки, Онлайн тест |
| **3.** | Программы для компьютеров. Пользователи и программисты. ***Практическая работа №1.*** «Запуск, работа и завершение работы клавиатурного тренажёра» | 1 | 0 | 1 | 21.09 | Письменный контроль, практическая работа |
| **4.** | Прикладные программы (приложения), системное программное обеспечение (операционные системы).  ***Практическая работа №2.*** «Создание, сохранение и загрузка текстового и графического файла» | 1 | 0 | 1 | 28.09 | Устный опрос, практическая работа |
| **5.** | Имя файла (папки, каталога).  ***Практическая работа №3***. «Выполнение основных операций с папками (создание, переименование, сохранение) | 1 | 0 | 1 | 5.10 | Устный опрос, практическая работа |
| **6.** | Сеть Интернет. Правила безопасного поведения в Интернете  ***Практическая работа №4.*** «Поиск информации по выбранным ключевым словам и по изображению» | 1 | 0 | 1 | 12.10 | Устный опрос,  практическая работа |
| **7.** | ***Контрольная работа №1.*** «Цифровая грамотность» | 1 | 1 | 0 | 19.10 | Контрольная работа |
| **Раздел 2. Теоретические основы информатики.** | | **3** | **1** | **1** |  |  |
| **8.** | Информация в жизни человека. Способы восприятия информации человеком.  ***Практическая работа №5.*** Электронный практикум «Координатная плоскость» | 1 | 0 | 1 | 26.10 | Устный опрос, практическая работа |
| **9.** | Действия с информацией. Кодирование информации. | 1 | 0 | 0 | 9.11 | Онлайн тест, фронтальный опрос |
| **10.** | Искусственный интеллект и его роль в жизни человека.  ***Контрольная работа №2.*** «Компьютер. Информация» | 1 | 1 | 0 | 16.11 | Контрольная работа (тестовая работа) |
| **Раздел 3. Алгоритмы и программирование** | | **10** | **1** | **7** |  |  |
| **11.** | Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. | 1 | 0 | 0 | 23.11 | Устный опрос |
| **12.** | Линейные алгоритмы. Циклические алгоритмы. | 1 | 0 | 0 | 30.11 | Устный опрос, онлайн тест |
| **13.** | ***Практическая работа № 6.*** «Знакомство со средой программирования «ЛогоМиры»» | 1 | 0 | 1 | 7.12 | Устный опрос, практическая работа |
| **14.** | ***Практическая работа № 7.*** «Реализация линейных алгоритмов в среде программирования «ЛогоМиры»» | 1 | 0 | 1 | 14.12 | Устный опрос, практическая работа |
| **15.** | ***Практическая работа №8.*** «Реализация линейных алгоритмов в среде программирования «ЛогоМиры»» | 1 | 0 | 1 | 21.12 | Устный опрос, практическая работа |
| **16.** | ***Практическая работа №9.*** «Реализация линейных алгоритмов в среде программирования «ЛогоМиры»» | 1 | 0 | 1 | 28.12 | Устный опрос, практическая работа |
| **17.** | ***Практическая работа №10.*** «Реализация циклических алгоритмов в среде программирования «ЛогоМиры»» | 1 | 0 | 1 | 11.01 | Устный опрос, практическая работа |
| **18.** | ***Практическая работа №11.*** «Реализация циклических алгоритмов в среде программирования «ЛогоМиры»» | 1 | 0 | 1 | 18.01 | Устный опрос, практическая работа |
| **19.** | ***Практическая работа №12.*** «Реализация линейных и циклических алгоритмов в среде программирования «ЛогоМиры»» | 1 | 0 | 1 | 25.01 | Устный опрос, практическая работа |
| **20.** | ***Контрольная работа №3***. «Алгоритмы и программирование» | 1 | 1 | 0 | 1.02 | Контрольная работа |
| **Раздел 4. Информационные технологии** | | **12** | **1** | **7** |  |  |
| **21.** | Графический редактор. Растровые рисунки. Использование графических примитивов. | 1 | 0 | 0 | 8.02 | Устный опрос |
| **22.** | ***Практическая работа №13***. «Создание и редактирование простого изображения с помощью инструментов графического редактора» | 1 | 0 | 1 | 15.02 | Устный опрос, практическая работа |
| **23.** | ***Практическая работа №14.*** «Работа с фрагментами изображения с использованием инструментов графического редактора» | 1 | 0 | 1 | 22.02 | Устный опрос, практическая работа |
| **24.** | Текстовый редактор. Правила набора текста. | 1 | 0 | 0 | 1.03 | Устный опрос |
| **25.** | ***Практическая работа №15.*** «Создание небольших текстовых документов с использованием базовых средств текстовых редакторов» | 1 | 0 | 1 | 15.03 | Устный опрос, практическая работа |
| **26.** | Текстовый процессор. Редактирование текста. | 1 | 0 | 0 | 29.03 | Устный опрос |
| **27.** | ***Практическая работа №16.*** «Редактирование текстовых документов» | 1 | 0 | 1 | 5.04 | Устный опрос, практическая работа |
| **28.** | ***Практическая работа №17.*** «Форматирование текстовых документов» | 1 | 0 | 1 | 12.04 | Устный опрос, практическая работа |
| **29.** | ***Практическая работа №18.*** «Вставка в документ изображений» | 1 | 0 | 1 | 19.04 | Устный опрос, практическая работа |
| **30.** | Компьютерные презентации. | 1 | 0 | 0 | 26.04 | Устный опрос |
| **31.** | ***Практическая работа №19.*** «Создание презентации на основе готовых шаблонов» | 1 | 0 | 1 | 3.05 | Устный опрос, практическая работа |
| **32** | ***Контрольная работа №4***. «Алгоритмы и программирование» | 1 | 1 | 0 | 10.05 | Контрольная работа (тестовая работа) |
| **33-**  **35** | Резерв | 3 | 0 | 0 | 17.05  24.05  31.05 |  |
| **Всего** | | **35** | **4** | **19** |  |  |

**Календарно-тематическое планирование (поурочное планирование)**

**6 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата**  **изучения** | **Виды, формы**  **контроля** |
| **Всего** | **контрольные работы** | **практические работы** |
| **Раздел 1. Цифровая грамотность** | | **4** | **1** | **2** |  |  |
| **1.** | Правила гигиены и техника безопасности при работе с компьютерами.  Компьютер. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры | 1 | 0 | 0 | 8.09 | Устный опрос, интерактивное задание |
| **2.** | Иерархическая файловая система Файлы и папки (каталоги). Путь  К файлу (папке, каталогу). Полное имя файла (папки, каталога)  ***Практическая работа №1.*** Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок(каталогов) | 1 | 0 | 1 | 15.09 | Устный опрос, практическая работа |
| **3.** | Поиск файлов средствами операционной системы  ***Практическая работа №2.*** Поиск файлов средствами операционной системы | 1 | 0 | 1 | 22.09 | Устный опрос, практическая работа |
| **4.** | **Контрольная работа №1.**  *Цифровая грамотность* | 1 | 1 | 0 | 29.09 | Контрольная работа |
| **Раздел 2. Теоретические основы информатики (6 часов)** | | **6** | **1** | **1** |  |  |
| **5.** | Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов. Защита от вирусных программ. Встроенные антивирусные средства операционных систем. | 1 | 0 | 0 | 6.10 | Устный опрос, индивидуальные карточки |
| **6.** | Информационные процессы и информационные процессы. Получение, хранение, обработка и передача информации (данных).  ***Практическая работа №3.*** Преобразование информации, представленной в форме таблиц и диаграмм, в текст. | 1 | 0 | 1 | 13.10 | Устный опрос, практическая работа |
| **7.** | Двоичный код. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. | 1 | 0 | 0 | 20.10 | Устный опрос, решение заданий по карточкам |
| **8.** | Информационный объём данных. Единицы измерения информации. Бит – минимальная единица количества информации – двоичный разряд. Байт, килобайт, мегабайт, гигабайт. | 1 | 0 | 0 | 27.10 | Устный опрос, решение заданий по карточкам |
| **9.** | Информационный объём данных. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм). | 1 | 0 | 0 | 10.11 | Решение заданий по карточкам Устный опрос |
| **10.** | **Контрольная работа №2**  *Теоретические основы информатики* | 1 | 1 | 0 | 17.11 | Контрольная работа |
| **Раздел 3. Алгоритмизация и основы программирования** | | **12** | **1** | **5** |  |  |
| **11.** | Основные алгоритмические конструкции. | 1 | 0 | 0 | 24.11 | Устный опрос, индивидуальные карточки |
| **12.** | Среда текстового программирования. | 1 | 0 | 0 | 1.12 | Устный опрос,  индивидуальные карточки |
| **13.** | Управление исполнителем (исполнитель Черепаха). | 1 | 0 | 0 | 8.12 | Устный опрос, индивидуальные карточки |
| **14.** | Управление исполнителем (исполнитель Черепаха). | 1 | 0 | 0 | 15.12 | Устный опрос, индивидуальные карточки |
| **15.** | Циклические алгоритмы. Переменные. | 1 | 0 | 0 | 22.12 | Устный опрос, индивидуальные карточки |
| **16.** | ***Практическая работа №4.*** Разработка программ в среде текстового программирования, реализующих простые вычислительные алгоритмы | 1 | 0 | 1 | 29.12 | Устный опрос, практическая работа |
| **17.** | ***Практическая работа №5.*** Разработка программ для управления исполнителем в среде текстового программирования с использованием циклов | 1 | 0 | 1 | 12.01 | Устный опрос, практическая работа |
| **18.** | ***Практическая работа №6.*** Разработка диалоговых программ в среде текстового программирования. | 1 | 0 | 1 | 19.01 | Устный опрос, практическая работа |
| **19.** | Вспомогательные алгоритмы. Разбиение задачи на подзадачи, использование вспомогательных алгоритмов (процедур). Процедуры с параметрами. | 1 | 0 | 0 | 26.01 | Устный опрос, индивидуальные задания |
| **20.** | ***Практическая работа №7.*** Разработка программ для управления исполнителем в среде текстового программирования с использованием вспомогательных алгоритмов (процедур). | 1 | 0 | 1 | 02.02 | Устный опрос, практическая работа |
| **21.** | ***Практическая работа №8.*** Разработка программ для управления исполнителем в среде текстового программирования, в том числе с использованием вспомогательных алгоритмов (процедур) с параметрами. | 1 | 0 | 1 | 09.02 | Устный опрос, практическая работа |
| **22.** | **Контрольная работа №3**  *Алгоритмизация и основы программирования* | 1 | 1 | 0 | 16.02 | Контрольная работа |
| **Раздел 4. Информационные технологии** | | **10** | **1** | **8** |  |  |
| **23.** | Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений).  ***Практическая работа №9.*** Исследование возможностей векторного графического редактора Масштабирование готовых векторных изображений | 1 | 0 | 1 | 2.03 | Устный опрос, практическая работа |
| **24.** | ***Практическая работа №10.*** Создание и редактирование изображения базовыми средствами векторного редактора (по описанию). | 1 | 0 | 1 | 9.03 | Устный опрос, практическая работа |
| **25.** | Добавление векторных рисунков в документы.  ***Практическая работа №11.*** Разработка простого изображения с помощью инструментов векторного графического редактора (по собственному замыслу). | 1 | 0 | 1 | 16.03 | Устный опрос, практическая работа |
| **26.** | Текстовый процессор Структурирование информации с помощью списков Нумерованные, маркированные и многоуровневые списки | 1 | 0 | 0 | 30.03 | Устный опрос, индивидуальные задания |
| **27.** | ***Практическая работа №12.*** Создание небольших текстовых документов с нумерованными, маркированными и многоуровневыми списками | 1 | 0 | 1 | 6.04 | Устный опрос, практическая работа |
| **28.** | Добавление таблиц в текстовые документы.  ***Практическая работа №13.*** Создание небольших текстовых документов с таблицами | 1 | 0 | 1 | 13.04 | Устный опрос, практическая работа |
| **29.** | ***Практическая работа №14.*** Создание одностраничного документа, содержащего списки, таблицы, иллюстрации | 1 | 0 | 1 | 20.04 | Устный опрос, практическая работа |
| **30.** | Создание интерактивных компьютерных презентаций. Интерактивные элементы. Гиперссылки  ***Практическая работа №15.*** Создание презентации с гиперссылками. | 1 | 0 | 1 | 27.04 | Устный опрос, практическая работа |
| **31-32.** | ***Практическая работа №16.*** Создание презентации с интерактивными элементами. | 2 | 0 | 1 | 4.05  11.05 | Устный опрос, практическая работа |
| **33.** | **Контрольная работа №4**  *Информационные технологии* | 1 | 1 | 0 | 18.05 | Контрольная работа |
| **34.** | **Повторение** | 1 | 0 | 0 | 25.05 |  |
| **Всего часов:** | | **34** | **4** | **16** |  |  |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. [Программа по учебному предмету "Информатика" для 5-6 классов](https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/ppup5-6.doc)
2. [Обновленное поурочное планирование для 5-6 классов. Базовая модель. 1 час](https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/pppi5-6-1.docx)

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Информатика, 5 класс /Босова Л.Л., Босова А.Ю., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»;
2. Информатика, 6 класс /Босова Л.Л., Босова А.Ю., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»;

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. 1. [5 класс. Обобщённый план и примерный вариант итоговой контрольной работы по информатике](https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/ikr5.pdf)  
   2. [6 класс. Обобщённый план и примерный вариант итоговой контрольной работы по информатике](https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/ikr6.pdf)  
   3. [Модуль "Информационная культура" для 5-6 классов](https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/mik5-6kl.doc)  
   4. Модуль "Алгоритмическая культура" для 5-6 классов  
   5. [Программа курса "Изучаем алгоритмику. Мой КуМир"](http://files.lbz.ru/authors/informatika/3/kumir-prog.pdf)  
   6. [Дополнительные материалы к курсу "Изучаем алгоритмику. Мой КуМир"](http://files.lbz.ru/authors/informatika/3/eor-kumir.rar)  
   7. [Дополнительные материалы к курсу информатики 5-6, 7-9 классы](https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/voron-dop-mat_5-6.pdf) на основе завершенной предметной линии учебников «Информатика» для 5–9 классов общеобразовательных учреждений Л.Л.Босовой, А.Ю.

8. Босовой. Часть первая  (5-6 классы). Авторы Воронина В.В., Воронин И.В.  
 9. [Дополнительные материалы к курсу информатики 5-6, 7-9 классы](https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/voron-dop-mat_7-9.pdf) на основе завершенной предметной линии учебников «Информатика» для 5–9 классов общеобразовательных учреждений Л.Л.Босовой, А.Ю.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [http://school-collection.edu.ru](https://www.google.com/url?q=http://school-collection.edu.ru/&sa=D&ust=1553009384643000)
2. Федеральный институт педагогических измерений [http://www.fipi.ru/](https://www.google.com/url?q=http://www.fipi.ru/&sa=D&ust=1553009384644000)
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) [http://fcior.edu.ru](https://www.google.com/url?q=http://fcior.edu.ru/catalog/meta/4/mc/discipline%2520OO/mi/6/p/page.html&sa=D&ust=1553009384645000)
4. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" [http://www.ict.edu.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.ict.edu.ru/&sa=D&ust=1553009384646000)
5. Интерактивные ресурсы к  УМК Л. Л. Босовой, [http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3](https://www.google.com/url?q=http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/flash5.php&sa=D&ust=1553009384647000)
6. Открытый колледж: Информатика [http://college.ru/informatika/](https://www.google.com/url?q=http://college.ru/informatika/&sa=D&ust=1553009384648000)
7. Сетевые компьютерные практикумы по курсу «Информатика» [http://webpractice.cm.ru](https://www.google.com/url?q=http://webpractice.cm.ru/&sa=D&ust=1553009384649000)
8. Сайт Инфоурок InfoUrok.Ru
9. Официальный информационный портал ЕГЭ  Ege.edu.ru
10. Методическая служба БИНОМ metodist.lbz.ru