

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Министерство образования Новгородской области
Комитет образования Администрации Боровичского
муниципального района
МАОУ СОШ №4 г. Боровичи**


РАССМОТРЕНО

на заседании
методического
объединения

Протокол №1 от «29»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

зам.директора по УВР


Маслова Е.Д.
«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы


С.П.Андреева
«31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1640929)

**учебного предмета «Информатика» (базовый уровень)
для обучающихся 10 – 11 классов**

Боровичи 2023

О ЗВДКЫ Ж З ОЙ

Программа по информатике на уровне среднего общего образования 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, определяет распределение его по классам (годам изучения).

Программа по информатике определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации). Программа по информатике является основой для составления авторских учебных программ и учебников, поурочного планирования курса учителем.

Информатика на уровне среднего общего образования отражает: сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;

основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;

междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Курс информатики на уровне среднего общего образования является завершающим этапом непрерывной подготовки обучающихся в области информатики и информационно-коммуникационных технологий, он опирается на содержание курса информатики уровня основного общего образования и опыт постоянного применения информационно-коммуникационных технологий, даёт теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

В содержании учебного предмета «Информатика» выделяются четыре тематических раздела.

Раздел «Цифровая грамотность» охватывает вопросы устройства компьютеров и других элементов цифрового окружения, включая компьютерные сети, использование средств операционной системы, работу в сети Интернет и использование интернет-сервисов, информационную безопасность.

Раздел «Теоретические основы информатики» включает в себя понятийный аппарат информатики, вопросы кодирования информации, измерения информационного объёма данных, основы алгебры логики и компьютерного моделирования.

Раздел «Алгоритмы и программирование» направлен на развитие алгоритмического мышления, разработку алгоритмов, формирование навыков реализации программ на выбранном языке программирования высокого уровня.

Раздел «Информационные технологии» охватывает вопросы применения информационных технологий, реализованных в прикладных программных продуктах и интернет-сервисах, в том числе при решении задач анализа данных, использование баз данных и электронных таблиц для решения прикладных задач.

Результаты базового уровня изучения учебного предмета «Информатика» ориентированы в первую очередь на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Они включают в себя:

понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области;

умение решать типовые практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;

осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с другими областями знания.

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне для уровня среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В связи с этим изучение информатики в 10 – 11 классах должно обеспечить:

сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;

сформированность основ логического и алгоритмического мышления;

сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;

сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации;

создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

На изучение информатики (базовый уровень) отводится 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

Базовый уровень изучения информатики обеспечивает подготовку обучающихся, ориентированных на те специальности, в которых информационные технологии являются необходимыми инструментами профессиональной деятельности, участие в проектной и исследовательской деятельности, связанной с междисциплинарной и творческой тематикой, возможность решения задач базового уровня сложности Единого государственного экзамена по информатике.

Последовательность изучения тем в пределах одного года обучения может быть изменена по усмотрению учителя при подготовке рабочей программы и поурочного планирования.

О ДШ ЗД ЦД З

0/ ЙК ОО

з б в

Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.

Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач.

Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.

Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Операционная система. Понятие о системном администрировании. Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения.

Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.

Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации. Системы автоматизированного проектирования.

Программное обеспечение. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации, за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов.

Вд дз дзд б з з з

Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Подходы к измерению информации. Сущность объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами

измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения.

Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём памяти. Обработка информации. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации. Поиск информации. Роль информации и информационных процессов в окружающем мире.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь.

Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из P -ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной P -ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в P -ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления.

Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера.

Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений.

Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета.

Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования.

Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами.

Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме.

З з д д в з

Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы.

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств.). Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов.

Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений.

Мультимедиа. Компьютерные презентации. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.

Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей.

11 ЙК ОО

з б в

Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён.

Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных.

Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиниц.

Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива.

Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура.

В д д з д з д б з з з

Модели и моделирование. Цели моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач.

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа).

Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии.

Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира.

в з з в з б з д

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение

исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту).

Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк.

Табличные величины (массивы). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчёт количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке.

Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы.

З з д д в з з

Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов.

Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона.

Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели,

тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования.

Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.

Табличные (реляционные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах.

Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных.

Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем.

**К З П ДЛ Д ПДЖ КЬВ В ОБ Д З П АП ЛЛ
З У Ш ВЗ ЙД П Б Д ОПД ДА ШДА
П Ж Б З Ж Б И П Б Д Ы**

КЗ Ц ОВ Д ПДЖ КЬВ В

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности. В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

1) в дг в б з з

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

2) з з д в б з з

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

3) г б - б бд в б з з

сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

4) д з д в б з з

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;

5) з ж д в б з з

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

6) г б в б з з

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) в з д в б з з

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

8) д з в ж з

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

Л ДВ ПД Л ДВ Д ПДЖ К С Р В

В результате изучения методики на уровне среднего общего образования у обучающегося могут сформированы метапредметные результаты, отражённые в универсальных учебных действиях, а именно: познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

ж б д д збд д д дгд бз

1) жб д вз д здгд бз

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) жб дз дг б д здгд бз

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и

готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым сведениям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную сферу;

переносить знания в образовательную и практическую области жизнедеятельности;

интегрировать знания из различных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

3) 3 3д

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Й **з** **зб** **д** **збд** **д** **д** **дгд** **бз**

1) д з д

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

2) б д гд д

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению;

планировать план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать их с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Пдв **зб** **д** **збд** **д** **д** **дгд** **бз**

1) в з ж з

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2)

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

3) з з д з г вз

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибку;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПД ЛДВ ДПДЖ КЪВ В

В процессе изучения курса информатики базового уровня *в 10 классе* обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе, понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»;

владение методами поиска информации в сети Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;

умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;

понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий;

владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет;

понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);

владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;

умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;

В процессе изучения курса информатики базового уровня *в 11 классе* обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;

владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++,

С#), анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки, определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления подпрограммы, при заданных исходных данных, модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, С#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей, нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10, вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива;

умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных, умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;

умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов, понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

**ВДЛ ВЗ ЦДОЙ Д К З П Б З Д
0/ ЙК ОО**

.	з д б з д	Й з д б б			Б д д з б д ж б д д д
	жд б з д в	Б дв	Й д	з д з д	
П ж д 1. з б в					
1.1	Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система	6	0	1.5	РЭШ 10 класс https://resh.edu.ru/subject/19/10/ МЭШ 10 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template.video_lesson.video_subject_program_ids=31937232_class_level_ids=10,11
Итого по разделу		6			
П ж д 1 В д д з д з д б з з з					
2.1	Информация и информационн ые процессы	5	0	0	РЭШ 10 класс https://resh.edu.ru/subject/19/10/ МЭШ 10 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template.video_lesson.video_subject_program_ids=31937232_class_level_ids=10,11
2.2	Представление информации в компьютере	8	0	1.5	РЭШ 10 класс https://resh.edu.ru/subject/19/10/ МЭШ 10 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template.video_lesson.video_subject_program_ids=31937232_class_level_ids=10,11
2.3	Элементы алгебры логики	8	1	0	РЭШ 10 класс https://resh.edu.ru/subject/19/10/ МЭШ 10 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template.video_lesson.video_subject_program_ids=31937232_class_level_ids=10,11
Итого по разделу		21			

П ж д 3.3		з	д	д	взз
3.1	Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации	7	1	3	РЭШ 10 класс https://resh.edu.ru/subject/19/10/ МЭШ 10 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937232_class_level_ids=10,11
Итого по разделу		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	6	

11 ЙК ОО

.	з д б з д ж д б з д в	Й з д б б			Б д д з б д ж б д д д
		Б дв	Й д	з д	
П ж д 1. з б в					
1.1	Сетевые информационные технологии	5	0	1.5	РЭШ 11 класс https://resh.edu.ru/subject/19/11/ МЭШ 11 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template.video_lesson.video_subject_program_ids=31937232_class_level_ids=10,11
1.2	Основы социальной информатики	3	0	1	РЭШ 11 класс https://resh.edu.ru/subject/19/11/ МЭШ 11 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template.video_lesson.video_subject_program_ids=31937232_class_level_ids=10,11
Итого по разделу		8			
П ж д 1 В д д з д з д б з з з					
2.1	Информационное моделирование	5	1	0	РЭШ 11 класс https://resh.edu.ru/subject/19/11/ МЭШ 11 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template.video_lesson.video_subject_program_ids=31937232_class_level_ids=10,11
Итого по разделу		5			
П ж д 3. в з з в з б з д					
3.1	Алгоритмы и элементы программирования	11	1	4.5	РЭШ 11 класс https://resh.edu.ru/subject/19/11/ МЭШ 11 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template.video_lesson.video_subject_program_ids=31937232_class_level_ids=10,11
Итого по разделу		11			

П ж д 4.3		з	д	д	взз
4.1	Электронные таблицы	6	0	2	РЭШ 11 класс https://resh.edu.ru/subject/19/11/ МЭШ 11 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937232_class_level_ids=10,11
4.2	Базы данных	2	0	1	РЭШ 11 класс https://resh.edu.ru/subject/19/11/ МЭШ 11 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937232_class_level_ids=10,11
4.3	Средства искусственного интеллекта	2	0	0.5	РЭШ 11 класс https://resh.edu.ru/subject/19/11/ МЭШ 11 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937232_class_level_ids=10,11
Итого по разделу		10			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	10.5	

П Ц Д К З П Б З Д
0/ ЙК ОО

.	Вд	Й з д б б			Б д д з б д ж б д д д
		Б д в	Й д	з д з д	
1	Техника безопасности и гигиена при работе с компьютерами. Принципы работы компьютера	1	0	0	Урок "Информация и информатика. Информационная грамотность и информационная культура" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/6471/start/51669/
2	Тенденции развития компьютерных технологий	1	0	0	Урок "Истории и тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров." (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/47555?menuReferrer=catalogue
3	Программное обеспечение компьютера	1	0	0.5	Урок "Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/5421/start/35815/
4	Операции с файлами и папками	1	0	0.5	Урок " Файл, операции с файлами, файловая система современных операционных систем. Сжатие и архивирование файлов" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7489617?menuReferrer=catalogue
5	Работа с	1	0	0.5	Видео "Системы программирования. Прикладное программное

	прикладным программным обеспечением				обеспечение" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8643408?menuReferer=catalogue
6	Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения	1	0	0	Урок "Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7489777?menuReferer=catalogue
7	Двоичное кодирование	1	0	0	Урок "Двоичное кодирование графической информации" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/283212?menuReferer=catalogue
8	Подходы к измерению информации	1	0	0	Урок "Подходы к измерению информации" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/6469/start/15059/
9	Информационные процессы. Передача и хранение информации	1	0	0	Урок "Информационные процессы." (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/87684?menuReferer=catalogue
10	Обработка информации	1	0	0	Урок "Обработка информации. Передача и хранение информации" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/6455/start/10503/
11	Системы, компоненты систем и их взаимодействие	1	0	0	Урок "Системы. Компоненты систем и их взаимодействие" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/86663?menuReferer=catalogue
12	Системы	1	0	0	Урок "Система счисления" (МЭШ)

	счисления				https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/330340?menuReferer=catalogue
13	Алгоритмы перевода чисел из Р-ичной системы счисления в десятичную и обратно	1	0	0	Урок "Алгоритм перевода записи натурального числа из одной позиционной системы счисления в другую" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7489433?menuReferer=catalogue
14	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления	1	0	0	Урок "Представление чисел в позиционных системах счисления" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/5620/start/15124/
15	Арифметические операции в позиционных системах счисления	1	0	0	Урок "Арифметические операции в позиционных системах счисления" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/5423/start/35985/
16	Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера	1	0	0	Урок "Представление чисел в компьютере" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1908436?menuReferer=catalogue
17	Кодирование текстов	1	0	0.5	Урок "Кодирование текстовой информации" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/5225/start/203084/
18	Кодирование	1	0	0.5	Урок "Обработка графической информации" (РЭШ)

	изображений				https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348/start/15186/
19	Кодирование звука	1	0	0.5	Урок "Кодирование графической и звуковой информации" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/5556/start/166550/
20	Высказывания. Логические операции	1	0	0	Урок "Высказывания. Логические операции" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/699604?menuReferer=catalogue
21	Логические выражения. Таблицы истинности логических выражений	1	0	0	Урок "Алгебра логики. Таблицы истинности" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/5426/start/163620/
22	Логические операции и операции над множествами	1	0	0	Урок "Алгебра логики. Логические операции. Таблицы истинности" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2066455?menuReferer=catalogue
23	Законы алгебры логики	1	0	0	Урок "Преобразования логических выражений" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/4714/start/163744/
24	Решение простейших логических уравнений	1	0	0	Урок "Логические задачи и способы их решения" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/4713/start/202991/
25	Логические функции. Построение логического выражения с	1	0	0	Видео "Логические функции" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7194222?menuReferer=catalogue

	данной таблицей истинности				
26	Логические элементы компьютера	1	0	0	Урок "Логические элементы компьютера. Построение логических схем с помощью СДНФ и СКНФ" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/826744?menuReferer=catalogue
27	Контрольная работа по теме "Теоретические основы информатики"	1	1	0	Урок "Компьютер и его программное обеспечение. Контрольное тестирование." (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/714417?menuReferer=catalogue
28	Текстовый процессор и его базовые возможности	1	0	0.5	Урок "Текстовый процессор MS Word. Секреты и возможности программы. Часть 1" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1745825?menuReferer=catalogue
29	Коллективная работа с документом. Правила оформления реферата	1	0	0.5	Урок "Как оформить титульный лист реферата по ГОСТу в MS WORD" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8722070?menuReferer=catalogue
30	Растровая графика	1	0	0.5	Урок "Растровая графика. Основы растровой графики" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2044982?menuReferer=catalogue
31	Векторная графика	1	0	0.5	Урок "Компьютерная графика" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/198969?menuReferer=catalogue

					rref=catalogue
32	Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Компьютерные презентации	1	0	0.5	Урок " Компьютерные презентации" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/326800?menuReferer=catalogue
33	Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей	1	0	0.5	Урок " Принципы построения, редактирования и печати трёхмерных моделей" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/630797?menuReferer=catalogue
34	Контрольная работа по теме "Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации"	1	1	0	Урок "Технология обработки компьютерных изображений" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1055885?menuReferer=catalogue
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	6	

11 ЙК ОО

.	Вд	Й з д б б			Б д д з б д ж б д д д
		Б д в	Й д	з д з д	
1	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён	1	0	0	Урок "Компьютерные сети" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/5497/start/78858/
2	Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений	1	0	0.5	Урок "Веб-технологии" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/5494/start/221607/

	(сайтов). Сетевое хранение данных				
3	Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета	1	0	0.5	Урок "Деятельность в сети Интернет" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/5496/start/78889/
4	Сетевой этикет. Проблема подлинности полученной информации	1	0	0.5	Урок "Информационное право и информационная безопасность" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/6472/start/166779/
5	Государственные электронные сервисы и услуги. Открытые образовательные ресурсы	1	0	0.5	Урок "Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7514975?menuReferer=catalogue
6	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Защита	1	0	0	Урок "Аспекты информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1803775?menuReferer=catalogue

	информации и информационная безопасность				
7	Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним	1	0	0.5	Урок " Вредоносные программы. Вирусы" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/136302?menuReferer=catalogue
8	Организация личного архива информации. Информационные технологии и профессиональная деятельность	1	0	0	Урок "Информационные технологии" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/336724?menuReferer=catalogue
9	Модели и моделирование. Представление результатов моделирования	1	0	0	Урок "Модели и моделирование" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/5490/start/101816/
10	Графы. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов	1	0	0	Урок "Моделирование на графах" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/5491/start/203174/
11	Деревья.	1	0	0	Урок "Знакомство с теорией игр" (РЭШ)

	Дискретные игры двух игроков с полной информацией				https://resh.edu.ru/subject/lesson/5489/start/36669/
12	Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира	1	0	0	Урок "Основы теории графов. Структурные элементы графа" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11121646?menuReferer=catalogue
13	Контрольная работа по теме "Информационное моделирование"	1	1	0	Урок "Компьютерное информационное моделирование" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8489490?menuReferer=catalogue
14	Анализ алгоритмов. Этапы решения задач на компьютере	1	0	0	Урок "Основные сведения об алгоритмах" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/5492/start/10410/
15	Язык программирования. Основные конструкции	1	0	0.5	Урок "Запись алгоритмов на языках программирования. Язык программирования Паскаль (Питон)" (МЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/6456/start/72686/

	языка программирования. Типы данных				
16	Ветвления. Составные условия	1	0	0.5	Урок "Python. Ветвления" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/844101?menuReferer=catalogue
17	Циклы с условием. Циклы по переменной	1	0	0.5	Урок "Циклы while и repeat" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/218752?menuReferer=catalogue
18	Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач	1	0	0.5	Урок "Базовые алгоритмические структуры" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/5457/start/166581/
19	Разработка и программная реализация алгоритмов решения задач методом перебора	1	0	0.5	Урок "Составление программ по обработке целочисленных массивов на определение исходных данных, при которых алгоритм даёт требуемый результат. Задание 25 ЕГЭ" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11028252?menuReferer=catalogue
20	Обработка символьных данных	1	0	0.5	Урок "Практическая работа: обработка символьных строк" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2043550?menuRe

					ferrer=catalogue
21	Табличные величины (массивы)	1	0	0.5	Урок "Массивы" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/4905/start/15665/
22	Сортировка одномерного массива	1	0	0.5	Урок "Сортировка массивов. Метод пузырька" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7791029?menuReferer=catalogue
23	Подпрограммы	1	0	0.5	Урок "Понятие подпрограмм. Подпрограммы в языке Паскаль. Процедуры." (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/636256?menuReferer=catalogue
24	Контрольная работа по теме "Алгоритмы и элементы программирования"	1	1	0	Урок "Алгоритмы и программирование. Анализ алгоритмов." (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/823480?menuReferer=catalogue
25	Анализ данных. Основные задачи анализа данных	1	0	0	Видео "Сводная таблица для анализа данных в редакторе "МойОфис Таблица"" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10915786?menuReferer=catalogue
26	Последовательность решения задач анализа данных	1	0	0	Видео "Сводная таблица для анализа данных в редакторе "МойОфис Таблица"" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10915786?menuReferer=catalogue
27	Анализ данных с помощью	1	0	0.5	Урок "Обработка данных в электронных таблицах" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/5817/start/82477/

	электронных таблиц				
28	Компьютерно-математические модели	1	0	0.5	Урок "Математические модели. Стохастические модели" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/6468/start/90009/
29	Работа с готовой компьютерной моделью	1	0	0.5	Урок "Компьютерное моделирование" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/4902/start/203204/
30	Численное решение уравнений с помощью подбора параметра	1	0	0.5	Видео "Подбор параметра в Excel" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8614906?menuReferer=catalogue
31	Табличные (реляционные) базы данных	1	0	0.5	Урок "Базы данных и системы управления базами данных." (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/337062?menuReferer=catalogue
32	Работа с готовой базой данных	1	0	0.5	Видео "Разбор задачи на тему: Осуществление поиска в готовой базе данных по сформулированному условию" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/3355192?menuReferer=catalogue
33	Средства искусственного интеллекта	1	0	0	Урок "Средства искусственного интеллекта" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/5493/start/147486/
34	Перспективы	1	0	0.5	Урок "Перспективы развития искусственного интеллекта"

	развития компьютерных интеллектуальн ых систем				(МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1087593?menuReferer=catalogue
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	10.5	

**ЦД -ЛДВ ЗЦДОЙ Д ДО ДЦД ЗД
П Ж Б ВДКЫ А П ДОО
Ж ВДКЫ Д ЦД ДЛ ВДВ К К ЦД ЗЙ**

- Информатика, 10 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»;
Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Информатика, 11 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»;
Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

ЛДВ ЗЦДОЙЗДЛ ВДВ К К ЦЗВДК

Информатика. УМК для старшей школы [Электронный ресурс] : 10–11 классы. Углубленный уровень. Методическое пособие для учителя / Автор-составитель: М. Н. Бородин. — Эл. изд. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

УМК Информатика. Босова Л.Л., Босова А.Ю. (10-11) Базовый уровень.

**З У П Б Д П Ж Б ВДКЫ Д Ц Д О П О З П Д О П О О Д В З
З В Д П Д В**

<http://school-collection.edu.ru>

<http://www.fipi.ru/>

<http://kpolyakov.narod.ru>

<http://fcior.edu.ru>

InfoUrok.Ru

Ege.edu.ru

metodist.lbz.ru

