****

# 1.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 второго года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации).

# Цели изучения 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;
* обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;
* формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях

обеспечения информационной безопасности личности обучающегося;

* воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

# Общая характеристика предмета «Информатика»

**Учебный предмет «Информатика» в основном общем образовании 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.

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 достижения 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.

# Место учебного предмета «Информатика» в учебном плане

В системе общего образования «Информатика» признана обязательным учебным предметом, входящим в состав предметной области «Математика и информатика».

Учебным планом на изучение информатики в 8 классе на базовом уровне отведено 34 учебных часа

— по 1 часу в неделю.

**2.Содержание учебного предмета**

**Обработка информации в электронных таблицах (6 ч.)**

Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе — в задачах математического моделирования):

Табличный процессор. Основные сведения

Объекты табличного процессора и их свойства

Некоторые приёмы ввода и редактирования данных

Копирование и перемещение данных

Редактирование и форматирование в табличном процессоре

Редактирование книги и электронной таблицы

Форматирование объектов электронной таблицы

Встроенные функции и их использование

Общие сведения о функциях

Математические и статистические функции

Логические функции

Финансовые функции

Текстовые функции

Инструменты анализа данных:

Диаграммы

Сортировка данных

Фильтрация данных

Условное форматирование

Подбор параметра

**Алгоритмы и элементы программирования (9 ч.)**

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти;

зависимость вычислений от размера исходных данных:

Основные сведения об алгоритмах

Алгоритмические структуры

Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль

Анализ программ с помощью трассировочных таблиц

Функциональный подход к анализу программ

Структурированные типы данных. Массивы

Структурное программирование

Рекурсивные алгоритмы.

**Информационное моделирование (8 ч.)**

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

Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.

Модели и моделирование

Моделирование на графах

Знакомство с теорией игр

База данных как модель предметной области

Реляционные базы данных

Системы управления базами данных

Проектирование и разработка базы данных

**Сетевые информационные технологии (5 ч.)**

Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб- страницы с сервером.

Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты).

Сетевое хранение данных. Облачные сервисы.

Деятельность в сети Интернет.Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т. п.); интернет торговля; бронирование билетов и гостиниц.

Основы построения компьютерных сетей

Как устроен Интернет

Службы Интернета

Интернет как глобальная информационная система.

**Основы социальной информатики (3 ч.)**

Социальные сети — организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Информационная культура. Государственные

электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы

Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности. Информационное общество

Информационное право

Информационная безопасность

**Повторение (3 ч.)**

Обобщение и систематизация изученного материала.

**3.Планируемые результаты освоения учебного предмета**

К **личностным результатам**, на становление которых оказывает влияние изучение курса информатики, можно отнести:

– ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

– российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм;

– готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

– готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные результаты:**

– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

– оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

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

– оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

**Познавательные результаты:**

– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

– находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия.

**Коммуникативные результаты:**

– осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

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

– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

**Предметные результаты:**

– использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира;

– строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано.

– использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах;

– аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;

– применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;

– использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;

– соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН;

– классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;

– понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств;

– использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;

– понимать принцип управления робототехническим устройством;

– осознанно подходить к выбору ИКТ - средств для своих учебных и иных целей;

– диагностировать состояние персонального компьютера или мобильных устройств на предмет их заражения компьютерным вирусом;

– использовать сведения об истории и тенденциях развития компьютерных технологий; познакомиться с принципами работы распределенных вычислительных систем и параллельной обработкой данных;

– узнать о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров; узнать, какие существуют физические ограничения для характеристик компьютера;

– переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную, и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;

– определять информационный объём графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

–научиться складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;

–использовать знания о дискретизации данных в научных исследования наук и технике;

– строить логической выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

– выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов.

– создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств.

**4. Тематическое планирование с указанием количества часов и цифровых образовательных ресурсов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название раздела** | **Количество часов** | **Цифровые образовательные ресурсы** |
| **1** | Обработка информации в электронных таблицах | 6 | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
|  | Алгоритмы и элементы программирования | 9 | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
|  | Информационное моделирование | 8 | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
|  | Сетевые информационные технологии | 6 | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
|  | Основы социальной информатики | 3 | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
|  | Повторение | 2 | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| Итого |  | 34 |  |

**5.Календарно – тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Название тем** | **Количество часов** | **По плану** | **По факту** |  |
| **1** | Табличный процессор. Основные сведения | 1 | 4.09 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| **2** | Редактирование и форматирование в табличном процессоре | 1 | 11.09 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| **3** | Встроенные функции и их использование | 1 | 18.09 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| **4** | Логические функции | 1 | 25.09 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| **5** | Инструменты анализа данных | 1 | 2.10 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| **6** | Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах». *(РПВ) Семинар «Ученическая лига».* | 1 | 9.10 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| **7** | Основные сведения об алгоритмах | 1 | 16.10 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| **8** | Алгоритмические структуры | 1 | 23.10 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| **9** | Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль | 1 | 6.11 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| **10** | Анализ программ с помощью трассировочных таблиц | 1 | 13.11 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| **11** | Функциональный подход к анализу программ | 1 | 20.11 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| **12** | Структурированные типы данных. Массивы | 1 | 27.11 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| **13** | Структурное программирование | 1 | 4.12 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| **14** | Рекурсивные алгоритмы. *(РПВ) Игра – викторина «Занимательные задачки».* | 1 | 11.12 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| **15** | Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Алгоритмы и элементы программирования» (урок-семинар или проверочная работа) | 1 | 18.12 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| **16** | Модели и моделирование | 1 | 25.12 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| **17** | Моделирование на графах | 1 | 9.01 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| **18** | Знакомство с теорией игр. *(РПВ) Интерактивная игра «Крестики – нолики».* | 1 | 15.01 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| **19** | База данных как модель предметной области | 1 | 22.01 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| **20** | Реляционные базы данных | 1 | 29.01 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| **21** | Системы управления базами данных | 1 | 5.02 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| **22** | Проектирование и разработка базы данных | 1 | 12.02 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| **23** | Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информационное моделирование» (урок-семинар или проверочная работа) | 1 | 19.02 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| **24** | Основы построения компьютерных сетей | 1 | 26.02 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| **25** | Как устроен Интернет | 1 | 4.03 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| **26** | Службы Интернета | 1 | 18.03 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| **27** | Интернет как глобальная информационная система. *(РПВ) Беседа «Безопасность в сети Интернет».* | **1** | 1.04 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| **28** | Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Сетевые информационные технологии» (урок-семинар или проверочная работа) | **1** | 8.04 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| **29** | Информационное общество | **1** | 15.04 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| **30** | Информационное право | **1** | 22.04 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| **31** | Информационная безопасность. *(РПВ) Беседа «Защита информации».* | **1** | 29.04 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |
| **32 - 34** | Обобщение и систематизация изученного материала | **3** | 6.05  13.05  20.05 |  | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки  https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику |

**6.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

# ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Информатика, 11 класс /Босова Л.Л., Босова А.Ю., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО«Издательство Просвещение»;

Информатика. Рабочая тетрадь для 11 класса /Босова Л.Л.; Босова А.Ю.;

ООО "БИНОМ. Лаборатория знаний"; АО "Издательство просвещения"; Введите свой вариант:

# МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Информатика 11 класс. Сборник задач и упражнений. /Босова Л.Л., Босова А.Ю., Аквилянов Н.А., ООО "БИНОМ. Лаборатория знаний", Москва.

Компьютерный практикум 11 класс. /Босова Л.Л., Босова А.Ю., Аквилянов Н.А., ООО "БИНОМ. Лаборатория знаний", Москва.

Информатика. Изучаем Алгоритмику Мой КуМир. /Мирончик Е.А., Куклина И. Д., Босова Л.Л., ООО "БИНОМ. Лаборатория знаний", Москва.

Информатика. Самостоятельные и контрольные работы. 11 класс. / Босова Л.Л., Босова А.Ю., Бондарева И.М., Лобанов А.А., Лобанова Т.Ю., ООО "БИНОМ. Лаборатория знаний", Москва.

Информатика 10-11 классы. Методическое пособие. /Босова Л.Л., Босова А.Ю., ООО "БИНОМ. Лаборатория знаний", Москва.

# ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. https://resh.edu.ru/subject/19/11/ Видеоуроки

2. https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php Электронное приложение к учебнику