

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент образования и науки Ханты-Мансийского**

**автономного округа – Югры**

**Управление образования администрации города Радужный**

**МБОУ СОШ № 2**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Информатика»**

**для обучающихся 10-11 классов (базовый уровень)**

**г. Радужный, 2023**

## Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике для 10-11 классов (базовый уровень) создана на основе материалов Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (**ФГОС: среднее общее образование// ФГОС.М.; Просвещение, 2018**), Примерной программы по учебным предметам и учебной программы по информатике для 10-11 классов (авторы Л. Л. Босова, А. Ю. Босова).

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития, учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения информатики, которые определены стандартом.

Согласно ФГОС СОО, изучение информатики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**: обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, готового к работе в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

### Общая характеристика учебного предмета «Информатика»

Программа по предмету «Информатика» предназначена для изучения всех основных разделов курса информатики на базовом уровне. Она включает в себя три крупные содержательные линии:

- Основы информатики
- Алгоритмы и программирование
- Информационно-коммуникационные технологии.

Важная задача изучения этих содержательных линий – переход на новый уровень понимания и получение систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не рассматривались. Существенное внимание уделяется линии «Алгоритмизация и программирование», которая входит в перечень предметных результатов ФГОС. Для изучения программирования используется язык Python, на сайте поддержки учебника размещены также все материалы, необходимые для преподавания на языках Паскаль и С (C++).

В тексте учебников содержится большое количество задач, что позволяет учителю организовать обучение в разноуровневых группах. Присутствующие в конце каждого параграфа вопросы и задания нацелены на закрепление изложенного материала на понятийном уровне, а не на уровне механического запоминания. Многие вопросы (задания) инициируют коллективные обсуждения материала, дискуссии, проявление самостоятельности мышления учащихся.

Важной составляющей УМК является комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР). Комплект включает в себя: демонстрационные материалы по теоретическому содержанию, раздаточные материалы для практических работ, контрольные материалы (тесты); исполнителей алгоритмов, модели, тренажёры и пр.

### Место учебного предмета «Информатика» в учебном плане

Обязательное изучение информатики в 10 классе (базовый уровень) предусматривает ресурс учебного времени в объеме 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе (базовый уровень) – в объеме 33 часа (1 час в неделю). Итого 67 часов.

В целях реализации модуля «Школьный урок» Программы воспитания реализуются следующие формы и виды деятельности, ориентированные на целевые приоритеты, связанные с возрастными особенностями обучающихся:

– привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

– использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

– применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

– включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

– инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

## **Планируемые результаты освоения курса информатики в 10 - 11 кл.**

### **Личностные результаты**

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие личностные результаты:

– Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки общественной практики.

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

– Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как к собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.

– 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; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

### **Метапредметные результаты**

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие метапредметные результаты.

– Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.

– Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты. Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:

– Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников. Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности.

– Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

### **Предметные результаты:**

– Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире

– Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов

– Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня

– Владение знанием основных конструкций программирования

– Владение умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц

– Владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и

отладки таких программ

- Использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации
- Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса)
- Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных
- Сформированность понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними
- Владение компьютерными средствами представления и анализа данных
- Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации
- Сформированность понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете

В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования учащиеся:

**научатся:**

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- 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;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

**будут уметь:**

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы

алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;

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

– использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;

– 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 ;

– понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;

– использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;

– разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;

– применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;

– 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 общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

– критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ИНФОРМАТИКА»**

*Содержание курса информатики в старшей школе* ориентировано на дальнейшее развитие информационных компетенций выпускника, готового к жизни и деятельности в современном высокотехнологичном информационном обществе, умение эффективно использовать возможности этого общества и защищаться от его негативных воздействий. Все ученики, изучающие информатику на базовом уровне, должны овладеть ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится предметная область информатики. Каждый ученик, изучивший курс информатики базового уровня, может научиться выполнять задания базового уровня сложности, входящие в ЕГЭ. Мотивированный ученик, изучивший курс информатики базового уровня, должен получить возможность научиться выполнять большинство заданий повышенного уровня сложности, входящих в ЕГЭ. Особо мотивированный ученик, изучивший курс информатики базового уровня, должен получить возможность научиться выполнять отдельные задания высокого уровня сложности, входящих в ЕГЭ.

### **10 класс**

Изучение курса информатики и информационных технологий в 10 классах общеобразовательных школ в соответствии с существующей структурой школьного курса информатики рассчитано на 34 учебных часа и представлено следующими основными разделами:

#### **Информация и информационные процессы (7 часов)**

Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Универсальность дискретного представления информации. Тексты и кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.

#### **Компьютер и его программное обеспечение (5 часов)**

Компьютер – универсальное устройство обработки данных. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров.

Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров. Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.

Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование. Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.

#### **Представление информации в компьютере (10 часов)**

Системы счисления. Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.

#### **Элементы теории множеств и алгебры логики (7 часов)**

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Решение простейших логических уравнений.

Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная формы.

## Современные технологии создания и обработки информационных объектов (4 часа)

Подготовка текстов и демонстрационных материалов. Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний. Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Оформление списка литературы. Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы. Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи. Работа с аудиовизуальными данными. Создание и преобразование аудио визуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.

Электронные (динамические) таблицы. Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).

Базы данных. Реляционные (табличные) базы данных. Таблица — представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

## Повторение (1 час)

### Тематическое планирование

№ п/п	Раздел и темы курса	Количество часов
<b>1</b>	<b>Информация и информационные процессы</b>	<b>7</b>
1.1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информация. Информационная грамотность и информационная культура	1
1.2	Измерение информации. Содержательный подход	1
1.3	Измерение информации. Алфавитный подход	1
1.4	Информационные связи в системах различной природы	1
1.5	Обработка информации	1
1.6	Передача и хранение информации	1
1.7	<i>Контрольная работа №1 «Информация и информационные процессы»</i>	1
<b>2</b>	<b>Компьютер и его программное обеспечение</b>	<b>5</b>
2.1	История развития вычислительной техники	1
2.2	Основополагающие принципы устройства ЭВМ	1
2.3	Программное обеспечение компьютера	1
2.4	Файловая система компьютера	1
2.5	<i>Контрольная работа №2 «Компьютер и его программное обеспечение»</i>	1
<b>3</b>	<b>Представление информации в компьютере</b>	<b>10</b>
3.1	Представление чисел в позиционных системах счисления	1
3.2	Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую. «Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления	2
3.3	Арифметические операции в позиционных системах счисления	2
3.4	Представление чисел в компьютере	1
3.5	Кодирование текстовой информации	1
3.6	Кодирование графической информации	1
3.7	Кодирование звуковой информации	1
3.8	<i>Контрольная работа №3 «Представление информации в компьютере»</i>	1
<b>4</b>	<b>Элементы теории множеств и алгебры логики</b>	<b>7</b>
4.1	Некоторые сведения из теории множеств	1

4.2	Алгебра логики	1
4.3	Таблицы истинности	1
4.4	Основные законы алгебры логики	2
4.5	Преобразование логических выражений	1
4.6	<i>Контрольная работа №4 «Элементы теории множеств и алгебры логики»</i>	1
5	<b>Современные технологии создания и обработки информационных объектов</b>	<b>4</b>
5.1	Текстовые документы	1
5.2	Объекты компьютерной графики	1
5.3	Компьютерные презентации	1
5.4	Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов»	1
6	<b>Итоговое повторение</b>	<b>1</b>
6.1	Итоговое повторение	1

## 11 класс

### Обработка информации в электронных таблицах (6 часов)

Основные сведения о текстовом процессоре. Редактирование и форматирование данных. Работа с встроенными функциями Инструменты анализа данных. Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования)

*Практические работы:* «Ввод, редактирование данных, ссылки в ЭТ», «Встроенные функции», «Решение расчетных и оптимизационных задач с помощью электронных таблиц», «Использование средств деловой графики для наглядного представления данных»

### Алгоритмы и элементы программирования (9 часов)

Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда исполнителя система команд исполнителя, режимы работы.

Языки для записи алгоритмов (язык блок-схем). Алгоритмические конструкции: следования, ветвления и повторения. Вспомогательные алгоритмы. Метод пошаговой детализации.

Понятие программирования. Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация. Этапы решения задачи на компьютере. Структура программы на языке Паскаль. Представление данных в программе. Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов.

*Практические работы:* «Программирование алгоритмов», «Программирование ветвящихся алгоритмов», «Программирование циклических алгоритмов», «Работы с элементами массива с однократным просмотром массива», «Задачи на сортировку массива»

### Информационное моделирование (8 часов)

Понятие базы данных (БД) как информационной системы. Назначение БД.

Предметная область. Модель данных. Виды моделей данных. Основные понятия БД: запись, поле, типы полей, первичный ключ. Системы управления БД и принципы работы с ними. Просмотр и редактирование БД. Проектирование и создание многотабличной БД.

Условия поиска информации, простые и сложные запросы. Логические выражения, условия отбора. Поиск, удаление и сортировка записей. Форма как объект БД для ввода данных. Отчет как итоговый документ работы ИС.

*Практические работы:* «Знакомство с СУБД», «Создание БД», «Реализация простых запросов в режиме конструктора запросов», «Расширение БД. Работа с формой и отчетами»

### Сетевые информационные технологии (4 часа)

Коммуникационные службы Интернета. Назначение информационных служб Интернета. Прикладные протоколы. Понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес. Поисковый каталог: организация. Поисковый указатель: организация, назначение. Веб сайты и их типы. Проектирование и публикация веб сайта. Средства



автоматизированной разработки веб сайтов.

*Практические работы:* «Работа с браузером, с электронной почтой», «Поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей».

### **Основы социальной информатики (3 часа)**

Информационные ресурсы общества. Информационное общество. Информационное право и безопасность.

### **Итоговое повторение (4 часа)**

#### **Тематическое планирование**

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел и темы курса</b>	<b>Количество часов</b>
<b>1</b>	<b>Обработка информации в электронных таблицах</b>	<b>6</b>
1.1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Табличный процессор. Основные сведения	1
1.2	Редактирование и форматирование в табличном процессоре	1
1.3	Встроенные функции и их использование	1
1.4	Логические функции	1
1.5	Инструменты анализа данных	1
1.6	<i>Контрольная работа №1 «Обработка информации в электронных таблицах»</i>	1
<b>2</b>	<b>Алгоритмы и элементы программирования</b>	<b>9</b>
2.1	Основные сведения об алгоритмах	1
2.2	Алгоритмические структуры	1
2.3	Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль	1
2.4	Анализ программ с помощью трассировочных таблиц	1
2.5	Функциональный подход к анализу программ	1
2.6	Структурированные типы данных. Массивы	1
2.7	Структурное программирование	1
2.8	Рекурсивные алгоритмы	1
2.9	<i>Контрольная работа №2 «Алгоритмы и элементы программирования»</i>	1
<b>3</b>	<b>Информационное моделирование</b>	<b>8</b>
3.1	Модели и моделирование	1
3.2	Моделирование на графах	1
3.3	Знакомство с теорией игр	1
3.4	База данных как модель предметной области	1
3.5	Реляционные базы данных	1
3.6	Системы управления базами данных	1
3.7	Проектирование и разработка базы данных	1
3.8	<i>Контрольная работа №3 «Информационное моделирование»</i>	1
<b>4</b>	<b>Сетевые информационные технологии</b>	<b>4</b>
4.1	Основы построения компьютерных сетей	1
4.2	Как устроен Интернет	1
4.3	Службы Интернета	1
4.4	Интернет как глобальная информационная система	1
<b>5</b>	<b>Основы социальной информатики</b>	<b>3</b>
5.1	Информационное общество	1
5.2	Информационное право	1
5.3	Информационная безопасность	1
<b>6</b>	<b>Итоговое повторение</b>	<b>3</b>
6.1	Повторение. Решение задач ЕГЭ	3

## **Учебно-методическое обеспечение**

Минимальные требования к **техническим характеристикам** каждого компьютера следующие:

- процессор – не ниже Celeron с тактовой частотой 2 ГГц;
- оперативная память – не менее 256 Мб;
- жидкокристаллический монитор с диагональю не менее 15 дюймов;
- жёсткий диск – не менее 80 Гб;
- клавиатура;
- мышь;
- аудиокарта и акустическая система (наушники или колонки). Кроме того в кабинете информатики должны быть:
- принтер на рабочем месте учителя;
- проектор на рабочем месте учителя;
- сканер на рабочем месте учителя

### **Требования к программному обеспечению компьютеров**

- Операционная система Windows
- Файловый менеджер (проводник)
- Интегрированный пакет Microsoft Office
- Программа-архиватор WinRar
- Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader
- Система программирования Pascal ABC

### **Литература для учителя:**

1. Методическое пособие для учителя Информатика УМК для старшей школы: 10-11 классы / автор-составитель: Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
2. УМК: Л.Л. Босова, А.Ю. Босова Средняя школа. 10-11 класс. Базовый уровень:
  - 2.1. Информатика. 10 класс. Базовый уровень: учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
  - 2.2. Информатика. 11 класс. Базовый уровень: учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017
3. Информатика. Примерная рабочая программа. 10-11 класса. Базовый уровень: учебно-методическое пособие. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
4. Материалы авторской мастерской Л.Л. Босова -metodist.lbz.ru

### **Учебные пособия для учащихся:**

1. Информатика. 10 класс. Базовый уровень: учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
2. Информатика. 11 класс. Базовый уровень: учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017