

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Удмуртской Республики**

**Администрация муниципального образования "Муниципальный округ  
Малопургинский район Удмуртской Республики**

**МОУ СОШ д. Баграш-Бигра**

РАССМОТРЕНО  
На педагогическом совете  
протокол №1  
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор  
приказ № 143-ОД  
от «30» августа 2023 г.

Тимофеев А.И.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Основы программирования»**

для обучающихся 10 - 11 классов

**Баграш-Бигра, 2023**

## Пояснительная записка

Рабочая программа ориентирована на учащихся 11 классов и разработана на основе следующих документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 № 1897);
2. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 № 1/15);
3. Основная образовательная программа среднего общего образования МОУ СОШ д. Баграш-Бигра;
4. Учебный план МОУ СОШ д. Баграш-Бигра на 2021-2022 учебный год;
5. Авторская программа по информатике 10-11 классы к линии УМК Л. Л. Босовой, А. Ю. Босовой: учебно-методическое пособие / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – М.: Бинوم, Лаборатория знания, 2016.

Программой отводится на изучение курсов 11 классе 34 часа. Практическая часть программы представлена контрольными, диагностическими и практическими работами, количество которых указано в таблице. Для проведения контрольных и самостоятельных работ используются сборники, изданные автором Л. Л. Босовой. В качестве стартовой диагностической работы используется итоговые работы за прошлый класс.

### Планируемые личностные результаты освоения ООП

#### Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;  
готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;  
готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;  
готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;  
принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;  
неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

#### Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

русская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;  
уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);  
формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;  
воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

#### Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;  
признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;  
мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;  
интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;  
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;  
приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;  
готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации

по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

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;

принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

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

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

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;

экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

**Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

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;

потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

**Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

**Планируемые метапредметные результаты освоения ООП**

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

**1. Регулятивные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

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.

**2. Познавательные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

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;  
выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;  
менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **3. Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

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;  
при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);  
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;  
распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Примерная программа учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС СОО; требованиями к результатам освоения основной образовательной программы. В ней соблюдается преемственность с ФГОС ООО и учитываются межпредметные связи.  
Цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом и углубленном уровнях среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, готового к работе в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

#### **Базовый уровень**

##### **Введение. Информация и информационные процессы**

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.

##### **Математические основы информатики**

###### **Тексты и кодирование**

Равномерные и неравномерные коды. *Условие Фано.*

###### **Системы счисления**

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

###### **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 форма.*

###### **Дискретные объекты**

Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. *Бинарное дерево.*

##### **Алгоритмы и элементы программирования**

###### **Алгоритмические конструкции**

Подпрограммы. *Рекурсивные алгоритмы.*

Табличные величины (массивы).

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

###### **Составление алгоритмов и их программная реализация**

Этапы решения задач на компьютере.

Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных.

Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.

Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды.

Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей. *Примеры задач:*

*алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);*

*алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;*

*алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.);*

*алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения.*

*Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).*

Постановка задачи сортировки.

### **Анализ алгоритмов**

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.*

### **Математическое моделирование**

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.*

## **Использование программных систем и сервисов**

### **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.*

### **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 аудиовизуальных 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.

### **Автоматизированное проектирование**

*Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов.*

### **3D-моделирование**

*Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры.*

*Аддитивные технологии (3D-принтеры).*

### **Системы искусственного интеллекта и машинное обучение**

*Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.*

## **Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве**

### **Компьютерные сети**

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 и т.п.

### **Социальная информатика**

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.

### **Информационная безопасность**

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.

### **Учебно-методическое обеспечение по учебному предмету.**

Наименование	Название	Автор	Издательство	Год
Н.Д. Угринович Информатика и ИКТ 11 класс	Информатика и ИКТ: Базовый уровень: учебник для 11 класса	Н.Д. Угринович	3-е изд., -М.: БИНОМ. Лаборатория знаний	2011
	Контрольно-измерительные материалы. Информатика: 11 класс	А. Х.Шелепова	М.: ВАКО	2012
	Информатика. Базовый уровень: учебник для 10	Л.Л. Бо-	М.: БИ-	2019

Босова Л. Л. Информатика 10, 11 кл.	класса	Босова, А.Ю. Босова.	НОМ. Лаборатория знаний	
	Информатика. 11 класс: самостоятельные и контрольные работы	Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, А.А. Лобанов, Т.Ю. Лобанова.	М.: БИНОМ. Лаборатория знаний	2019
	Информатика 10-11 классы. Базовый уровень: методическое пособие	Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Н.Е. Аквилянов, Е.А. Мирончик, И. Дж. Куклина	М.: БИНОМ. Лаборатория знаний	2019
	Информатика. 11 класс: самостоятельные и контрольные работы	Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Н.А. Аквилянов.	М.: БИНОМ. Лаборатория знаний,	2019
	Информатика. 10, 11 класс. Электронная форма учебника Босовой Л.Л., Босовой А.Ю. (Полная версия).	Босовой Л.Л., Босовой А.Ю. (Полная версия).		

#### Календарно-тематическое планирование

№ урока	Темаурокараздела	Цельурокараздела	Дата		Домашнеезадание
			по плану	по факту	
1	Введение. ТБ. ИОТ №14 от 1.09.18. Повторениекурсу 10 класса.	Введение. ТБ. ИОТ №14 от 1.09.14. Повторениекурсу 10 класса. Системы, образованные взаимодействующимиэлементами, состоянияэлементов, обменинформациеймеждуэлементами, сигналы. Классификацияинформационныхпроцессов. Выборспособапредставленияинформации в соответствии споставленнойзадачей. Универсальностьдискретного (цифрового) представленияинформации. Двоичноепредставление информации. Поиск и систематизацияинформации. Хранение информации; выборспособа храненияинформации.			Подготовиться к контрольнойработе

2	История развития вычислительной техники. Контрольная работа №1 по теме "Остаточные знания за 10 класс".	Этапы информационных преобразований в обществе. История развития устройств для вычислений. Проверка, обобщение и систематизация знаний по курсу 10 класса.			§6 учебник 10 класса.
3	Основополагающие принципы устройства ЭВМ.	Принципы Неймана-Лебедева. Архитектура персонального компьютера. Перспективные направления развития компьютеров.			§7 учебник 10 класса.
4	Программное обеспечение компьютера. ТБ. ИОТ №1 от 1.09.18.	Структура программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Прикладное программное обеспечение.			§8 учебник 10 класса.
5	Файловая система компьютера.	Файлы и каталоги. Функции файловой системы. Файловыеструктуры.			§9 учебник 10 класса.
6	Обобщение и систематизация знаний по теме "Компьютер как средство автоматизации информационных процессов". Контрольная работа №2 "Компьютер как средство автоматизации информационных процессов".	Обобщение и систематизация знаний по теме "Компьютер как средство автоматизации информационных процессов".			§6-9 учебник 10 класса.
7	Основные сведения об алгоритмах.	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Понятие сложности алгоритма.			§5.
8	Алгоритмические структуры.	Последовательная алгоритмическая конструкция. Циклическая алгоритмическая конструкция.			§6.
9	Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль.	Структурная организация данных. Некоторые сведения о языке программирования Pascal.			§7(1,2).
10	Анализ программ с помощью трассировочных таблиц.	Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.			§7(3).

11	Функциональный подход к анализу программ.	Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей.			§7(4).
12	Структурированные типы данных. Массивы.	Общие сведения об одномерных массивах. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Проверка соответствия элементов массива некоторому условию. Удаление и вставка элементов массива. Перестановка всех элементов массива в обратном порядке. Сортировка массива.			§8(1-3).
13	Задачи обработки массивов.	Перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения.			§8(4-5).
14	Сортировка массивов.	Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.			§8(6).
15	Структурное программирование.	Общее представление о структурном программировании. Вспомогательный алгоритм. Рекурсивные алгоритмы. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Pascal.			§9(1,2).
16	Рекурсивные алгоритмы.	Рекурсивные алгоритмы. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Pascal.			§9(3,4), подготовиться к контрольной работе.
17	Обобщение и систематизация знаний по теме «Алгоритмы и элементы программирования». Контрольная работа №3 «Алгоритмы и элементы программирования».	Обобщение и систематизация знаний по теме «Алгоритмы и элементы программирования».			§5-9.

18	Модели и моделирование.	Модели и моделирование. Графы, деревья и таблицы. Общие сведения о моделировании. Компьютерное моделирование.			§10.
19	Моделирование на графах. Знакомство с теорией игр.	Моделирование на графах. Алгоритмы нахождения кратчайших путей.			§11.
20	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных.	Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач. Уметь просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя.			§12.
21	Системы управления базами данных.	Этапы разработки базы данных. СУБД и их классификация. Работа в программной среде СУБД. Манипулирование данными в базах данных.			§13.
22	Проектирование и разработка базы данных.	Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач. Работа в программной среде СУБД.			§13, подготовиться к контрольной работе.
23	Обобщение и систематизация знаний по теме «Информационное моделирование». Контрольная работа №4 «Информационное моделирование».	Обобщение и систематизация знаний по теме «Информационное моделирование».			§10-13.
24	Основы построения компьютерных сетей.	Компьютерные сети и их классификация. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей. Работа в локальной сети.			§14.1–14.3
25	Как устроен Интернет.	Как устроен Интернет. История появления и развития компьютерных сетей.			§14.4
26	Службы Интернета.	Информационные службы. Коммуникационные службы. Сетевой этикет.			§15.
27	Интернет как глобальная информационная система.	Всемирная паутина. Поиск информации в сети Интернет. О достоверности информации, представленной на веб-ресурсах.			§16.

28	Обобщение и систематизация знаний по теме «Сетевые информационные технологии». Контрольная работа №5 «Сетевые информационные технологии».	Обобщение и систематизация знаний по теме «Сетевые информационные технологии».			§14-16.
29	Информационное общество.	Понятие информационного общества. Информационные ресурсы, продукты и услуги. Информатизация образования. Россия на пути к информационному обществу.			§17.
30	Информационное право.	Правовое регулирование в области информационных ресурсов. Правовые нормы использования программного обеспечения. О наказаниях за информационные преступления.			§18.1-18.3.
31	Информационная безопасность.	Информационная безопасность. Защита информации.			§18.4.
32	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основы социальной информатики».	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основы социальной информатики».			§17-18.
33	Повторение по курсу 11 класса.	Обобщение и систематизация знаний по курсу 11 класса.			§1-18, подготовиться к контрольной работе.
34	Годовая контрольная работа.	Проверка, обобщение и систематизация знаний по курсу 11 класса.			

**Контрольно-измерительные материалы по информатике 11 класс**  
Контрольная работа №1 по теме "Остаточные знания за 10 класс".

### Вариант 1

**A1.** Для 5 букв латинского алфавита заданы их двоичные коды (для некоторых букв – из двух бит, для некоторых – из трех). Эти коды представлены в таблице. Определите, какой набор букв закодирован двоичной строкой 0110100011000.

A	B	C	D	E
000	01	100	10	011

- 1) EBCEA  
 2) BDDEA  
 3) BDCEA  
 4) EBAEA

**A2.** Укажите минимальный объем памяти (в килобайтах), достаточный для хранения любого растрового изображения размером  $64 \times 64$  пикселей, если известно, что в изображении используется палитра из 256 цветов. Саму палитру хранить не нужно.

- 1) 128  
 2) 2  
 3) 256  
 4) 4

**A3.** При работе с электронной таблицей в ячейке A1 записана формула  $=D1-\$D2$ . Какой вид приобретет формула, после того как ячейку A1 скопируют в ячейку B1?

*Примечание.* Символ \$ в формуле обозначает абсолютную адресацию.

- 1)  $=E1-\$E2$   
 2)  $=E1-\$D2$   
 3)  $=E2-\$D2$   
 4)  $=D1-\$E2$

**A4.** Сколько времени потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 14 400 бит/с, чтобы передать сообщение длиной 225 Кбайт?

- 1) 128 с  
 2) 2 мин  
 3) 120 с  
 4) 1 мин

**B1.** Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 256 000 бит/с. Передача файла через это соединение заняла 2 мин. Определите размер файла в килобайтах.

Ответ: \_\_\_\_\_

**B2.** В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» – &

A	волейбол   баскетбол   подача
B	волейбол   баскетбол   подача   блок
B	волейбол & баскетбол
Г	волейбол & баскетбол & подача

Ответ: \_\_\_\_\_

**C1.** У Толи есть доступ к сети Интернет по высокоскоростному одностороннему радиоканалу, обеспечивающему скорость получения информации  $2^{19}$  бит/с. У Миши нет скоростного доступа в Интернет, но есть возможность получать информацию от Толи по низкоскоростному телефонному каналу со средней скоростью  $2^{15}$  бит/с. Миша договорился с Толей, что тот будет скачивать для него данные объемом 5 Мбайт по высокоскоростному каналу и ретранслировать их по низкоскоростному каналу. Компьютер Толи может начать ретрансляцию данных не раньше, чем им будут получены первые 512 Кбайт этих данных. Каков минимально возможный промежуток времени (в секундах) с момента начала скачивания Толей данных до полного их получения Мишей?

Ответ: \_\_\_\_\_

**C2.** Какой графический формат используется для размещения изображений на Web-страницах в сети Интернет?

Ответ: \_\_\_\_\_

### Вариант 2

**A1.** В велокроссе участвуют 678 спортсменов. Специальное устройство регистрирует прохождение каждым из участников промежуточного финиша, записывая его номер с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждого спортсмена. Каков информационный объем сообщения, записанного устройством, после того как промежуточный финиш прошли 200 велосипедистов?

- 1) 200 бит  
 2) 200 байт  
 3) 220 байт  
 4) 250 байт

**A2.** С помощью какого запроса можно найти все документы, где встречаются слова «информатика» и «информационные технологии» в одном абзаце?

- 1) информатика&информационные&технологии  
 2) информатика&&информационные технологии  
 3) информатика~информационные технологии  
 4) информатика информационные технологии

**A3.** Сколько единиц в двоичной записи числа 127?

- 1) 7  
 2) 6  
 3) 5  
 4) 8

**A4.** Для хранения растрового изображения размером  $64 \times 64$  пикселей отвели 512 байтов памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

- 1) 16  
 2) 2  
 3) 256  
 4) 1024

**B1.** Известно, что длительность непрерывного подключения к сети Интернет с помощью модема для некоторых АТС не превышает 10 мин. Определите максимальный размер файла (в килобайтах), который может быть передан за время такого подключения, если модем передает информацию в среднем со скоростью 32 Кбит/с.

Ответ: \_\_\_\_\_

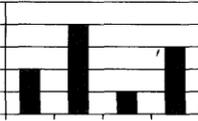
**B2.** На месте преступления были обнаружены четыре обрывка бумаги. Следствие установило, что на них записаны фрагменты одного IP-адреса. Криминалисты обозначили эти фрагменты буквами А, Б, В и Г. Восстановите IP-адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.

.64	2.16	16	8.132
A	B	B	Г

Ответ: \_\_\_\_\_

**C1.** Дан фрагмент электронной таблицы. После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A1:A4. Укажите получившуюся диаграмму.

	A	B
1	$=B1+1$	1
2	$=A1+2$	2
3	$=B2-1$	
4	$=A3$	

- 1)   3) 
- 2)   4) 

Ответ: \_\_\_\_\_

**C2.** Какой графический формат используется для размещения фотографий на Web-страницах в сети Интернет?

Ответ: \_\_\_\_\_

Контрольная работа №2 «Компьютер как средство автоматизации информационных процессов».



Информатика. 10 класс: самостоятельные и контрольные работы/  
Л.Л.Босова, А.Ю.Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.  
Стр. 20, 24

Контрольная работа №3 «Алгоритмы и элементы программирования».

Информатика. 11 класс: самостоятельные и контрольные работы/  
Л.Л.Босова, А.Ю.Босова, Н.А.Аквилянов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.  
Стр. 18-52

Контрольная работа №4 «Информационное моделирование».

Информатика. 11 класс: самостоятельные и контрольные работы/  
Л.Л.Босова, А.Ю.Босова, Н.А.Аквилянов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.  
Стр. 69

Контрольная работа №5 «Сетевые информационные технологии».

Информатика. 11 класс: самостоятельные и контрольные работы/  
Л.Л.Босова, А.Ю.Босова, Н.А.Аквилянов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.  
Стр. 82

Годовая контрольная работа

Информатика. 11 класс: самостоятельные и контрольные работы/  
Л.Л.Босова, А.Ю.Босова, Н.А.Аквилянов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.  
Задания составлены из контрольных работ на стр. 20, 24 (10 кл), 18-52, 69