

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Вожегодская средняя школа»**

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
(протокол №1 от 30.08.2023 г.)

Утверждаю
Директор МБОУ
«Вожегодская средняя школа»
И.С. Игнатова
К.С. Игнатова
Приказ №224 от 30.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету (курсу) «Информатика»

7-9 класс

Уровень образования: базовый

Срок реализации: 2021-2024г.г.

Программу составила:
Швачко Н.В.,
учитель высшей
квалификационной категории

п. ВОЖЕГА
2023 г.

1. Введение

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями).
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с последующими изменениями).
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 г. № 253 “Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования” (с последующими изменениями).
4. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее - СП 2.4.3648-20);
5. Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 (далее - СанПиН 1.2.3685-21);
6. Положение о рабочей программе по предмету (курсу) педагога МБОУ «Вожегодская средняя школа».
7. Примерная основная общеобразовательная программа основного общего образования.
8. Авторская программа курса «Информатика» Л.Л. Босова, А.Ю. Босова (Информатика. Программы для общеобразовательных организаций: 5–9 классы. Учебное издание / Автор-составитель: Л.Л. Босова, А.Ю. Босова.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015)

9. Информатика. 7 класс. Л.Л.Босова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2022;
10. Информатика. 8 класс. Л.Л.Босова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2022;
11. Информатика. 9 класс. Л.Л.Босова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2022;

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ – компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты:

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

Выпускник научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;
- различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;
- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;

- приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;
- узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;
- определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;
- узнает об истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;
- узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

Выпускник получит возможность:

- осознано подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;
- узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.

Математические основы информатики

Выпускник научится:

- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);
- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;

- записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
- определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;
- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

Выпускник получит возможность:

- *познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;*
- *узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;*
- *познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;*
- *познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;*
- *ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);*
- *узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.*

Алгоритмы и элементы программирования

Выпускник научится:

- составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;
- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);
- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
 - составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;
 - использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
 - анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
 - использовать логические значения, операции и выражения с ними;
 - записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

Выпускник получит возможность:

- *познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;*
- *создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;*
- *познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;*
- *познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);*

• познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);
- разбираться в иерархической структуре файловой системы;
- осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);
- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- основами соблюдения норм информационной этики и права;

- познакомится с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.

Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):

- *узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств;*
- *практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);*
- *познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;*
- *познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;*
- *познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);*
- *узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;*
- *узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов;*
- *получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;*
- *познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;*
- *получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.*

3. Содержание учебного предмета (102 ч.) **7 класс (34 часа)**

1. Информация и информационные процессы (9 часов).

Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.

Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой, и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком.

Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных. Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите.

Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование. Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т.д. Количество информации, содержащееся в сообщении.

Подход А.Н. Колмогорова к определению количества информации.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

2. Компьютер как универсальное устройство обработки информации (7 часов).

Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики. Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.

Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Роботизированные производства, аддитивные технологии (3D-принтеры).

Программное обеспечение компьютера.

Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. *Носители информации в живой природе.*

История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры.

Физические ограничения на значения характеристик компьютеров. Параллельные вычисления.

3. Обработка графической информации (4 часа).

Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. *Модели HSB и CMY.* Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов.

Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. *Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стилевые преобразования.*

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.).

Средства компьютерного проектирования. Чертежи и работа с ними. Базовые операции: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.

4. Обработка текстовой информации (9 часов).

Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.

Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32.

Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. *Код ASCII.* Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode. *Таблицы кодировки с алфавитом, отличным от двоичного.*

Искажение информации при передаче. Коды, исправляющие ошибки. Возможность однозначного декодирования для кодов с различной длиной кодовых слов.

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилиевое форматирование. Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента.

Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. *История изменений.*

Проверка правописания, словари.

Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод.

Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация.

5. Мультимедиа (4 часа).

Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.

Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

6. Итоговая контрольная работа (1 час).

Тема урока	Материалы регионального компонента	Количество часов
<i>1 четверть.</i> Информационные процессы.	Информационная деятельность человека. Ситуация из повседневной жизни.	1
<i>3 четверть.</i> Технология создания текстовых документов.	Оформление текстовых документов о Вожегодском районе.	1

8 класс (34 часа)

1. Математические основы информатики (12 часов).

Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления.

Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.

Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную.

Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.

Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.

Арифметические действия в системах счисления.

Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций. Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите.

Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность). Свойства логических операций. Законы алгебры логики. Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.

2. Основы алгоритмизации (10 часов).

Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем.

Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями,

выполняющими команды. Программное управление исполнителем. *Программное управление самодвижущимся роботом.*

Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы.

Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. *Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.*

3. Начала программирования (11 часов).

Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.

Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.

Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами.

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.

Оператор присваивания. *Представление о структурах данных.*

Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, *символьные, строковые, логические*. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. *Двумерные массивы.*

Примеры задач обработки данных:

- нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел;
- нахождение всех корней заданного квадратного уравнения;

- заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел;
- нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива;
- нахождение минимального (максимального) элемента массива.

Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.

Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.

Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида).

Робототехника – наука о разработке и использовании автоматизированных технических систем. Автономные роботы и автоматизированные комплексы. Микроконтроллер. Сигнал. Обратная связь: получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.

4. Итоговая контрольная работа (1 час).

Тема урока	Материалы регионального компонента	Количество часов
2 четверть. Решение логических задач.	Решение задач, связанных с бытовыми жизненными ситуациями Вожегодского района и Вологодской области.	1
3 четверть. Алгоритмические конструкции.	Решение задач, связанных с бытовыми жизненными ситуациями	1

9 класс (34 часа)

1. Моделирование и формализация (9 часов).

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер).

Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева. *Бинарное дерево. Генеалогическое дерево.*

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями.

Компьютерные эксперименты.

Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. *Связи между таблицами.*

Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отоплением дома, автономная система управления транспортным средством и т.п.).

Автономные движущиеся роботы. Исполнительные устройства, датчики. Система команд робота. Конструирование робота. Моделирование робота парой: исполнитель команд и устройство управления. Ручное и программное управление роботами.

2. Алгоритмизация и программирование (8 часов).

Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.

Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).

Знакомство с документированием программ. *Составление описание программы по образцу.*

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных.

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.

3. Обработка числовой информации (6 часов).

Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.

4. Коммуникационные технологии (10 часов).

Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. *Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения.*

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. *Поисковые машины.*

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.

Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. *Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.* Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.

Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства.

Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. *Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.).*

5. Повторение (1 час).

Тема урока	Материалы регионального компонента	Количество часов
<i>1 четверть.</i> Графические модели	Решение задач, связанных с данными Вожегодского района и Вологодской области.	1
<i>3 четверть.</i> Построение диаграмм и графиков.	Решение задач, связанных с бытовыми жизненными ситуациями	1

4. Тематическое планирование 7 класс.

№	Тема урока	Количество часов
Тема Информация и информационные процессы		9
1.	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Правила ТБ.	
2.	Информационные процессы. Информация и её свойства.	
3.	Всемирная паутина как информационное хранилище.	
4.	Представление информации.	
5.	Дискретная форма представления информации.	
6.	Единицы измерения информации.	
7.	Алфавитный подход к измерению информации.	
8.	Информационный объем сообщения.	
9.	Контрольная работа по теме «Информация и информационные процессы».	

	Тема Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией	7
10.	Основные компоненты компьютера и их функции	
11.	Персональный компьютер.	
12.	Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение.	
13.	Системы программирования и прикладное программное обеспечение.	
14.	Файлы и файловые структуры.	
15.	Виды интерфейсов. Пользовательский интерфейс.	
16.	Пользовательский интерфейс. Контрольная работа по теме «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией».	
	Тема Обработка графической информации	4
17.	Формирование изображения на экране компьютера.	
18.	Компьютерная графика. Форматы графических файлов.	
19.	Создание графических изображений. Растровая графика.	
20.	Создание графических изображений . Векторная графика.	
	Тема Обработка текстовой информации	9
21.	Текстовые документы и технологии их создания.	
22.	Создание текстовых документов на компьютере.	
23.	Прямое форматирование. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы.	
24.	Стилевое форматирование. Гипертекст. Создание ссылок.	
25.	Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов.	
26.	Распознавание текста и системы компьютерного перевода.	
27.	Оценка количественных параметров текстовых документов. Кодовые таблицы.	
28.	Оформление реферата История вычислительной техники	

29.	Контрольная работа по теме «Обработка графической и текстовой информации».	
	Тема Мультимедиа	4
30.	Технология мультимедиа и области ее применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа.	
31.	Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов.	
32.	Создание мультимедийной презентации. Звуки и видеоизображения. Композиция и монтаж.	
33.	Выполнение итогового проекта .	
34.	Итоговая Контрольная работа.	1
	<i>Всего за год</i>	34

Тематическое планирование 8 класс.

№	Тема урока	Количество часов
	Тема 1. Математические основы информатики	12
1.	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности.	
2.	Общие сведения о системах счисления. Двоичная система счисления.	
3.	Входное тестирование. Двоичная арифметика.	
4.	Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. Компьютерные системы счисления.	
5.	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q . Представление целых чисел	
6.	Представление вещественных чисел	
7.	Высказывание. Логические операции.	
8.	Построение таблиц истинности для логических выражений	
9.	Свойства логических операций.	
10.	Решение логических задач	
11.	Логические элементы	
12.	Контрольная работа по теме «Математические основы информатики».	
	Тема 2. Основы алгоритмизации	10
13.	Алгоритмы и исполнители.	
14.	Способы записи алгоритмов. Учебные исполнители Робот, Удвоитель.	
15.	Объекты алгоритмов.	

16.	Алгоритмическая конструкция следование.	
17.	Алгоритмическая конструкция ветвление. Полная форма ветвления.	
18.	Сокращенная форма ветвления. Типы величин. Переменные и константы.	
19.	Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным условием продолжения работы.	
20.	Цикл с заданным условием окончания работы.	
21.	Цикл с заданным числом повторений.	
22.	Контрольная работа по теме «Основы алгоритмизации».	
	Тема 3. Начала программирования	10
23.	Общие сведения о языке программирования Паскаль.	
24.	Организация ввода и вывода данных .	
25.	Программирование линейных алгоритмов .	
26.	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор.	
27.	Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений.	
28.	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы.	
29.	Программирование циклов с заданным условием окончания работы.	
30.	Программирование циклов с заданным числом повторений.	
31.	Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.	
32.	Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения	
33.	Робототехника – наука о разработке и использовании автоматизированных технических систем. Автономные роботы и автоматизированные комплексы. Микроконтроллер. Сигнал. Обратная связь.	1
34.	Итоговая Контрольная работа.	1
	<i>Всего за год</i>	34

Тематическое планирование 9 класс.

№	Тема урока	Количество часов
Тема Моделирование и формализация		9
1.	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места.	
2.	Моделирование как метод познания	
3.	Знаковые модели	
4.	Графические модели	
5.	Табличные модели	
6.	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных.	
7.	Система управления базами данных	
8.	Создание базы данных. Запросы на выборку данных	
9.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Проверочная работа	
Тема Алгоритмизация и программирование		8
10.	Решение задач на компьютере	
11.	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива.	
12.	Вычисление суммы элементов массива	
13.	Последовательный поиск в массиве	
14.	Сортировка массива.	
15.	Конструирование алгоритмов.	
16.	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль. Рекурсия.	
17.	Систематизация основных понятий темы «Алгоритмизация и программирование».	
Тема Обработка числовой информации		8
18.	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы.	
19.	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.	

20.	Встроенные функции. Логические функции.	
21.	Сортировка и поиск данных.	
22.	Обработка больших наборов данных.	
23.	Построение диаграмм и графиков.	
24.	Численное моделирование в электронных таблицах.	
25.	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Проверочная работа.	
	Тема Коммуникационные технологии	8
26.	Локальные и глобальные компьютерные сети. Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера. Скорость передачи информации.	
27.	Доменная система имён. Протоколы передачи данных. Пропускная способность канала.	
28.	Всемирная паутина. Файловые архивы. Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет.	
29.	Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта.	
30.	Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.	
31.	Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет.	
32.	Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.	
33.	Информационная безопасность. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.	
34.	Повторение основных вопросов учебного предмета «Информатика».	1
	Всего за год	34

		102
--	--	------------

Оценочные материалы

Примерные контрольно-измерительные материалы по информатике по программе Босовой Л.Л.

7 класс (ФГОС)

Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения итоговой контрольной работы

Предмет: информатика

Учебник: Босова Л.Л. Информатика 7 класс (ФГОС)

Вид контроля: итоговый за 7 класс

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Описание элементов предметного содержания
1.1	Свойства информации
1.2	Кодирование информации.
1.3	Основные виды информационных процессов
1.4	Основные компоненты персонального компьютера
1.5	Состав и функции программного обеспечения компьютера
1.6	Файловая система. Каталог
1.7	Компьютерная графика (растровая, векторная)
1.8	Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере
1.9	Текстовые форматы документа
1.10	Гипертекст
1.11	Единицы измерения информации
1.12	Скорость передачи информации. Пропускная способность канала
1.13	Компьютерное представление цвета
1.14	Алфавит. Мощность алфавита.
1.15	Информационный объем сообщения
1.16	Обработка информации

Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Описание элементов метапредметного содержания
2.1	Определять способы действий в рамках предложенных условий и требований
2.2	Владеть информационно-логическими умениями
2.3	Работать индивидуально
2.4	Владеть письменной речью

Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших курс информатики 7 класса

код	Описание требований к уровню подготовки обучающихся
3.1	Декодировать и кодировать информацию
3.2	Оперировать единицами измерения количества информации
3.3	Оценивать количественные параметры информационных объектов
3.4	Анализировать информационные модели
3.5	Описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров
3.6	Оперировать объектами файловой структуры
3.7	Применять основные правила создания текстовых документов
3.8	Визуализировать соотношения между числовыми величинами

3.9	Оценивать информацию с позиции ее свойств
3.10	Выделять информационную составляющую процессов в различных системах
3.11	Анализировать устройство компьютера
3.12	Знать виды графических изображений
3.13	Знать форматы документов, создаваемых в разных программах

Спецификация КИМ

для проведения итоговой контрольной работы

Предмет: информатика

Учебник: Босова Л.Л. Информатика 7 класс (ФГОС)

Вид контроля: итоговый

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым учащимся класса содержания учебного материала по информатике за курс 7 класса.

Содержание контрольных измерительных заданий определяется содержанием рабочей программы по информатике, а также содержанием учебника для общеобразовательных учреждений Информатика 7 класс Босова Л.Л.

Контрольная работа состоит из 16 заданий: 12 заданий базового уровня, 4 - повышенного. Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице 1

Таблица 1

№ задания	уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное время выполнения задания
1	Базовый	1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 3.9	Тест с выбором ответа	1 мин.
2	Базовый	1.2, 1.11, 2.1, 2.2, 2.3, 3.3, 3.2	Тест с выбором ответа	1 мин.
3	Базовый	1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.10	Тест с выбором ответа	1 мин.
4	Базовый	1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 3.11	Тест с выбором ответа	1 мин.
5	Базовый	1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 3.5	Тест с выбором ответа	1 мин.
6	Базовый	1.6, 2.1, 2.2, 2.3, 3.4, 3.6	Тест с выбором ответа	1 мин.
7	Базовый	1.7, 2.1, 2.2, 2.3, 3.12	Тест с выбором ответа	1 мин.
8	Базовый	1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 3.7	Тест с выбором ответа	1 мин.
9	Базовый	1.9, 2.1, 2.2, 2.3, 3.13	Тест с выбором ответа	1 мин.
10	Базовый	1.10, 2.1, 2.2, 2.3, 3.7	Тест с выбором ответа	1 мин.

11	Базовый	1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.4	Тест с выбором ответа	3 мин.
12	Базовый	1.11, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2, 3.3, 3.8	Развернутое решение	5 мин.
13	Повышенный	1.12, 1.11, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.2, 3.3	Развернутое решение	5 мин.
14	Повышенный	1.11, 1.13, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.2, 3.3	Развернутое решение	5 мин.
15	Повышенный	1.11, 1.14, 1.15, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.2, 3.3	Развернутое решение	7 мин.
16	Повышенный	1.2, 1.16, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1	Развернутое решение	5 мин.

На выполнение 16 заданий отводится 40 минут. Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице 2.

Таблица 2

№ задания	Количество баллов
1-12	1 балл – правильный ответ; 0 баллов – неправильный ответ Итого: 12 баллов
13	Данные приведены к одинаковым единицам измерения – 1 балл Произведен расчет времени – 1 балл Итого: 2 балла
14	Определено общее количество пикселей – 1 балл Рассчитано значение i – 1 балл Рассчитано количество цветов – 1 балл Итого: 3 балла.
15	Определено общее количество символов в документе – 1 балл Правильно осуществлен перевод единиц измерения информационного объема сообщения – 1 балл Вычислен информационный вес 1 символа – 1 балл Определено количество символов в алфавите – 1 балл Итого: 4 балла.
16	2 балла – правильный ответ; 1 балл – допущена 1 ошибка 0 баллов – допущено 2 и более ошибок Итого: 2 балла
Итого	23 баллов

Перевод баллов к 5-балльной отметке представлен в таблице 3.

Таблица 3.

Баллы	Отметка
21-23 баллов	Отметка «5»
17-20 баллов	Отметка «4»
11-16 баллов	Отметка «3»
1-10 баллов	Отметка «2»
0 баллов	Отметка «1»

Примерный контрольно-измерительный материал для проведения промежуточной аттестации обучающихся 7 класса по ИНФОРМАТИКЕ

1. Информацию, отражающую истинное положение вещей, называют а) понятной б) полной в) полезной г) достоверной

2. Двоичный код каждого символа при кодировании текстовой информации (в кодах Unicode) занимает в памяти персонального компьютера:

а) 1 байт б) 1 Кбайт в) 2 байта г) 2 бита

3. Измерение температуры представляет собой

а) процесс хранения информации б) процесс передачи информации
в) процесс получения информации г) процесс обработки информации

4. Какое устройство ПК предназначено для вывода информации?

а) процессор б) монитор в) клавиатура г) магнитофон

5. Операционные системы входят в состав:

а) системы управления базами данных б) систем программирования в) прикладного ПО
г) системного ПО

6. Дано дерево каталогов. Определите полное имя файла Doc3.

а) A:/DOC3

б) A:/DOC3/Doc3

в) A:/ ПОРТ2/Doc1

г) A:/ПОРТ3/Doc3

7. Растровое изображение – это:

а) Рисунок представленный из базовых элементов
б) Рисунок представлен в идее совокупности точек
в) Рисунок представлен геометрическими фигурами

8. В каком из перечисленных предложений правильно расставлены пробелы между словами и знаками препинания?

а) Имеем – не храним , потеряем – плачем.
б) Имеем – не храним, потеряем – плачем.
в) Имеем – не храним,потеряем – плачем.
г) Имеем – не храним, потеряем–плачем.

9. Текстовым форматом документа является:

а) .xls б) .doc в) .ppt г) .jpeg

10. В качестве гиперссылки можно использовать: а) только фрагмент текста

б) только рисунок

в) фрагмент текста, графическое изображение, управляющий элемент

г) ячейку таблицы

11. Одно их слов закодировано следующим образом $2+X=2X$.

Найдите это слово а) сервер б) курсор в) модем г) ресурс

12. Расположите величины в порядке возрастания: 1010 байтов, 2 байта, 1 Кбайт, 20 битов, 10 битов

13. Пропускная способность некоторого канала связи равна 128 000 бит/с. Сколько времени займет передача по этому каналу файла объемом 1,5 Мбайт?

14. Для хранения растрового изображения размером 64x64 пикселя отвели 512 байтов памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

15. Сообщение, информационный объем которого равен 10 Кбайт, занимает 8 страниц по 32 строки, в каждом из которых записано 40 символов. Сколько символов в алфавите, на котором записано это сообщение?

16. От разведчика была получена шифрованная радиোগрамма, переданная с использованием азбуки Морзе. При передаче радиোগраммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиোগрамме использовались только следующие буквы:

И	А	Н	Г	ч
.	.	-	-	-
.	-	.	-	-
			.	.

Определите текст исходной радиোগраммы по полученной шифрованной радиোগрамме:

.....

**Примерные контрольно-измерительные материалы
по информатике 8 класс (ФГОС) по программе Босовой Л.Л.**

**Кодификатор
элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся 8 класса
для проведения промежуточной аттестации
по ИНФОРМАТИКЕ**

1. Перечень элементов содержания, проверяемых в ходе выполнения работы.

Код раздела	Код элемента	Описание элементов содержания, проверяемых в ходе промежуточной аттестации
1	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ	
	1.1	Дискретная форма представления информации. Единицы измерения количества информации.
	1.2	Процесс передачи информации, источники приемник информации, сигнал, скорость передачи информации
	1.3	Кодирование текстовой информации. Основные используемые кодировки кириллицы
	1.4	Кодирование и декодирование информации
2	ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
	2.1	Создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств .Файлы и файловая система. Архивирование и разархивирование. Защита информации от компьютерных вирусов
	2.2	Оценка количественных параметров информационных процессов. Скорость передачи обработки объектов, стоимость информационных продуктов, услуг связи
	2.3	Растровая графика. Графические объекты и операции над ними
	2.4	Векторная графика. Графические объекты и операции над ними
	2.5	Компьютерное черчение. Выделение, объединение, перемещение и геометрические преобразования фрагментов и компонентов чертежа
	2.6	Компьютерные энциклопедии и справочники; информация в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации. Компьютерные и некомпьютерные каталоги, поисковые машины, формулирование запросов
	2.7	Технология мультимедиа и область ее применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Возможность дискретного представления звука и видео

2. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся.

Код требований	Описание требований к уровню подготовки, освоение которых проверяется в ходе промежуточной аттестации
1	<i>Знать/Понимать:</i>
1.1	назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий
2	<i>Уметь:</i>

2.1	оценивать число цветов в палитре изображения;
2.2	выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;

2.3	оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;
2.4	искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках);
2.5	оценивать количественные параметры мультимедийных объектов

Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Описание элементов метапредметного содержания
2.1	Определять способы действий в рамках предложенных условий и требований
2.2	Владеть информационно-логическими умениями
2.3	Работать индивидуально
2.4	Владеть письменной речью

Спецификация контрольных измерительных материалов

Назначение КИМ – оценить уровень общеобразовательной подготовки по информатике выпускников 8 класса общеобразовательной организации.

Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ - содержание заданий разработано по основным темам курса информатики и ИКТ в 8 классе, объединенных в следующие тематические блоки: «**Информация и информационные процессы**», «**Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией**», «**Обработка графической информации**», «**Обработка текстовой информации**», «**Мультимедиа**».

Структура КИМ

Работа состоит из двух частей.

Часть 1 содержит 6 заданий базового уровня, среди которых задания с выбором варианта ответа. В этой части собраны задания с выбором ответа, подразумевающие выбор одного правильного ответа из четырех предложенных.

Часть 2 содержит два задания повышенного уровня, в которых нужно представить свой ответ.

Таблица 1. Распределение заданий по частям

Части работы	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данной части от максимального первичного балла за всю работу, равного 10	Тип заданий
Часть 1	6	6	60	С выбором

				ответа
Часть 2	2	4	40	С кратким ответом
Итого	8	10	100	

Распределение заданий КИМ по содержанию, проверяемым умениям и способам деятельности

В работу включены задания из всех разделов, изучаемых в курсе информатики и ИКТ за 8 класс. Распределение заданий по разделам приведено в таблице 2.

Таблица 2 Распределение заданий по разделам

№	Название раздела	Количество заданий	Максимальный балл	Процент максимального первичного балла за задания данного вида деятельности от максимального первичного балла за всю работу, равного 10
1	Информация и информационные процессы	2	3	30
2	Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией	2	2	20
3	Обработка графической информации	1	1	10
4	Обработка текстовой информации	2	2	20
5	Мультимедиа	1	2	20
	Итого	8	10	100

6. Распределение заданий КИМ по уровням сложности

Часть1 содержит 6 заданий базового уровня сложности.

Часть2 содержит 2 задания повышенного уровня сложности.

Предполагаемый результат выполнения заданий базового уровня сложности – 60–90%; заданий повышенного уровня – 40–60%.

Для оценки достижения базового уровня используются задания с выбором ответа. Достижение уровня повышенной подготовки проверяется с помощью заданий с краткими ответами.

Распределение заданий по уровням сложности представлено в таблице3.

Таблица3

Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 10
Базовый	6	6	60
Повышенный	2	4	40
Итого	8	10	100

Дополнительные материалы и оборудование

Все задания выполняются обучающимися без использования компьютеров и других технических средств. Вычислительная сложность заданий не требует использования калькуляторов, поэтому в целях обеспечения равенства всех участников промежуточной аттестации использование калькуляторов не разрешается.

Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Задания в работе в зависимости от их типа и уровня сложности оцениваются разным количеством баллов.

Выполнение каждого задания части 1 оценивается 1 баллом. Задание части 1 считается выполненным, если экзаменуемый дал ответ, соответствующий коду верного ответа. Максимальное количество первичных баллов, которое можно получить за выполнение заданий части 1, равно 6.

Выполнение каждого задания части 2 оценивается 2 баллами. Максимальное количество баллов, которое можно получить за выполнение заданий части 2, равно 4.

Максимальное количество первичных баллов, которое можно получить за выполнение всех заданий экзаменационной работы, равно 10

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	1-4	5-6	7-8	9-10

Обобщенный план варианта КИМ по ИНФОРМАТИКЕ

Уровни сложности задания: Б– базовый; П– повышенный.

№	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов содержания по кодификатору	Коды требований к уровню подготовки по кодификатору	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)
Часть 1						
1	Умение оценивать количественные параметры информационных объектов	1.1	2.3	Б	1	3
2	Знание технологии обработки графической информации	2.3 2.4 2.5	2.1	Б	1	3
3	Знания о файловой системе организации данных	2.1	1.1	Б	1	3
4	Кодирование текстовой информации. Основные используемые кодировки кириллицы	1.3 1.1	2.3	Б	1	3
5	Умение определять скорость передачи информации	2.2 1.2	2.3	Б	1	3

6	Умение кодировать и декодировать информацию	1.4	2.2	Б	1	3
Часть 2						
7	Знание технологии мультимедиа	2.7	2.5	П	2	6
8	Умение осуществлять поиск информации в сети Интернет	2.6	2.4	П	2	6
<p>Всего заданий– 8; из них по уровню сложности: Б– 6; П– 2. Максимальный первичный балл– 10.</p> <p>Общее время выполнения работы– 30 минут.</p>						

Контрольно-измерительный материал для проведения

Часть 1

1. Для записи текста использовался 64-символьный алфавит. Сколько символов в тексте, если его объем равен 8190 бита? (Каждый символ алфавита кодируется одинаковым и минимально возможным числом бит.)

- 1) 128
- 2) 127
- 3) 1365
- 4) 1024

2. Для хранения растрового изображения размером 64 x 64 пикселя отвели 512 байтов памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

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

3. Пользователь работал с каталогом **Билеты**. Сначала он поднялся на один уровень вверх, затем спустился на один уровень вниз, потом еще раз спустился на один уровень вниз. В результате он оказался в каталоге **D:\СОМР\Логика\Таблицы**. Укажите полный путь каталога, с которым изначально работал пользователь.

- 1) D:\СОМР\Билеты
- 2) D:\СОМР\Билеты\Традиция\Экзамен
- 3) D:\Билеты
- 4) D:\СОМР\Экзамен\Билеты

4. Считая, что каждый символ кодируется 16-ю битами, оцените информационный объем следующей фразы в кодировке Unicode:

Римские цифры – пример непозиционной системы счисления.

- 1) 84 бита
- 2) 880 бит
- 3) 880 байт
- 4) 84 байта

5. С какой скоростью модем передаст информацию объемом 15 Гбайт за 32 минуты?

- 1) 64 Мбит/с
- 2) 64 Мбайт/с
- 3) 480 Кбайт/с
- 4) 8 Мбит/с

6. От разведчика была получена следующая шифрованная радиограмма, переданная с использованием азбуки Морзе:

—●—●●●—●—●—●●

При передаче радиограммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиограмме использовались некоторые из букв:

К	Р	А	Г	Н
●	● —	— ● ●	● —	— ● — —

Определите текст радиограммы. В ответе укажите, сколько букв было в исходной радиограмме.

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

Часть 2

7. Какое количество информации содержит 5 минутный цветной фильм, если один его кадр содержит 64 Кб информации, а за 1 секунду сменяется 16 кадров (*Ответ указать в Мб*).

Ответ: _____.

8. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите номера запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» – «&».

№	Запрос
1	Космос & Гагарин & полет
2	Гагарин Космос полет
3	Гагарин & полет
4	Гагарин Космос

**Примерные контрольно-измерительные материалы
по информатике 9 класс (ФГОС) по программе Босовой Л.Л.**

**Кодификатор
элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся 9 класса
для проведения промежуточной аттестации
по ИНФОРМАТИКЕ**

1. Перечень элементов содержания, проверяемых в ходе выполнения работы.

Код раздела	Код элемента	Описание элементов содержания, проверяемых в ходе промежуточной аттестации
1		ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ
	1.1	Представление числовой информации. Сложение и умножение в разных системах счисления
	1.2	Формализация описания реальных объектов и процессов, моделирование объектов и процессов
	1.3	Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Представление о программировании
	1.4	Алгоритмические конструкции
2		ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
	2.1	Базы данных. Поиск данных в готовой базе. Создание записей в базе данных
	2.2	Диаграммы, планы, карты
	2.3	Представление формульной зависимости в графическом виде
	2.4	Электронная почта как средство связи; правила переписки, приложения к письмам, отправка и получение сообщения
	2.5	Сохранение информационных объектов из компьютерных сетей и ссылок на них для индивидуального использования (в том числе из Интернета)

2. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся.

Код требований	Описание требований к уровню подготовки, освоение которых проверяется в ходе промежуточной аттестации
1	Знать/Понимать:
1.1	единицы измерения количества информации;
2	Уметь:
2.1	искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках);
2.2	создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах); переходить от одного представления данных к другому;
2.3	выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;
2.4	оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;
2.5	передавать информацию по телекоммуникационным каналам в учебной и

личной переписке, использовать информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм

Спецификация контрольно-измерительных материалов

Назначение КИМ – оценить уровень общеобразовательной подготовки по информатике выпускников 9 класса общеобразовательной организации.

Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ - содержание заданий разработано по основным темам курса информатики в 9 классе, объединенных в следующие тематические блоки: «**Математические основы информатики**», «**Моделирование и формализация**», «**Основы алгоритмизации**», «**Начала программирования**», «**Обработка числовой информации в электронных таблицах**», «**Коммуникационные технологии**».

Структура КИМ

Работа состоит из двух частей.

Часть 1 содержит 5 заданий базового уровня и 1 задание повышенного уровня сложности, среди которых задания с выбором варианта ответа. В этой части собраны задания с выбором ответа, подразумевающие выбор одного правильного ответа из четырёх предложенных.

Часть 2 содержит два задания повышенного уровня, в которых нужно представить свой ответ.

Таблица 1. Распределение заданий по частям

Части работы	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данной части от максимального первичного балла за всю работу, равного 10	Тип заданий
Часть 1	6	6	60	С выбором ответа
Часть 2	2	4	40	С кратким ответом
Итого	8	10	100	

Распределение заданий КИМ по содержанию, проверяемым умениям и способам деятельности

В работу включены задания из всех разделов, изучаемых в курсе информатики и ИКТ за 9 класс.

Распределение заданий по разделам приведено в таблице 2

Таблица 2 Распределение заданий по разделам

№	Название раздела	Количество заданий	Максимальный балл	Процент максимального первичного балла за задания данного вида деятельности от максимального первичного балла за всю работу, равного 10
---	------------------	--------------------	-------------------	---

1	Математические основы информатики	1	1	10
2	Моделирование и формализация	2	3	30
3	Основы алгоритмизации	1	1	10
4	Начала программирования	2	3	30
5	Обработка числовой информации в электронных таблицах	1	1	10
6	Коммуникационные технологии	1	1	10
	Итого	8	10	100

Распределение заданий КИМ по уровням сложности

Часть 1 содержит 5 заданий базового уровня сложности 1 задание повышенного уровня сложности. Часть 2 содержит 2 задания повышенного уровня сложности.

Предполагаемый результат выполнения заданий базового уровня сложности – 60–90%; заданий повышенного уровня – 40–60%.

Для оценки достижения 1 части используются задания с выбором ответа.

Достижение 2 части проверяется с помощью заданий с краткими ответами.

Распределение заданий по уровням сложности представлено в таблице 3.

Таблица 3 Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 10
Базовый	5	5	50
Повышенный	3	5	50
Итого	8	10	100

Продолжительность промежуточной аттестации по информатике за курс 9 класса

На выполнение экзаменационной работы отводится 35 минут.

Дополнительные материалы и оборудование

Все задания выполняются обучающимися без использования компьютеров и других технических средств. Вычислительная сложность заданий не требует использования калькуляторов, поэтому в целях обеспечения равенства всех участников промежуточной аттестации использование калькуляторов не разрешается.

Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Задания в работе в зависимости от их типа и уровня сложности оцениваются разным количеством баллов.

Выполнение каждого задания части 1 оценивается 1 баллом. Задание части 1 считается выполненным, если экзаменуемый дал ответ, соответствующий коду верного ответа. Максимальное количество первичных баллов, которое можно получить за выполнение заданий части 1, равно 6.

Выполнение каждого задания части 2 оценивается 2 баллами. Максимальное количество баллов, которое можно получить за выполнение заданий части 2, равно 4.

Максимальное количество первичных баллов, которое можно получить за выполнение всех заданий экзаменационной работы, равно 10

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	1-4	5-6	7-8	9-10

Обобщенный план варианта КИМ

Уровни сложности задания: Б– базовый; П– повышенный.

№	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов содержания по кодификатору	Коды требований к уровню подготовки по кодификатору	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)
Часть 1						
1	Знания о системах счисления и двоичном представлении информации в памяти компьютера	1.1	1.1	Б	1	3
2	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем	2.2 1.2	2.2	Б	1	4
3	Умение исполнить линейный алгоритм, записанный на алгоритмическом языке	1.3 1.4	2.3	Б	1	3
4	Умение исполнить простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке	1.3	2.4	Б	1	4
5	Умение	2.3	2.2	П	1	6

	представлять формульную зависимость в графическом виде					
6	Умение использовать информационно- коммуникационные технологии	2.4 2.5		Б	1	3

Часть 2

7	Умение осуществлять поиск в готовой базе данных по сформулированному условию	2.1	2.1	П	2	6
8	Умение исполнить циклический алгоритм обработки массива чисел, записанный на алгоритмическом языке	1.3 1.4	2.3	П	2	6

Всего заданий– **8**; из них

по уровню сложности: Б– **5**; П– **3**.

Максимальный первичный балл– **10**.

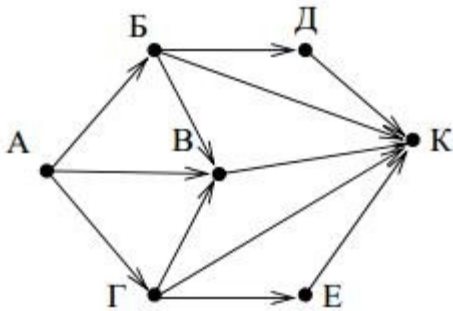
Общее время выполнения работы– **35 минут**.

**Контрольно-измерительный материал
Часть 1**

1. Сколько единиц в двоичной записи числа 98?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3

2. На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



- 1) 6
- 2) 7
- 3) 9
- 4) 10

3. В программе знак «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» – соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики. Определите значение переменной **b** после выполнения алгоритма:

```
a := 7
b := a - 8
a := -3*b + 3
b := a/2*b
```

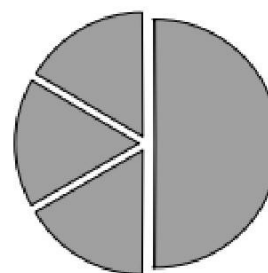
- 1) -3
- 2) 1
- 3) 3
- 4) 0

4. Чему равно значение переменной **s**, полученное в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
<pre>алг нач цел s, k s := 0, нц для k от 1 до 11 s := s + 12 кц вывод s кон</pre>	<pre>s = 0 FOR k = 1 TO 11 s = s + 12 NEXT k PRINT s END</pre>	<pre>Var s, k: integer; Begin s := 0; for k := 1 to 11 do s := s + 12; write(s); End.</pre>

- 1) 144
- 2) 120
- 3) 96
- 4) 132

5. Дан фрагмент электронной таблицы.



	A	B	C	D
1	3		3	2
2	$=(C1+A1)/2$	$=C1-D1$	$=A2-D1$	

Какая из формул, приведённых ниже, может быть записана в ячейке D2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?

- 1) $=A1-2$
- 2) $=A1-1$
- 3) $=D1*2$
- 4) $=D1+1$

6. Доступ к файлу **http.exe**, находящемуся на сервере **www.net**, осуществляется по протоколу **ftp**. Фрагменты адреса данного файла закодированы цифрами от 1 до 7. Укажите последовательность цифр, которая кодирует адрес указанного файла в Интернете.

- 1 www
- 2 http.
- 3 .net
- 4 ://
- 5 ftp
- 6 exe
- 7 /

- 1) 4513726
- 2) 5413726
- 3) 5426713
- 4) 2467135

Часть 2

7. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о результатах спартакиады школьников (юноши).

Фамилия	Возраст	Бег 100 м (с)	Прыжки в длину (см)	Метание мяча (м)
Артухов	16	15,7	545	45
Баранович	15	15,9	537	47
Дараган	15	15,8	557	49
Ковалев	16	16,0	564	51
Малкин	15	16,2	576	48
Спичков	15	16,1	556	47

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию

(Возраст < 16) И (Бег 100м < 16) И (Прыжки в длину > 550)?

В ответе укажите одно число – искомое количество записей.

Ответ: _____.

8. В таблице Dat хранятся данные измерений среднесуточной температуры за неделю в градусах (Dat[1] – данные за понедельник, Dat [2] – за вторник и т.д.). Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма, записанного на трех алгоритмических языках.

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
<pre> алг нач целтаб Dat[1:7] цел k, m, day Dat[1]:=7; Dat[2]:=9 Dat[3]:=10; Dat[4]:=8 Dat[5]:=6; Dat[6]:=7 Dat[7]:=6 day:= 1; m:=Dat[1] нц для k от 2 до 7 если Dat[k] < m то m:=Dat[k]; day:=k все кц вывод day кон </pre>	<pre> DIM Dat(7) AS INTEGER Dat(1)=7: Dat(2)=9 Dat(3)=10: Dat(4)=8 Dat(5)=6: Dat(6)=7 Dat(7)=6 day = 1: m=Dat(1) FOR k = 2 TO 7 IF Dat(k) < m THEN m=Dat(k) day=k END IF NEXT k PRINT day END </pre>	<pre> Var k, m, day: integer; Dat: array[1..7] of integer; Begin Dat[1]:=7; Dat[2]:=9; Dat[3]:=10; Dat[4]:=8; Dat[5]:=6; Dat[6]:=7; Dat[7]:=6; day:= 1; m:=Dat[1]; for k:=2 to 7 do begin if Dat[k] < m then begin m:=Dat[k]; day:=k end end write(day); End. </pre>