

*Муниципальное образование город Краснодар  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
муниципального образования город Краснодар гимназия № 40 имени Виктора  
Буглакова*

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
от 27.08.2020 года протокол № 1

Председатель

\_\_\_\_\_ Г.Н.Кузьмина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по \_\_\_\_\_ информатике \_\_\_\_\_  
(указать предмет, курс)

Уровень образования (класс) основное общее образование, 7-9 классы \_\_\_\_\_  
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов \_\_\_\_\_ 102 \_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_ Зинченко Людмила Николаевна \_\_\_\_\_

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО и на основе  
авторской программы Семакина И.Г., Залоговой Л.А., Русакова С.В.,  
Шестаковой Л.В «Информатика», опубликованной в сборнике Информатика.  
Примерные рабочие программы. 5-9классы: учебно-методическое пособие / сост.  
К. Л. Бутягина.- 2-е изд., стереотип. –М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018

В современной школе использование новейших информационных технологий позволяет перейти от традиционной технологии обучения к новой интегрированной, компьютеризированной образовательной среде, включающей в себя возможности интерактивной доски.

Интерактивное обучение, необходимо рассматривать как многомерное явление, поскольку оно решает одновременно три задачи:

- учебно-познавательную (предельно конкретную);
- коммуникативно-развивающую (связанную с общим, эмоционально-интеллектуальным фоном);
- социально-ориентированную (результаты которой проявляются уже за пределами учебного времени и пространства).

Интерактивное обучение — это, прежде всего, диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие преподавателя и обучающихся при помощи интерактивных технологий.

Интерактивная доска является мощным педагогическим инструментом взаимосвязи учителя и ученика, она предоставляет уникальные возможности для работы и творчества, поскольку в ней совмещается внешняя форма обычной школьной доски и возможности современных компьютеров.

На интерактивной доске применяется работа в приложениях Microsoft Office: MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, а также возможность использовать для демонстрации обучающимся фото - и видеоматериалы.

Способность создавать с помощью интерактивных досок динамические уроки, которые привлекают внимание обучающихся, возводит образовательный процесс на новый уровень, каждый урок может вмещать в себе большое количество разнообразной, обширной информации по теме.

Интерактивное обучение позволяет решать одновременно несколько задач, главной их которых является разнообразие форм представления информации, развитие коммуникативных умений и навыков, обеспечивает воспитательную задачу, поскольку приучает работать в команде, прислушиваться к мнению своих товарищей, помогает установлению эмоциональных контактов между учащимися

Технологии SMART Board меняют подход к обучению, создают новые возможности и для преподавателя, и для обучающихся:

- это развитие воображения и творческих способностей;
- это возможность организовать коллективную и групповую работу, используя приемы интерактивного обучения;
- это возможность работать эстетично, интересно и в игровой форме.

Робототехника — прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем. Робототехника опирается на электронику, механику и программирование. Для обучения учащихся, склонных к естественным наукам, технике или прикладным исследованиям, важно вовлечь их в такую учебно-познавательную деятельность и развить их способности в дальнейшем.

Программа «Умный дом на базе Arduino» предназначена для того, чтобы учащиеся имели представления о мире техники, устройстве конструкций и механизмов, их месте в окружающем мире. Реализация данной программы позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способности к решению проблемных ситуаций умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их, расширить технический и математический словарик ученика. Кроме этого, помогает развитию коммуникативных навыков учащихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности.

Целью использования «Умного дома на базе Arduino» является овладение навыками технического конструирования, знакомство с элементами радио-конструирования, развитие мелкой моторики, изучение понятий конструкции и основных свойств (жесткости, прочности, устойчивости), навык взаимодействия в группе. Учащиеся работают с микросхемой Arduino UNO, NANO, и наборами датчиков. С их помощью школьник может запрограммировать устройство - умную машинку на выполнение определенных функций.

Применение роботостроения в школе, позволяет существенно повысить мотивацию учащихся, организовать их творческую и исследовательскую работу. А также позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки.



## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учебного предмета.**

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС ООО формируются следующие **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 учётом 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 нём 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 учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного 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.

*Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.*

Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. В этом смысле большое значение имеет историческая линия в содержании курса. Ученики знакомятся с историей развития средств информационной деятельности, с важнейшими научными открытиями и изобретениями, повлиявшими на прогресс в этой области, с именами крупнейших ученых и изобретателей. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие. Историческая линия отражена в следующих разделах учебников:

7 класс, § 2 «Восприятие и представление информации»: раскрывается тема исторического развития письменности, классификации и развития языков человеческого общения.

9 класс, § 22 «Предыстория информатики» раскрывается история открытий и изобретений средств и методов хранения, передачи и обработки информации до создания ЭВМ.

9 класс, § 23 «История ЭВМ», § 24 «История программного обеспечения и ИКТ», раздел 2.4 «История языков программирования» посвящены современному этапу развития информатики и ее перспективам.

*Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности.*

В конце каждого параграфа присутствуют вопросы и задания, многие из которых

ориентированы на коллективное обсуждение, дискуссии, выработку коллективного мнения.

В задачнике-практикуме, входящим в состав УМК, помимо заданий для индивидуального выполнения в ряде разделов (прежде всего, связанных с освоением информационных технологий) содержатся задания проектного характера (под заголовком «Творческие задачи и проекты»). В методическом пособии для учителя даются рекомендации об организации коллективной работы над проектами. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками – исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения, принимающим результаты работы. В завершении работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

*Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни.*

Все большее время у современных детей занимает работа за компьютером (не только над учебными заданиями). Поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой. Учебник для 7 класса начинается с раздела «Техника безопасности и санитарные нормы работы за ПК». Эту тему поддерживает интерактивный ЦОР «Техника безопасности и санитарные нормы» (файл 8\_024.pps). В некоторых обучающих программах, входящих в коллекцию ЦОР, автоматически контролируется время непрерывной работы учеников за компьютером. Когда время достигает предельного значения, определяемого СанПИНами, происходит прерывание работы программы и ученикам предлагается выполнить комплекс упражнений для тренировки зрения. После окончания «физкультпаузы» продолжается работа с программой.

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

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе 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 её 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё 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);

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

*Умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.*

В курсе информатики данная компетенция обеспечивается алгоритмической линией, которая реализована в учебнике 9 класса, в главе 1 «Управление и алгоритмы» и главе 2 «Введение в программирование». Алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя). С самых первых задач на алгоритмизацию подчеркивается возможность построения разных алгоритмов для решения одной и той же задачи (достижения одной цели). Для сопоставления алгоритмов в программировании существуют критерии сложности: сложность по данным и сложность по времени. Этому вопросу в учебнике 9 класса посвящен § 2.2. «Сложность алгоритмов» в дополнительном разделе к главе 2.

*Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения*

В методику создания любого информационного объекта: текстового документа, базы данных, электронной таблицы, программы на языке программирования, входит обучение правилам верификации, т. е. проверки правильности функционирования созданного объекта. Осваивая создание динамических объектов: баз данных и их приложений, электронных таблиц, программ (8 класс, главы 3, 4; 9 класс, главы 1, 2), ученики обучаются тестированию. Умение оценивать правильность выполненной задачи в этих случаях заключается в умении выстроить систему тестов, доказывающую работоспособность созданного продукта. Специально этому вопросу посвящен в учебнике 9 класса, в § 29 раздел «Что такое отладка и тестирование программы».

*Умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.*

Формированию данной компетенции в курсе информатики способствует изучение *системной линии*. В информатике системная линия связана с информационным моделированием (8 класс, глава «Информационное моделирование»). При этом используются основные понятия системологии: система, элемент системы, подсистема, связи (отношения, зависимости), структура, системный эффект. Эти вопросы раскрываются в дополнении к главе 2 учебника 8 класса, параграфы 2.1. «Системы, модели, графы», 2.2. «Объектно-информационные модели». В информатике логические умозаключения формализуются средствами алгебры логики, которая находит применение в разделах, посвященных изучению баз данных (8 класс, глава 3), электронных таблиц (8 класс, глава 4), программирования (9 класс, глава 2)

*Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.*

Формированию данной компетенции способствует изучение содержательных линий «Представление информации» и «Формализация и моделирование». Информация любого типа (текстовая, числовая, графическая, звуковая) в компьютерной памяти представляется в двоичной форме – знаковой форме компьютерного кодирования. Поэтому во всех темах, относящихся к представлению различной информации, ученики знакомятся с правилами преобразования в двоичную знаковую форму: 7 класс, глава 3 «Текстовая информация и компьютер»; глава 4 «Графическая информация и компьютер»; глава 5 «Мультимедиа и компьютерные презентации», тема: представление звука; 8 класс, глава 4, тема «Системы счисления».

В информатике получение описания исследуемой системы (объекта) в знаково-символьной форме (в том числе – и в схематической) называется формализацией. Путем формализации создается информационная модель, а при ее реализации на компьютере с помощью какого-то инструментального средства получается компьютерная модель. Этим вопросам посвящаются: 8 класс, глава 2 «Информационное моделирование», а также главы 3 и 4, где рассматриваются

информационные модели баз данных и динамические информационные модели в электронных таблицах.

*Формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ (ИКТ-компетенции).*

Данная компетенция формируется содержательными линиями курса «Информационные технологии» (7 класс, главы 3, 4, 5; 8 класс, главы 3, 4) и «Компьютерные телекоммуникации» (8 класс, глава 1).

### **Предметные результаты**

Изучение предметной области «Математика и информатика» должно обеспечить:

осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;

формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;

понимание роли информационных процессов в современном мире;

формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения предметной области «Математика и информатика» обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию; получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

Предметные результаты изучения предметной области «Математика и информатика» должны отражать:

Математика. Алгебра. Геометрия. Информатика:

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение символьным языком алгебры, приёмами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;

6) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;

10) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

11) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

12) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;

знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;

13) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

14) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

### **Предметные результаты, формирующиеся при изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС ООО**

Все компетенции, определяемые в данном разделе стандарта, обеспечены содержанием учебников для 7, 8, 9 классов, а также других компонентов, входящих в УМК. В следующей таблице отражено соответствие между предметными результатами, определенными в стандарте, и содержанием учебников.

#### **7 класс**

### **1. Человек и информация**

#### Учащиеся должны знать:

- связь между информацией и знаниями человека;
- что такое информационные процессы;
- какие существуют носители информации;
- функции языка, как способа представления информации; что такое естественные и формальные языки;
- как определяется единица измерения информации — бит (алфавитный подход);
- что такое байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.

#### Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры информации и информационных процессов из области человеческой деятельности, живой природы и техники;
- определять в конкретном процессе передачи информации источник, приемник, канал;
- приводить примеры информативных и неинформативных сообщений;
- измерять информационный объем текста в байтах (при использовании компьютерного алфавита);
- пересчитывать количество информации в различных единицах (битах, байтах, Кб, Мб, Гб);
- пользоваться клавиатурой компьютера для символьного ввода данных.

### **2. Компьютер: устройство и программное обеспечение**

#### Учащиеся должны знать:

- правила техники безопасности и при работе на компьютере;
- состав основных устройств компьютера, их назначение и информационное взаимодействие;

- основные характеристики компьютера в целом и его узлов (различных накопителей, устройств ввода и вывода информации);
- структуру внутренней памяти компьютера (биты, байты); понятие адреса памяти;
- типы и свойства устройств внешней памяти;
- типы и назначение устройств ввода/вывода;
- сущность программного управления работой компьютера;
- принципы организации информации на внешних носителях: что такое файл, каталог (папка), файловая структура;
- назначение программного обеспечения и его состав.

Учащиеся должны уметь:

- включать и выключать компьютер;
- пользоваться клавиатурой;
- ориентироваться в типовом интерфейсе: пользоваться меню, обращаться за справкой, работать с окнами;
- инициализировать выполнение программ из программных файлов;
- просматривать на экране директорию диска;
- выполнять основные операции с файлами и каталогами (папками): копирование, перемещение, удаление, переименование, поиск;
- использовать антивирусные программы.

### **3. Текстовая информация и компьютер**

Учащиеся должны знать:

- способы представления символьной информации в памяти компьютера (таблицы кодировки, текстовые файлы);
- назначение текстовых редакторов (текстовых процессоров);
- основные режимы работы текстовых редакторов (ввод-редактирование, печать, орфографический контроль, поиск и замена, работа с файлами).

Учащиеся должны уметь:

- набирать и редактировать текст в одном из текстовых редакторов;
- выполнять основные операции над текстом, допускаемые этим редактором;
- сохранять текст на диске, загружать его с диска, выводить на печать.

### **4. Графическая информация и компьютер**

Учащиеся должны знать:

- способы представления изображений в памяти компьютера; понятия о пикселе, растре, кодировке цвета, видеопамяти;
- какие существуют области применения компьютерной графики;
- назначение графических редакторов;
- назначение основных компонентов среды графического редактора растрового типа: рабочего поля, меню инструментов, графических примитивов, палитры, ножниц, ластика и пр.

Учащиеся должны уметь:

- строить несложные изображения с помощью одного из графических редакторов;
- сохранять рисунки на диске и загружать с диска; выводить на печать.

## **5. Мультимедиа и компьютерные презентации**

### Учащиеся должны знать:

- что такое мультимедиа;
- принцип дискретизации, используемый для представления звука в памяти компьютера;
- основные типы сценариев, используемых в компьютерных презентациях.

### Учащиеся должны уметь:

- Создавать несложную презентацию в среде типовой программы, совмещающей изображение, звук, анимацию и текст.

## **8 класс**

## **1. Передача информации в компьютерных сетях**

### Учащиеся должны знать:

- что такое компьютерная сеть; в чем различие между локальными и глобальными сетями;
- назначение основных технических и программных средств функционирования сетей: каналов связи, модемов, серверов, клиентов, протоколов;
- назначение основных видов услуг глобальных сетей: электронной почты, телеконференций, файловых архивов и др;
- что такое Интернет; какие возможности предоставляет пользователю «Всемирная паутина» — WWW.

### Учащиеся должны уметь:

- осуществлять обмен информацией с файл-сервером локальной сети или с рабочими станциями одноранговой сети;
- осуществлять прием/передачу электронной почты с помощью почтовой клиент-программы;
- осуществлять просмотр Web-страниц с помощью браузера;
- осуществлять поиск информации в Интернете, используя поисковые системы;
- работать с одной из программ-архиваторов.

## **2. Информационное моделирование**

### Учащиеся должны знать:

- что такое модель; в чем разница между натурной и информационной моделями;
- какие существуют формы представления информационных моделей (графические, табличные, вербальные, математические).

### Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры натурных и информационных моделей;
- ориентироваться в таблично организованной информации;
- описывать объект (процесс) в табличной форме для простых случаев;

## **3. Хранение и обработка информации в базах данных**

### Учащиеся должны знать:

- что такое база данных, СУБД, информационная система;

- что такое реляционная база данных, ее элементы (записи, поля, ключи); типы и форматы полей;
- структуру команд поиска и сортировки информации в базах данных;
- что такое логическая величина, логическое выражение;
- что такое логические операции, как они выполняются.

Учащиеся должны уметь:

- открывать готовую БД в одной из СУБД реляционного типа;
- организовывать поиск информации в БД;
- редактировать содержимое полей БД;
- сортировать записи в БД по ключу;
- добавлять и удалять записи в БД;
- создавать и заполнять однотоабличную БД в среде СУБД.

#### **4. Табличные вычисления на компьютере**

Учащиеся должны знать:

- что такое электронная таблица и табличный процессор;
- основные информационные единицы электронной таблицы: ячейки, строки, столбцы, блоки и способы их идентификации;
- какие типы данных заносятся в электронную таблицу; как табличный процессор работает с формулами;
- основные функции (математические, статистические), используемые при записи формул в ЭТ;
- графические возможности табличного процессора.

Учащиеся должны уметь:

- открывать готовую электронную таблицу в одном из табличных процессоров;
- редактировать содержимое ячеек; осуществлять расчеты по готовой электронной таблице;
- выполнять основные операции манипулирования с фрагментами ЭТ: копирование, удаление, вставка, сортировка;
- получать диаграммы с помощью графических средств табличного процессора;
- создавать электронную таблицу для несложных расчетов.

### **9 класс**

#### **1. Управление и алгоритмы**

Учащиеся должны знать:

- что такое кибернетика; предмет и задачи этой науки;
- сущность кибернетической схемы управления с обратной связью; назначение прямой и обратной связи в этой схеме;
- что такое алгоритм управления; какова роль алгоритма в системах управления;
- в чем состоят основные свойства алгоритма;
- способы записи алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык;
- основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл; структуры алгоритмов;

- назначение вспомогательных алгоритмов; технологии построения сложных алгоритмов: метод последовательной детализации и сборочный (библиотечный) метод.

Учащиеся должны уметь:

- при анализе простых ситуаций управления определять механизм прямой и обратной связи;
- пользоваться языком блок-схем, понимать описания алгоритмов на учебном алгоритмическом языке;
- выполнить трассировку алгоритма для известного исполнителя;
- составлять линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы управления одним из учебных исполнителей;
- выделять подзадачи; определять и использовать вспомогательные алгоритмы.

## **2. Введение в программирование**

Учащиеся должны знать:

- основные виды и типы величин;
- назначение языков программирования;
- что такое трансляция;
- назначение систем программирования;
- правила оформления программы на Паскале;
- правила представления данных и операторов на Паскале;
- последовательность выполнения программы в системе программирования..

Учащиеся должны уметь:

- работать с готовой программой на Паскале;
- составлять несложные линейные, ветвящиеся и циклические программы;
- составлять несложные программы обработки одномерных массивов;
- отлаживать, и исполнять программы в системе программирования.

## **3. Информационные технологии и общество**

Учащиеся должны знать:

- основные этапы развития средств работы с информацией в истории человеческого общества;
- основные этапы развития компьютерной техники (ЭВМ) и программного обеспечения;
- в чем состоит проблема безопасности информации;
- какие правовые нормы обязан соблюдать пользователь информационных ресурсов.

Учащийся должен уметь:

- регулировать свою информационную деятельность в соответствии с этическими и правовыми нормами общества.

## 2. Содержание учебного предмета

Так как курс информатики для основной школы (7–9 классы) носит общеобразовательный характер, его содержание должно обеспечивать успешное обучение на следующей ступени общего образования. В соответствии с авторской концепцией, в содержании предмета должны быть сбалансированно отражены три составляющие предметной (и образовательной) области информатики: теоретическая информатика, прикладная информатика (средства информатизации и информационные технологии) и социальная информатика.

Поэтому авторский курс информатики основного общего образования включает в себя следующие содержательные линии:

- Информация и информационные процессы.
- Представление информации.
- Компьютер: устройство и ПО.
- Формализация и моделирование.
- Системная линия.
- Логическая линия.
- Алгоритмизация и программирование.
- Информационные технологии.
- Компьютерные телекоммуникации.
- Историческая и социальная линия.

Фундаментальный характер предлагаемому курсу придает опора на базовые научные представления предметной области, такие как информация, информационные процессы, информационные модели.

Вместе с тем большое место в курсе занимает технологическая составляющая, решающая метапредметную задачу информатики, определенную в ФГОС: формирование ИКТ-компетентности учащихся. Авторы сохранили в содержании учебников принцип инвариантности к конкретным моделям компьютеров и версиям программного обеспечения. Упор делается на понимание идей и принципов, заложенных в информационных технологиях, а не на последовательности манипуляций в средах конкретных программных продуктов.

В основе ФГОС лежит системно-деятельностный подход, обеспечивающий активную учебно-познавательную деятельность обучающихся. Учебники содержат теоретический материал курса. Весь материал для организации практических занятий (в том числе, в компьютерном классе) сосредоточен в задачнике-практикуме, а также в электронном виде в комплекте ЦОР. Содержание задачника-практикума достаточно обширно для многовариантной организации практической работы учащихся.

Учебники обеспечивают возможность разноуровневого изучения теоретического содержания наиболее важных и динамично развивающихся разделов курса. В каждой книге, помимо основной части, содержащей материал для обязательного изучения (в соответствии с ФГОС), имеются дополнения к отдельным главам под заголовком «Дополнение к главе».

Большое внимание в содержании учебников уделяется обеспечению важнейшего дидактического принципа — принципа системности. Его реализация обеспечивается в оформлении учебника в целом, где использован систематизирующий видеоряд, иллюстрирующий процесс изучения предмета как путешествие по «Океану Информатики» с посещением расположенных в нем «материков» и «островов» (тематические разделы предмета).

В методической структуре учебника большое значение придается выделению основных знаний и умений, которые должны приобрести учащиеся. В конце каждой главы присутствует логическая схема основных понятий изученной темы, в конце каждого параграфа — раздел «Коротко о главном». Присутствующие в конце каждого параграфа вопросы и задания нацелены на закрепление изученного материала. Многие вопросы (задания) инициируют коллективные обсуждения материала, дискуссии, проявление самостоятельности мышления учащихся.

Важной составляющей УМК является комплект цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), размещенный на портале Единой коллекции ЦОР. Комплект включает в себя: демонстрационные материалы по теоретическому содержанию, раздаточные материалы для домашних и практических работ, контрольные материалы (тесты, интерактивный задачник); интерактивный справочник по ИКТ; исполнителей алгоритмов, модели, тренажеры и пр.

Большое внимание в курсе уделено решению задачи формирования алгоритмической культуры учащихся, развитию алгоритмического мышления, входящим в перечень предметных результатов ФГОС. Этой теме посвящена большая часть содержания и учебного планирования в 9 классе. Для практической работы используются два вида учебных исполнителей алгоритмов, разработанных авторами и входящих в комплект ЦОР. Для изучения основ программирования используется язык Паскаль.

В соответствии с ФГОС, курс нацелен на обеспечение реализации трех групп образовательных результатов: личностных, метапредметных и предметных. Важнейшей задачей изучения информатики в школе является воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества. В частности, одним из таких качеств является приобретение учащимися информационно-коммуникационной компетентности (ИКТ-компетентности). Многие составляющие ИКТ-компетентности входят в комплекс универсальных учебных действий (УУД). Таким образом, часть метапредметных результатов образования входят в курсе информатики в структуру предметных результатов, т. е. становятся непосредственной целью обучения и отражаются в содержании изучаемого материала. Поэтому курс несет в себе значительное межпредметное, интегративное содержание в системе основного общего образования.

## 7 класс

### **Введение в предмет 1 ч**

Предмет информатики. Роль информации в жизни людей. Содержание курса информатики.

### **Человек и информация 4 ч (3+1)**

Информация и ее виды. Восприятие информации человеком. Информационные процессы

Измерение информации. Единицы измерения информации.

Практика на компьютере: освоение клавиатуры, работа с тренажером; основные приемы редактирования.

### **Компьютер: устройство и программное обеспечение 7 ч (4+3)**

Начальные сведения об архитектуре компьютера.

Принципы организации внутренней и внешней памяти компьютера. Двоичное представление данных в памяти компьютера. Организация информации на внешних носителях, файлы.

Персональный компьютер. Основные устройства и характеристики. Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером.

Виды программного обеспечения (ПО). Системное ПО. Операционные системы. Основные функции ОС. Файловая структура внешней памяти. Объектно-ориентированный пользовательский интерфейс.

Практика на компьютере: знакомство с комплектацией устройств персонального компьютера, со способами их подключений; знакомство с пользовательским интерфейсом операционной системы; работа с файловой системой ОС (перенос, копирование и удаление файлов, создание и удаление папок, переименование файлов и папок, работа с файловым менеджером, поиск файлов на диске); работа со справочной системой ОС; использование антивирусных программ.

### **Текстовая информация и компьютер 10 ч (3+7).**

Тексты в компьютерной памяти: кодирование символов, текстовые файлы. Работа с внешними носителями и принтерами при сохранении и печати текстовых документов.

Текстовые редакторы и текстовые процессоры, назначение, возможности, принципы работы с ними. Интеллектуальные системы работы с текстом (распознавание текста, компьютерные словари и системы перевода)

Практика на компьютере: основные приемы ввода и редактирования текста; постановка руки при вводе с клавиатуры; работа со шрифтами; приемы форматирования текста; работа с выделенными блоками через буфер обмена; работа с таблицами; работа с нумерованными и маркированными списками; вставка объектов в текст (рисунков, формул); знакомство со встроенными шаблонами и стилями, включение в текст гиперссылок.

### **Графическая информация и компьютер 6 ч (2+4)**

Компьютерная графика: области применения, технические средства. Принципы кодирования изображения; понятие о дискретизации изображения.

Растровая и векторная графика.

Графические редакторы и методы работы с ними.

Практика на компьютере: создание изображения в среде графического редактора растрового типа с использованием основных инструментов и приемов манипулирования рисунком (копирование, отражение, повороты, прорисовка); знакомство с работой в среде редактора векторного типа (можно использовать встроенную графику в текстовом процессоре).

### **Мультимедиа и компьютерные презентации 6 ч (3+3)**

Что такое мультимедиа; области применения. Представление звука в памяти компьютера; понятие о дискретизации звука. Технические средства мультимедиа. Компьютерные презентации.

Практика на компьютере: освоение работы с программным пакетом создания презентаций; создание презентации, содержащей графические изображения, анимацию, звук, текст, демонстрация презентации с использованием мультимедийного проектора;

*При наличии технических и программных средств*: запись звука в компьютерную память; запись изображения с использованием цифровой техники и ввод его в компьютер; использование записанного изображения и звука в презентации.

## **8 класс**

### **Передача информации в компьютерных сетях 8ч (4+4)**

Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования, технические устройства. Скорость передачи данных.

Информационные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы пр. Интернет. WWW – "Всемирная паутина". Поисковые системы Интернет. Архивирование и разархивирование файлов.

Практика на компьютере: работа в локальной сети компьютерного класса в режиме обмена файлами; Работа в Интернете (или в учебной имитирующей системе) с почтовой программой, с браузером WWW, с поисковыми программами. Работа с архиваторами.

Знакомство с энциклопедиями и справочниками учебного содержания в Интернете (используя отечественные учебные порталы). Копирование информационных объектов из Интернета (файлов, документов).

Создание простой Web-страницы с помощью текстового процессора.

### **Информационное моделирование 4 ч (3+1)**

Понятие модели; модели натурные и информационные. Назначение и свойства моделей.

Виды информационных моделей: вербальные, графические, математические, имитационные. Табличная организация информации. Области применения компьютерного информационного моделирования.

Практика на компьютере: работа с демонстрационными примерами компьютерных информационных моделей.

### **Хранение и обработка информации в базах данных 10ч (5+5)**

Понятие базы данных (БД), информационной системы. Основные понятия

БД: запись, поле, типы полей, первичный ключ. Системы управления БД и принципы работы с ними. Просмотр и редактирование БД.

Проектирование и создание однотабличной БД.

Условия поиска информации, простые и сложные логические выражения. Логические операции. Поиск, удаление и сортировка записей.

Практика на компьютере: работа с готовой базой данных: открытие, просмотр, простейшие приемы поиска и сортировки; формирование запросов на поиск с простыми условиями поиска; логические величины, операции, выражения; формирование запросов на поиск с составными условиями поиска; сортировка таблицы по одному и нескольким ключам; создание однотабличной базы данных; ввод, удаление и добавление записей.

Знакомство с одной из доступных геоинформационных систем (например, картой города в Интернете).

### **Табличные вычисления на компьютере 12 ч (5+7)**

Двоичная система счисления. Представление чисел в памяти компьютера.

Табличные расчеты и электронные таблицы. Структура электронной таблицы, типы данных: тексты, числа, формулы. Адресация относительная и абсолютная. Встроенные функции. Методы работы с электронными таблицами.

Построение графиков и диаграмм с помощью электронных таблиц.

Математическое моделирование и решение задач с помощью электронных таблиц.

Практика на компьютере: работа с готовой электронной таблицей: просмотр, ввод исходных данных, изменение формул; создание электронной таблицы для решения расчетной задачи; решение задач с использованием условной и логических функций; манипулирование фрагментами ЭТ (удаление и вставка строк, сортировка строк). Использование встроенных графических средств.

Численный эксперимент с данной информационной моделью в среде электронной таблицы.

## **9 класс**

### **Управление и алгоритмы 13 ч (5+8)**

Кибернетика. Кибернетическая модель управления.

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

Языки для записи алгоритмов (язык блок-схем, учебный алгоритмический язык). Линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы. Структурная методика алгоритмизации. Вспомогательные алгоритмы. Метод пошаговой детализации.

Практика на компьютере: работа с учебным исполнителем алгоритмов; составление линейных, ветвящихся и циклических алгоритмов управления исполнителем; составление алгоритмов со сложной структурой; использование вспомогательных алгоритмов (процедур, подпрограмм).

### **Введение в программирование 17 ч (7+10)**

Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, понятие типов данных, ввод и вывод данных.

Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация.

Структура программы на языке Паскаль. Представление данных в программе. Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Структурный тип данных – массив. Способы описания и обработки массивов.

Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование.

Практика на компьютере: знакомство с системой программирования на языке Паскаль; ввод, трансляция и исполнение данной программы; разработка и исполнение линейных, ветвящихся и циклических программ; программирование обработки массивов.

### **Информационные технологии и общество 4 ч (4+0)**

Предыстория информационных технологий. История ЭВМ и ИКТ. Понятие информационных ресурсов. Информационные ресурсы современного общества. Понятие об информационном обществе. Проблемы безопасности информации, этические и правовые нормы в информационной сфере.

## **3. Тематическое планирование**

| Разделы  | Кол-во часов                | Содержание   | Кол-во часов  | Универсальные учебные действия   |
|--|-----------------------------|--|---|--|
| <b>7 класс</b>   |                             |  |   |  |
| <b>Введение в предмет</b>                              | <b>1</b>                    | Предмет информатики. Роль информации в жизни людей. Информация и знания. Знакомство учеников с компьютерным классом. Техника безопасности и правила поведения в компьютерном классе. | 1   | Связь между информацией и знаниями человека; пояснить что такое информационные процессы; какие существуют носители информации; как определяется единица измерения информации- бит; функции языка, как способа представления информации; что такое байт, килобайт, мегабайт. Гигабайт. приводить примеры информации и информационных процессов из области человеческой деятельности, живой природы и техники; определять в конкретном процессе передачи информации источник, приемник, канал; приводить примеры информативных и |
|  | <b>Человек и информация</b> | <b>4</b>   | Информация и знания. Восприятие информации человеком. |  |
| Информационные процессы Работа с тренажёром клавиатуры |                             |  | 1   |  |

|   |   |  |   |  |
|---|---|--|---|--|
|   |   | Работа с тренажёром клавиатуры. <i>Пр.№1 Освоение клавиатуры, работа с тренажером. Основные приемы редактирования.</i>   | 1 | неинформативных сообщений; измерять информационный объем текста в байтах (при использовании компьютерного алфавита); пересчитывать количество информации в различных единицах (битах, байтах, Кб, Мб, Гб);   |
|   |   | Измерение информации (алфавитный подход). Единицы измерения информации.  | 1 | пользоваться клавиатурой компьютера для символического ввода данных.   |
| Компьютер: устройство и программное обеспечение | 7 | Назначение и устройство компьютера. Принципы организации внутренней и внешней памяти.  | 1 | анализировать причины физических ограничений вычислительной мощности компьютера заданного размера;   |
|   |   | Устройство персонального компьютера и его основные характеристики. Знакомство с комплектацией устройств персонального компьютера, подключение внешних устройств. <i>Пр.№2 Знакомство с комплектацией устройств персонального компьютера, со способами их подключений</i> | 1 | сравнивать производительность, стоимость приобретения и стоимость эксплуатации суперкомпьютера и персонального компьютера; анализировать различные гигиенические, эргономические и технические нормы эксплуатации средств ИКТ и ущерб от несоблюдения этих норм; Знать типы и свойства устройств |
|   |   | Понятие программного обеспечения и его типы. Назначение операционной системы и её основные функции.  | 1 | внешней памяти. включать и выключать компьютер, пользоваться клавиатурой; исследовать компонент компьютера;  |
|   |   | Пользовательский интерфейс Знакомство с интерфейсом операционной системы, установленной на ПК <i>Пр. №3 Знакомство с пользовательским интерфейсом операционной системы. Работа со справочной системой ОС, использование антивирусных программ.</i>                       | 1 | сравнивать характеристик различных однотипных устройств; ориентироваться в типовом интерфейсе: пользоваться меню, обращаться за справкой, работать с окнами; инициализировать выполнение программ из программных файлов;   |
|   |   | Файлы и файловые структуры.  | 1 | просматривать на экране директорию диска;  |
|   |   | Работа с файловой структурой операционной системы. <i>Пр.№4 Работа с файловой системой ОС (перенос, копирование и удаление файлов, создание и удаление папок, переименование</i>   | 1 | выполнять основные операции с файлами и каталогами (папками): копирование, перемещение, удаление, переименование, поиск; использовать антивирусные   |

|                                  |    |   |   |   |
|----------------------------------|----|---|---|---|
|                                  |    | <i>файлов и папок, работа с файловым менеджером, поиск файлов на диске).</i>  |   | программы   |
|                                  |    | Итоговое тестирование по темам «Человек и информация», «Компьютер: устройство и ПО»   | 1 |   |
| Текстовая информация и компьютер | 10 | Представление текстов в памяти компьютера.<br>Кодировочные таблицы  | 1 | способы представления символьной информации в памяти компьютера;  |
|                                  |    | Текстовые редакторы и текстовые процессоры  | 1 | приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, которые встречаются в окружающей жизни;   |
|                                  |    | Сохранение и загрузка файлов. Основные приемы ввода и редактирования текста. <i>Пр.№5 Основные приемы ввода и редактирования текста. Постановка руки при вводе с клавиатуры</i>   | 1 | зашифровывать тексты с помощью своих кодов. выражать одни операции файловой системы через другие (если это возможно);   |
|                                  |    | Работа со шрифтами, приемы форматирования текста. Орфографическая проверка текста. Печать документа. <i>Пр. №6 Работа со шрифтами, приёмы форматирования текста.</i>  | 1 | выполнять различные команды файловой системы в различных файловых менеджерах.   |
|                                  |    | Использование буфера обмена для копирования и перемещения текста. Режим поиска и замены. <i>Пр.№7 Работа с выделенными блоками через буфер обмена</i>   | 1 | набирать и редактировать текст в одном из текстовых редакторов;   |
|                                  |    | Работа с таблицами. <i>Пр. №8 Работа с таблицами</i>  | 1 | кодировать и декодировать текст при заданной кодовой таблице;   |
|                                  |    | Дополнительные возможности текстового процессора: орфографический контроль, стили и шаблоны, списки. <i>Пр.№9 Работа с нумерованными и маркированными списками. Знакомство со встроенными шаблонами и стилями, включение в текст гиперссылок.</i> | 1 | определять количество символов, которые можно закодировать, используя двоичный код с фиксированной длиной кодового слова;   |
|                                  |    | Дополнительные возможности текстового процессора: графика, формулы в текстовых документах, перевод и распознавание текстов. <i>Пр.№10 Вставка</i>   | 1 | выражать длину заданного двоичного текста в байтах, килобайтах и т. д. Оперировать с единицами измерения размеров двоичных текстов;   |
|                                  |    |   |   | переводить числа из двоичной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную;  |
|                                  |    |   |   | выполнять кодирование и декодирование текстов, написанных на смеси латиницы и кириллицы (66 русских букв и 52 латинские буквы, пробел, цифры и специальные знаки), используя таблицы: а) Юникода; б) КОИ-8; в) Windows 1251 |
|                                  |    |   |   | выполнять практическую работу с файловой системой;  |
|                                  |    |   |   | сравнивать свойства различных методов упаковки  |

|                                    |   |  |   |  |
|------------------------------------|---|--|---|--|
|                                    |   | <i>объектов в текст (рисунков, формул)</i>   |   |  |
|                                    |   | Создание и обработка текстовых документов. <i>Пр. №11 Итоговое практическое задание на создание и обработку текстовых документов</i>   | 1 |  |
|                                    |   | Итоговое тестирование по теме «Текстовая информация и компьютер»   | 1 |  |
| Графическая информация и компьютер | 6 | Компьютерная графика и области её применения. Понятие растровой и векторной графики.   | 1 | анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; способы представления изображения в памяти компьютера; понятия о пикселе, растре, кодировке цвета, видеопамяти; области применения компьютерной графики; назначение графических редакторов. определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе; создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора; создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора; сохранять рисунки на диске и загружать с диска; выводить на печать. |
|                                    |   | Графические редакторы растрового типа. Работа с растровым графическим редактором. <i>Пр.№12 Создание изображения в среде графического редактора растрового типа с использованием основных инструментов и приемов манипулирования рисунком (копирование, отражение)</i> | 1 |  |
|                                    |   | Кодирование изображения Работа с растровым графическим редактором <i>Пр. №13 Создание изображения в среде графического редактора растрового типа с использованием основных инструментов и приемов манипулирования рисунком (повороты, прорисовка)</i>                  | 1 |  |
|                                    |   | Работа с векторным графическим редактором <i>Пр. №14 Знакомство с работой в среде редактора векторного типа</i>  | 1 |  |
|                                    |   | Технические средства компьютерной графики. Сканирование изображения и его обработка в графическом редакторе <i>Пр. №15 Работа с векторным графическим редактором</i>   | 1 |  |
|                                    |   | Итоговое тестирование по теме Графическая информация и компьютер   | 1 |  |

|   |          |  |   |   |
|---|----------|--|---|---|
| <b>Мультимедиа и компьютерные презентации</b>   | <b>6</b> | Понятие о мультимедиа. Компьютерные презентации.<br><i>Пр. №16 Освоение работы с программным пакетом создания презентаций</i>  | 1 | принцип дискретизации, используемый для представления в памяти компьютера; анализ пользовательского интерфейса используемого программного средства; основные типы сценариев, используемых в компьютерных презентациях; определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. создавать презентации с использованием готовых шаблонов; записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации) |
|   |          | Создание презентации с использованием текста, графики и звука. <i>Пр.№17 Создание презентации, содержащей графические изображения, текст.</i>  | 1 |   |
|   |          | Представление звука в памяти компьютера. Технические средства мультимедиа.<br><i>Пр.№18 Создание презентации, содержащей графические изображения, анимацию, звук, текст.</i>   | 1 |   |
|   |          | Запись звука и изображения с использованием цифровой техники. Создание презентации с применением записанного звука и изображения (либо с созданием гиперссылок).<br><i>Пр.№19 Создание презентации, содержащей графические изображения, анимацию, звук, текст, демонстрация презентации с использованием мультимедийного проектора</i> | 1 |   |
|   |          | Тестирование по теме «Мультимедиа и компьютерные презентации»  | 1 |   |
|   |          | Итоговое тестирование по курсу 7 класса  | 1 |   |
| <b>Итого: 34 часа</b>                           |          |  |   |   |
| <b>Практика: 19 часов</b>                       |          |  |   |   |
| <b>8 класс</b>                                  |          |  |   |   |
| <b>Передача информации в компьютерных сетях</b> | <b>8</b> | Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования. Аппаратное и программное обеспечение работы глобальных компьютерных сетей. Скорость передачи данных. Техника безопасности и правила поведения в компьютерном классе   | 1 | Учащиеся должны знать: что такое компьютерная сеть; в чем различие между локальными и глобальными сетями; назначение основных технических и программных средств функционирования сетей: каналов связи, модемов, серверов, клиентов, протоколов; назначение основных видов услуг глобальных сетей: электронной почты,  |
|   |          | Работа в локальной сети  | 1 |   |

|                     |                                |   |  |  |
|---------------------|--------------------------------|---|--|--|
|                     |                                | компьютерного класса в режиме обмена файлами.<br><b>Пр.№1 Работа в локальной сети компьютерного класса в режиме обмена файлами</b>  |  | телеконференций, файловых архивов и др;<br>что такое Интернет; какие возможности предоставляет пользователю «Всемирная паутина» — WWW. |
|                     |                                | Электронная почта, телеконференции, обмен файлами. Работа с электронной почтой.   | 1  | осуществлять обмен информацией с файл-сервером локальной сети или с рабочими станциями одноранговой сети;                              |
|                     |                                | Интернет. Служба WorldWideWeb.Способы поиска информации в Интернете.  | 1  | осуществлять прием/передачу электронной почты с помощью почтовой клиент-программы;   |
|                     |                                | Работа с WWW: использование URL-адреса и гиперссылок, сохранение информации на локальном диске. Поисковые системы Интернет. <b>Пр.№2 Работа в Интернете (или в учебной имитирующей системе) с почтовой программой, с браузером WWW, с поисковыми программами</b>                  | 1  | осуществлять просмотр Web-страниц с помощью браузера; осуществлять поиск информации в Интернете, используя поисковые системы;          |
|                     |                                | Создание простой Web-страницы с помощью текстового редактора <b>Пр.№3 Создание простой Web-страницы с помощью текстового редактора</b>  | 1  | работать с одной из программ-архиваторов.  |
|                     |                                | Архивирование и разархивирование данных.<br><b>Пр.№4 Работа с архиваторами. Знакомство с энциклопедиями и справочниками учебного содержания в Интернете (используя отечественные учебные порталы).<br/>Копирование информационных объектов из Интернета (файлов, документов).</b> | 1  |  |
|                     |                                | Итоговое тестирование по теме «Передача информации в компьютерных сетях»  | 1  |  |
|                     | <b>Информационное моделиро</b> | <b>4</b>  | Понятие модели. Модели натурные и информационные. Назначение и свойства моделей. | 1  |
| Виды информационных |                                |   | 1  | какие существуют формы представления информационных  |

|  |    |   |   |  |
|--|----|---|---|--|
|  |    | моделей: вербальные, графические, математические, имитационные. Табличная организация информации  |   | моделей (графические, табличные, вербальные, математические).  |
|  |    | Области применения компьютерного информационного моделирования <b>Пр.№5 Работа с демонстрационными примерами компьютерных информационных моделей</b>  | 1 | приводить примеры натуральных и информационных моделей; ориентироваться в таблично организованной информации; описывать объект (процесс) в табличной форме для простых случаев;  |
|  |    | Итоговое тестирование по теме «Информационное моделирование»  | 1 |  |
| Хранение и обработка информации в базах данных | 10 | Понятие базы данных (БД) и информационной системы.  | 1 | что такое база данных, СУБД, информационная система; что такое реляционная база данных, ее элементы (записи, поля, ключи); типы и форматы полей; структуру команд поиска и сортировки информации в базах данных; что такое логическая величина, логическое выражение; что такое логические операции, как они выполняются. открывать готовую БД в одной из СУБД реляционного типа; организовывать поиск информации в БД; редактировать содержимое полей БД; сортировать записи в БД по ключу; добавлять и удалять записи в БД; создавать и заполнять однотабличную БД в среде СУБД. |
|  |    | Основные понятия БД: запись, поле, типы полей, ключ.  | 1 |  |
|  |    | Системы управления БД и принципы работы с ними. Просмотр и редактирование БД. <b>Пр.№6 Работа с готовой базой данных: открытие, просмотр, простейшие приемы поиска и сортировки, формирование запросов на поиск с простыми условиями поиска</b> | 1 |  |
|  |    | Условия поиска информации, простые и сложные логические выражения. Логические операции. <b>Пр.№7 Работа с готовой базой данных: логические величины, операции, выражения; формирование запросов на поиск с составными условиями поиска</b>      | 1 |  |
|  |    | Поиск, удаление и сортировка записей. <b>Пр.№8 Работа с готовой базой данных: сортировка таблицы по одному и нескольким ключам</b>  | 1 |  |
|  |    | Проектирование и создание однотабличной БД. <b>Пр.№9 Создание однотабличной базы данных; ввод, удаление и добавление записей.</b>   | 1 |  |
|  |    | Сортировка записей, простые и составные ключи   | 1 |  |

|                                    |    |   |   |   |
|------------------------------------|----|---|---|---|
|                                    |    | сортировки  |   |   |
|                                    |    | Использование сортировки, создание запросов на удаление и изменение   | 1 |   |
|                                    |    | Формирование сложных запросов к готовой базе данных. <i>Пр. №10 Знакомство с одной из доступных Знакомство с одной из доступных геоинформационных систем</i>  | 1 |   |
|                                    |    | Итоговый тест по теме «Хранение и обработка информации в базах данных»  | 1 |   |
| Табличные вычисления на компьютере | 12 | Двоичная система счисления.   | 1 | что такое электронная таблица и табличный процессор; основные информационные единицы электронной таблицы: ячейки, строки, столбцы, блоки и способы их идентификации; какие типы данных заносятся в электронную таблицу; как табличный процессор работает с формулами; основные функции (математические, статистические), используемые при записи формул в ЭТ; графические возможности табличного процессора. открывать готовую электронную таблицу в одном из табличных процессоров; редактировать содержимое ячеек; осуществлять расчеты по готовой электронной таблице; выполнять основные операции манипулирования с фрагментами ЭТ: копирование, удаление, вставка, сортировка; получать диаграммы с помощью графических средств табличного процессора; создавать электронную таблицу для несложных расчетов. |
|                                    |    | Представление чисел в памяти компьютера   | 1 |   |
|                                    |    | Табличные расчёты и электронные таблицы, типы данных: текст, число, формула.  | 1 |   |
|                                    |    | Работа с готовой электронной таблицей: просмотр, ввод исходных данных <i>ПР.№11 Работа с готовой электронной таблицей: просмотр, ввод исходных данных</i>   | 1 |   |
|                                    |    | Работа с готовой электронной таблицей: добавление и удаление строк и столбцов, изменение формул <i>Пр.№12 Работа с готовой электронной таблицей: добавление и удаление строк и столбцов, изменение формул</i> | 1 |   |
|                                    |    | Абсолютная и относительная адресация. Понятие диапазона. <i>Пр.№13 Создание электронной таблицы для решения расчетной задачи</i>  | 1 |   |
|                                    |    | Использование встроенных математических и статистических функций. <i>Пр.№14 Решение задач с использованием условной и логических функций</i>  | 1 |   |
|                                    |    | Манипулирование фрагментами ЭТ (удаление и вставка строк, сортировка строк). <i>Пр.№15 Манипулирование</i>  | 1 |   |

|                               |           |  |   |   |
|-------------------------------|-----------|--|---|---|
|                               |           | <i>фрагментами ЭТ (удаление и вставка строк, сортировка строк).</i>  |   |   |
|                               |           | Использование встроенных графических средств. <i>Пр.№16 Построение графиков и диаграмм.</i>  | 1 |   |
|                               |           | Математическое моделирование с использованием электронных таблиц. Имитационные модели. <i>Пр.№17 Численный эксперимент с данной информационной моделью в среде электронной таблицы</i> | 1 |   |
|                               |           | Итоговый тест по теме «Табличные вычисления на компьютере»   | 1 |   |
|                               |           | Итоговый тест по курсу 8 класса  | 1 |   |
| Итого: 34 часа                |           |  |   |   |
| Практика – 17 часов           |           |  |   |   |
| <b>9 класс</b>                |           |  |   |   |
| <b>Управление и алгоритмы</b> | <b>13</b> | Кибернетика. Кибернетическая модель управления. Техника безопасности и правила поведения в компьютерном классе   | 1 | что такое кибернетика; предмет и задачи этой науки; сущность кибернетической схемы управления с обратной связью; назначение прямой и обратной связи в этой схеме; |
|                               |           | Понятие алгоритма и его свойства.  | 1 | что такое алгоритм управления; какова роль алгоритма в системах управления;   |
|                               |           | Исполнитель алгоритмов: назначение, среда исполнителя, система команд исполнителя, режимы работы.  | 1 | в чем состоят основные свойства алгоритма;  |
|                               |           | Линейные алгоритмы. <i>Пр.№1 Работа с учебным исполнителем алгоритмов: составление линейных алгоритмов управления исполнителем</i>   | 1 | способы записи алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык; основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл; структуры алгоритмов;     |
|                               |           | Ветвящиеся алгоритмы. <i>Пр.№2 Работа с учебным исполнителем алгоритмов: составление ветвящихся алгоритмов управления исполнителем</i>   | 1 | назначение вспомогательных алгоритмов; технологии построения сложных алгоритмов: метод последовательной детализации и сборочный (библиотечный) метод.             |
|                               |           | Вспомогательные алгоритмы. Метод последовательной детализации и сборочный метод.   | 1 | при анализе простых ситуаций управления определять механизм прямой и обратной связи;  |
|                               |           | Использование метода последовательной детализации  | 1 |   |

|                                    |    |   |   |  |
|------------------------------------|----|---|---|--|
|                                    |    | для построения алгоритма.<br><b>Пр.№3 Работа с учебным исполнителем алгоритмов: построение ветвящихся алгоритмов</b>  |   | пользоваться языком блок-схем, понимать описания алгоритмов на учебном алгоритмическом языке;<br>выполнить трассировку алгоритма для известного исполнителя; |
|                                    |    | Циклические алгоритмы.<br><b>Пр.№4 Работа с учебным исполнителем алгоритмов: построение циклических алгоритмов управления исполнителем</b>                            | 1 | составлять линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы управления одним из учебных исполнителей;  |
|                                    |    | Циклические алгоритмы с предусловием. <b>Пр.№5 Работа с учебным исполнителем алгоритмов: построение циклических алгоритмов управления исполнителем с предусловием</b> | 1 | выделять подзадачи; определять и использовать вспомогательные алгоритмы.   |
|                                    |    | Структурная методика алгоритмизации. <b>Пр.№6 Составление алгоритмов со сложной структурой</b>  | 1 |  |
|                                    |    | Вспомогательные алгоритмы.<br><b>Пр.№7 Работа с учебным исполнителем алгоритмов: использование вспомогательных алгоритмов (процедур)</b>                              | 1 |  |
|                                    |    | Вспомогательные алгоритмы.<br><b>Пр.№8 Работа с учебным исполнителем алгоритмов: использование вспомогательных алгоритмов (подпрограмм)</b>                           | 1 |  |
|                                    |    | Тест по теме «Управление и алгоритмы»   | 1 |  |
| <b>Введение в программирование</b> | 17 | Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, понятие типов данных, ввод и вывод данных.  | 1 | основные виды и типы величин; назначение языков программирования; что такое трансляция;  |
|                                    |    | Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация.  | 1 | назначение систем программирования; правила оформления программы на Паскале;   |
|                                    |    | Структура программы на языке Паскаль. Представление данных в программе. <b>Пр.№9 Знакомство с системой программирования на языке Паскаль</b>                          | 1 | правила представления данных и операторов на Паскале; последовательность выполнения программы в системе программирования..                                   |
|                                    |    | Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода. <b>Пр.№10 Ввод,</b>  | 1 | работать с готовой программой на Паскале; составлять несложные линейные,   |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  | <i>трансляция и исполнение данной программы</i>  |   | ветвящиеся и циклические программы;   |
|  | Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода. <i>Пр.№11 Разработка и исполнение линейных программ</i>                       | 1 | составлять несложные программы обработки одномерных массивов; отлаживать, и исполнять программы в системе программирования. |
|  | Правила записи оператора ветвления. <i>Пр.№12 Разработка и исполнение ветвящихся программ</i>  | 1 |   |
|  | Правила записи операторов цикла. <i>Пр.№13 Разработка и исполнение циклических программ</i>  | 1 |   |
|  | Циклы на языке Паскаль. <i>Пр.№14 Разработка и исполнение программ с использованием цикла с предусловием</i>                                   | 1 |   |
|  | Структурный тип данных – массив. Способы описания и обработки массивов. <i>Пр.№15 Разработка программ с использованием массивов</i>            | 1 |   |
|  | Одномерные массивы в Паскале <i>Пр.№16 Разработка программ обработки одномерных массивов</i>   | 1 |   |
|  | Поиск наибольшего и наименьшего элементов массива. <i>Пр.17 Составление программы на Паскале поиска минимального и максимального элементов</i> | 1 |   |
|  | Понятие случайного числа. Датчик случайных чисел в Паскале.  | 1 |   |
|  | Поиск чисел в массиве <i>Пр.№18 Разработка программы поиска числа в случайно сформированном массиве</i>  | 1 |   |
|  | Сортировка массива. <i>Пр.№19 Составление программы на Паскале сортировки массива</i>  | 1 |   |
|  | Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка, формализация, алгоритмизация.  | 1 |   |
|  | Этапы решения задачи с использованием программирования:  | 1 |   |

|   |          |   |   |   |
|---|----------|---|---|---|
|   |          | кодирование, отладка, тестирование.   |   |   |
|   |          | Тест по теме « Программное управление работой компьютера»   | 1 |   |
| <b>Информационные технологии и общество</b> | <b>4</b> | Предыстория информационных технологий. История ЭВМ и ИКТ  | 1 | основные этапы развития средств работы с информацией в истории человеческого общества;<br>основные этапы развития компьютерной техники (ЭВМ) и программного обеспечения;<br>в чем состоит проблема безопасности информации;<br>какие правовые нормы обязан соблюдать пользователь информационных ресурсов.<br>регулировать свою информационную деятельность в соответствии с этическими и правовыми нормами общества. |
|   |          | Понятие информационных ресурсов. Информационные ресурсы современного общества.  | 1 |   |
|   |          | Понятие об информационном обществе. Проблемы безопасности информации, этические и правовые нормы в информационной сфере | 1 |   |
|   |          | Итоговое тестирование по курсу 9 класса   | 1 |   |
| <b>Итого: 34 часа</b>                       |          |   |   |   |
| <b>Практика – 19 часов</b>                  |          |   |   |   |

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

методического объединения учителей математики, физики, информатики МБОУ гимназии № 40

от 27.08.2020 г. № 1

Руководитель МО \_\_\_\_\_ Мялковская Е.Н.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ Сушина Т.В.

27.08.2020 г.