**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС СЛЕДСТВЕННОГО КОМИТЕТА**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ИМЕНИ В.И. ИСТОМИНА»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНА И ОБСУЖДЕНА  на заседании Педагогического совета  ФГКОУ «Севастопольский кадетский  корпус Следственного комитета  Российской Федерации  имени В.И. Истомина»  Протокол от \_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г. № \_\_\_\_ |  | УТВЕРЖДАЮ  Директор ФГКОУ «Севастопольский  кадетский корпус Следственного комитета Российской Федерации имени В.И. Истомина»  полковник юстиции  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Р.М. Быков  Приказ №\_\_\_от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2021 г. |

Рабочая программа по информатике

для 8–9 классов (базовый уровень)

учителя информатики

высшей квалификационной категории

Асецкой Натальи Борисовны

на 2021/2022 учебный год

Севастополь

2021

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по информатике для основной школы разработана для 8–9 классов в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования. В ней учитываются межпредметные связи, а также возрастные и психологические особенности кадет, обучающихся на ступени основного общего образования.

Нормативные документы, используемые при составлении рабочей программы по предмету:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897.
3. Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 (с изменениями от 23.12.2020 г., приказ № 766).
4. Авторская программа. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7–9 классы.
5. Устав ФГКОУ «Севастопольский кадетский корпус Следственного комитета Российской Федерации имени В.И. Истомина» и образовательные программы.
6. Основная образовательная программа основного общего образования федерального государственного казенного общеобразовательного учреждения «Севастопольский кадетский корпус Следственного комитета Российской Федерации имени В.И. Истомина».
7. Положение о рабочей программе федерального государственного казенного общеобразовательного учреждения «Севастопольский кадетский корпус Следственного комитета Российской Федерации имени В.И. Истомина».
8. Рабочая программа воспитания федерального государственного казенного общеобразовательного учреждения «Севастопольский кадетский корпус Следственного комитета Российской Федерации имени В.И. Истомина».

**Цели и задачи предмета**

**Цель:**

формирование целостного мировоззрения за счет развития представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов в современном мире.

В процессе обучения информатики ставятся **задачи:**

* развить умение декодировать и кодировать информацию, оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объем памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.), составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ, определять значение логического выражения, строить таблицы истинности;
* обобщить и расширить знания о количественных параметрах информационных объектов и процессов (объем памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);
* сформировать у кадет знания об информационных моделях, о понятии «алгоритм» и широте сферы его применения;
* сформировать информационную и алгоритмическую культуру;
* развить логическое мышление кадет, способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понимание значимости подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества
* обучить самостоятельно, пользоваться учебными и справочными материалами.

**Общая характеристика учебного предмета**

Информатика – это естественнонаучная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации.

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

* формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
* формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
* развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами – линейной, ветвящейся и циклической;
* 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;
* формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

**Место предмета в учебном плане**

Рабочая программа составлена в соответствии с Учебным планом ФГКОУ «Севастопольский кадетский корпус Следственного комитета Российской Федерации имени В.И. Истомина»2021–2022 учебный год.

Предмет «Информатика» изучается в 8 классе – 2 часа в неделю, 68 часов в год, в 9 классе – 1 час в неделю, 34 часа в год.

**Учебно-методический комплекс**

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Основная школа. 5-9 класс.

* Информатика: Учебник для 8 класса. / Л.Л Босова, А.Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
* Информатика. 8 класс: рабочая тетрадь в 2 ч. / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. Электронная форма. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021.
* Информатика: Учебник для 9 класса. / Л.Л Босова, А.Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
* Информатика. 9 класс: рабочая тетрадь в 2 ч. / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. Электронная форма. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021
* Информатика. 7–9 классы: методическое пособие / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. - БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021.
* Методических рекомендаций по УМК для основной школы: Информатика. Методическое пособие для учителя / автор-составитель: М.Н. Бородин. –М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

**Программно-методический комплекс**

* Операционная система Windows;
* [система КуМир — Комплект учебных миров](http://www.niisi.ru/kumir/)
* [PascalABC](http://pascalabc.net/)
* Электронное приложение к учебнику «Информатика. 8 класс» / Босова Л.Л., Босова А.Ю. - metodist.lbz.ru
* Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. - metodist.lbz.ru

**Интернет-ресурсы**

Используется сетевая авторская мастерская Л.Л. Босовой на методическом портале издательства (http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/) с открытыми текстами методических материалов, видеолекциями по методике преподавания курса информатики в основной школе, электронной почтой и форумом.

**Планируемые результаты изучения информатики в 8–9 классах**

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов. Планируемые результаты сформулированы к каждому разделу учебной программы.

**Личностные результаты** имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации кадет средствами предмета, в том числе в части:

Патриотического воспитания:

* ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

Духовно-нравственного воспитания:

* ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

Гражданского воспитания:

* представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

Ценности научного познания:

* сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;
* интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;
* овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
* сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

Формирования культуры здоровья:

* осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

Трудового воспитания:

* интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;
* осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологическое воспитание:

* осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

* наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
* понимание роли информационных процессов в современном мире;
* владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
* ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
* развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
* способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
* готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
* способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности; способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни благодаря знанию основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

**Метапредметные результаты** освоения образовательной программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями — познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Универсальные познавательные действия:

* умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
* умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).
* формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
* оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;
* прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.
* выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
* применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
* выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
* самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
* оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
* эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Универсальные коммуникативные действия:

* сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
* публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);
* самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.
* понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;
* принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации; коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы.

Универсальные регулятивные действия:

* выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;
* ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);
* самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
* составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения.

**Предметные результаты** в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики отражают сформированность у кадет умений.

**Математические основы информатики**

**Кадет научится:**

– 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;

**Кадет 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.

**Моделирование и формализаци**я

**Кадет научится:**

* + осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования;
  + выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;
  + различать натурные и информационные модели, определять этапы моделирования;
  + определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;
  + строить и интерпретировать простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.), оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования;
  + исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей;
  + описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» необязательно);
  + что такое база данных (БД), типы БД, области применения;
  + анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
  + определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;
  + создавать однотабличные базы данных;
  + осуществлять поиск записей в готовой базе данных;
  + осуществлять сортировку записей в готовой базе данных.

**Кадет получит возможность:**

* + сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;
  + познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов;
  + 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;
  + работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей;
  + выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.

**Алгоритмизация и программирование**

**Кадет 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 язык 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.
  + выделять этапы решения задачи на компьютере;
  + осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи;
  + исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;
  + анализировать предложенный алгоритм, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
  + использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин;
  + решать различные задачи на обработку массива: задавать и выводить на экран массив, вычислять сумму элементов месива, осуществлять последовательный поиск в массиве, сортировать массив;
  + пользоваться программами, содержащими подпрограммы;
  + решать задачи, содержащими различные алгоритмические конструкции;
  + разрабатывать и записывать на языке программирования алгоритмы с различными алгоритмическими конструкциями.

**Кадет 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.
  + по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
  + подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;
  + исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определенными индексами; суммирование элементов массива с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/наименьшего элемента массива и др.);
  + сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи;
  + разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие различные алгоритмические конструкции;
  + познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами.

**Обработка числовой информации**

**Кадет научится:**

* + определять основные сведения о электронных таблицах (ЭТ), структуре ЭТ, типах данных в ячейках, режимах работы;
  + анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
  + использовать основные приемы обработки информации в электронных таблицах, в том числе вычисления по формулам с относительными, абсолютными и смешанными ссылками, встроенными функциями, сортировку и поиск данных;
  + работать с готовой ЭТ, вносить в нее изменения;
  + выполнять в ЭТ расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам, применять логические функции;
  + визуализировать соотношения между числовыми величинами (строить графики, круговую и столбчатую диаграммы);
  + применять сортировку данных.

**Кадет получит возможность:**

* + научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы
  + выбирать форму представления данных (таблица, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;
  + 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.

**Коммуникационные технологии**

**Кадет научится:**

* + основам организации и функционирования компьютерных сетей;
  + определять основные топологии сетей, различать сети по характеристикам;
  + оценивать количественные параметры информационных процессов (время передачи информации, скорость передачи данных, количество переданной информации при помощи компьютерных сетей;
  + давать определение IP адреса компьютера, анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
  + составлять запросы для поиска информации в Интернете с использованием логических операций;
  + понимать необходимость соблюдения правовых и этических норм при работе в Интернете, распознавать потенциальные угрозы, оценивать предлагаемы пути их устранения;
  + осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума; выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей.

**Кадет получит возможность:**

* + расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;
  + закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий.

**Содержание учебного предмета, 8 класс**

**Повторение – 3 ч.**

**Тема 1. Математические основы информатики (24 ч.)**

Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности.

Практические:

Практическая работа № 1 «Перевод чисел в 10-ую систему счисления»

Практическая работа № 2 «Системы счисления»

Практическая работа № 3 «Представление информации в компьютере»

Практическая работа № 4 «Решение логических задач»

Практическая работа № 5 «Элементы алгебры логики»

Контрольная работа № 1 «Математические основы информатики»

**Тема 2. Основы алгоритмизации (24 ч.)**

Учебные исполнители Робот, Черепаха и др. как примеры формальных исполнителей. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Понятие простой величины. Типы величин. Переменные и константы. Алгоритм работы с величинами - план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с ис­пользованием промежуточных результатов.

Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение.

Практические:

Практическая работа № 6 «Линейные алгоритмы»

Практическая работа № 7 «Разветвляющиеся алгоритмы»

Практическая работа № 8 «Циклы»

Контрольная работа № 2 «Основы алгоритмизации»

**Тема 3. Начала программирования (15 ч.)**

Язык программирования. Основные правила языка программирования Паскаль: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл).

Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль.

Практические:

Практическая работа № 9 «Программирование линейных алгоритмов»

Практическая работа № 10 «Алгоритмы с ветвлением»

Практическая работа № 11 «Цикл с условием продолжения работы»

Практическая работа № 12 «Цикл с условием окончания работы»

Контрольная работа № 3 «Начала программирования»

**Резерв учебного времени – 2 часа.**

**Тематическое планирование**

**(8 класс)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  урока | Название разделов, тем | Количество часов, отводимых на освоение темы | Основные виды учебной деятельности | Основные направления воспитательной деятельности |
| **«Повторение» (3 ч.)** | | | | |
|  | Цели предмета информатика. Техника безопасности. | 1 | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Понимать и выполнять технику безопасности | **Патриотическое воспитание:**  ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.  **Духовно-нравственное воспитание:**  ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет. |
|  | Информация и информационные процессы | 1 | Оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и др.).  Оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи |
|  | Компьютер - универсальное устройство | 1 | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации.  Анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера.  Получать информацию о характеристиках компьютера |
| **«Математические основы информатики» (24 ч.)** | | | | |
|  | Непозиционные системы счисления | 1 | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Выявлять различие в позиционных и непозиционных системах счисления.  Выявлять общее и различия в разных позиционных системах счисления.  Записывать небольшие (от 0 до 1024) целые числа в различных позиционных системах счисления (двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной).  Сравнивать целые числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.  Выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами | **Гражданское воспитание:**  представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.  **Ценности научного познания:**  сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира; интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;  овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;  сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также |
|  | Позиционные системы счисления. | 1 |
|  | Двоичная система счисления. | 1 |
|  | Восьмеричная система счисления. | 1 |
|  | Шестнадцатеричная система счисления | 1 |
|  | ПР № 1 «Перевод чисел в 10-ую систему счисления» | 1 |
|  | Перевод 10-ых чисел в систему счисления с основанием q | 1 |
|  | Двоичная арифметика | 1 |
|  | ПР № 2 «Системы счисления» | 1 |
|  | Представление целых чисел в компьютере | 1 |
|  | Представление вещественных чисел в компьютере | 1 |
|  | Представление текстов в компьютере | 1 | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Объяснять представление вещественных чисел в компьютере.  Объяснять представление графических изображений в компьютере |
|  | Представление графических изображений в компьютере | 1 |
|  | ПР № 3 «Представление информации в компьютере» | 1 |
|  | Алгебра логики. Высказывание. | 1 | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Анализировать логическую структуру высказываний.  Строить таблицы истинности для логических выражений.  Вычислять истинностное значение логического выражения  Решать логические задачи с использованием  таблиц истинности; решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций |
|  | Логические операции. | 1 |
|  | Построение таблиц истинности | 1 |
|  | Свойства логических операций. | 1 |
|  | Решение логических задач | 1 |
|  | ПР № 4 «Решение логических задач» | 1 |
|  | Логические элементы | 1 |
|  | ПР № 5 «Элементы алгебры логики» | 1 |
|  | Обобщение темы «Математические основы информатики» | 1 |
|  | Контрольная работа №1 «Математические основы информатики» | 1 |
| **«Основы алгоритмизации» (24 ч.)** | | | | |
|  | Понятие алгоритма | 1 | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость.  Определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм.  Анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма.  Сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.  Создавать, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.  Исполнять готовые алгоритмы при конкретных исходных данных.  Оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую  конструкцию; понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; исполнять линейный алгоритм; составлять линейные алгоритмы,  исполнять алгоритмы c ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке; понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы; определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке; использовать величины (переменные) различных типов. | умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;  **Формирование культуры здоровья:**  осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).  **Трудовое воспитание:** интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями;  осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.  **Экологическое воспитание:**  осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.  Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:  наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;  понимание роли информационных процессов в современном мире; |
|  | Исполнитель алгоритма. Работа в среде Кумир | 1 |
|  | Разнообразие исполнителей алгоритмов | 1 |
|  | Свойства алгоритма | 1 |
|  | Способы записи алгоритмов | 1 |
|  | Объекты алгоритмов. Величины и выражения | 1 |
|  | Логические выражения | 1 |
|  | Команда присваивания | 1 |
|  | Табличные величины | 1 |
|  | Алгоритмическая конструкция «следование» | 1 |
|  | Исполнения линейных алгоритмов | 1 |
|  | ПР № 6 «Линейные алгоритмы» | 1 |
|  | Алгоритмическая конструкция «ветвление» | 1 |
|  | Полная и неполная формы ветвления. | 1 |
|  | Простые и составные условия | 1 |
|  | ПР № 7 «Разветвляющиеся алгоритмы» | 1 |
|  | Алгоритмическая конструкция «повторение» | 1 |
|  | Циклы заданным числом повторений | 1 |
|  | Циклы с условием продолжения работы | 1 |
|  | Цикл с заданным условием продолжения работы. | 1 |
|  | ПР № 8 «Циклы» | 1 |
|  | Исполнитель Рисователь | 1 |
|  | Графика | 1 |
|  | Контрольная работа № 2 «Основы алгоритмизации» | 1 |
| **«Начала программирования» (15 ч.)** | | | | |
|  | Язык программирования Паскаль | 1 | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена.  Строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения  Программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений.  Разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические  конструкции.  Разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции; записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения. | владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;  ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;  способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;  готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;  способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности; способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни благодаря знанию основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ. |
|  | Организация ввода и вывода данных | 1 |
|  | Линейные алгоритмы | 1 |
|  | ПР № 9 «Линейные алгоритмы» | 1 |
|  | Разветвляющиеся алгоритмы | 1 |
|  | ПР № 10 «Алгоритмы с ветвлением» | 1 |
|  | Вложенное ветвление | 1 |
|  | Цикл | 1 |
|  | Цикл с заданным числом повторений | 1 |
|  | Цикл с условием продолжения работы. | 1 |
|  | ПР № 11 «Цикл с условием продолжения работы» | 1 |
|  | Цикл с условием окончания работы. | 1 |
|  | ПР № 12 «Цикл с условием окончания работы» | 1 |
|  | Программирование различных циклов | 1 |
|  | Контрольная работа № 3 «Начала программирования» | 1 |
| **Итоговое повторение (2 ч.)** | | | | |
|  | Основные понятия курса. | 1 | Обобщать знания по курсу | Оценивать свои возможности для достижения цели.  Формировать саморегуляцию в учебной и познавательной деятельности на достижение поставленных целей. |
|  | Резерв учебного времени. | 1 |

**Содержание учебного предмета, 9 класс**

**Тема 1. Моделирование и формализация (9 ч.)**

Понятия натурной и информационной моделей

Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач.

Реляционные базы данных Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.

Практические:

Практическая работа 1 «Работа с БД»

Практическая работа 2 «Создание БД. Простые запросы»

Контрольная работа 1 «Моделирование и формализация»

**Тема 2. Алгоритмизация и программирование (7 ч.)**

Этапы решения задачи на компьютере.

Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Рекурсия.

Управление, управляемая система, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.

Практические:

Практическая работа 3 «Разработка программ с массивами»

Практическая работа 4 «Поиск и сортировка массива»

Практическая работа 5 «Вспомогательные алгоритмы»

Контрольная работа 2 «Алгоритмизация и программирование»

**Тема 3. Обработка числовой информации (7 ч.)**

Электронные таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчётов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.

Практические:

Практическая работа 6 «Встроенные функции»

Практическая работа 7 «Сортировка таблиц»

Практическая работа 8 «Графики и диаграммы»

Контрольная работа 3 «Электронные таблицы»

**Тема 4. Коммуникационные технологии (10 ч.)**

Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.

Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы.

Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.

Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.

Практические:

Практическая работа 9 «Интернет. Информационная безопасность».

Практическая работа 10 «Электронная почта»

Практическая работа 11«Разработка сайта»

Контрольная работа 4 «Коммуникационные технологии»

**Повторение (1 ч.)**

Обобщение и систематизация основных понятий курса.

**Тематическое планирование**

**(9 класс)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  урока | Название разделов, тем | Количество часов, отводимых на освоение темы | Основные виды учебной деятельности | Основные направления воспитательной деятельности |
| **«Моделирование и формализация» (9 ч.)** | | | | |
| 1 | Цели курса информатика. Техника безопасности | 1 | Понимать и выполнять технику безопасности | **Патриотического воспитания:**  ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий.  **Духовно-нравственного воспитания:**  готовность оценивать своё поведение и поступки; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.  **Гражданского воспитания:**  представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе; соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде. |
| 2 | Моделирование как метод познания | 1 | Раскрывать сущность основных понятий предмета: информатика, осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования; |
| 3 | Знаковые модели | 1 | Строить и интерпретировать простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей; создавать однотабличные базы данных;  осуществлять поиск записей в готовой базе данных;  осуществлять сортировку записей в готовой базе данных |
| 4 | Графические модели | 1 |
| 5 | Табличные модели | 1 |
| 6 | СУБД. Реляционные БД | 1 |
| 7 | Пр.1 «Работа с БД» | 1 |
| 8 | Пр. 2 «Создание БД. Простые запросы» | 1 |
| 9 | Контрольная работа 1 «Моделирование и формализация» | 1 |
| **Тема 2. «Алгоритмизация и программирование» (7 ч.)** | | | | |
| 10 | Одномерные массивы | 1 | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Программировать алгоритмы с массивами.  Разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.  Разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции; записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения. | **Ценности научного познания:**  сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях;  сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также |
| 11 | Пр. 3 «Разработка программ с массивами» | 1 |
| 12 | Последовательный поиск в массиве | 1 |
| 13 | Пр. 4 «Поиск и сортировка массива» | 1 |
| 14 | Конструирование алгоритмов | 1 |
| 15 | Пр.5 «Вспомогательные алгоритмы» | 1 |
| 16 | Контрольная работа 2 «Алгоритмизация и программирование» | 1 |
| **Тема 3. «Обработка числовой информации» (7 ч.)** | | | | |
| 17 | Электронные таблицы | 1 | Использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;  представлять результаты математического моделирования в наглядном виде,  строить диаграммы,  готовить полученные данные для публикации. | умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности,  **Формирования культуры здоровья:**  осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). |
| 18 | Организация вычислений | 1 |
| 19 | Относительные, абсолютные и смешанные ссылки | 1 |
| 20 | Пр. 6 «Встроенные функции» | 1 |
| 21 | Пр. 7 «Сортировка таблиц» | 1 |
| 22 | Пр. 8 «Графики и диаграммы» | 1 |
| 23 | Контрольная работа 3 «Электронные таблицы» |
| **Тема 4. «Коммуникационные технологии» (10 ч.)** | | | | |
| 24 | Локальные и глобальные компьютерные сети. | 1 | Определять основные топологии сетей, различать сети по характеристикам; оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных, канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи); составлять запросы для поиска информации в Интернете с использованием логических операций;  понимать необходимость соблюдения правовых и этических норм при работе в Интернете. | **Трудового воспитания:** интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями;  **Экологическое воспитание:**  ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;  понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ . |
| 25 | Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера | 1 |
| 26 | Доменная система имён. | 1 |
| 27 | Пр. 9 «Интернет. Информационная безопасность» | 1 |
| 28 | Пр. 10 «Электронная почта» | 1 |
| 29 | Технологии создания сайта. | 1 |
| 30 | Содержание и структура сайта | 1 |
| 31 | Оформление сайта. | 1 |
| 32 | Пр. 11«Разработка сайта» | 1 |
| 33 | Контрольная работа 4 «Коммуникационные технологии» | 1 |
| **Повторение (1 ч.)** | | | | |
| 34 | Итоговый урок. | 1 | Обобщать знания | Повышение своего образовательного уровня с использованием средств ИКТ. |