Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение   
«Айдарская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Бориса Григорьевича Кандыбина Ровеньского района Белгородской области**»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  На заседании МО учителей-предметников уровня основного общего образования  Протокол от 05 июня 2021 г. №5 | **Согласовано**  Заместитель директора МБОУ «Айдарская средняя общеобразовательная школа им. Б. Г. Кандыбина»  Брежнева Е. В.  10 июня 2021 г. | **Утверждено**  Приказ по МБОУ «Айдарская средняя общеобразовательная школа им. Б. Г. Кандыбина»  от 31 августа 2021 г. №227 |

**Рабочая программа**

**по учебному предмету «Информатика»**

**7-9 класс**

**Базовый уровень**

Составитель: Скачкова С. М.,

учитель математики и информатики

с. Айдар

2021 год

1. **Пояснительная записка**

Рабочая программа по учебному предмету «Информатика» составлена:

*на основе* Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

*с учетом*

- Программы «Информатика. Программа для основной школы 5-6 классы. 7-9 классы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. — М.: Бином. Лаборатория знаний, 2016.»

* Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Айдарская средняя общеобразовательная школа им. Б. Г. Кандыбина ».
* Рабочей программы воспитания МБОУ «Айдарская средняя общеобразовательная школа им. Б. Г. Кандыбина», утвержденной приказом по общеобразовательному учреждению от 31 августа 2021 г. № 225 «Об утверждении основной образовательной программы основного (начального, среднего) общего образования».

Основными направлениями воспитательной деятельности являются:

1. Гражданское воспитание;

2. Патриотическое воспитание;

3. Духовно-нравственное воспитание;

4. Эстетическое воспитание;

5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия;

6. Трудовое воспитание;

7. Экологическое воспитание.

8. Ценности научного познания.

9. Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды.

Рабочая программа ориентирована на предметную линию учебников Л.Л. Босовой. Данная линия учебников соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования и включены в Федеральный перечень учебников.

* Информатика: учебник для 7 класса /Л.Л. Босова., А.Ю. Босова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний;
* Информатика: учебник для 8 класса / Л.Л. Босова., А.Ю. Босова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний;
* Информатика: учебник для 9 класса / Л.Л. Босова., А.Ю. Босова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.

Данная рабочая программа рассчитана на 102 часа:

в 7 классе - 34 часа, 1 час в неделю;

в 8 классе - 34 часа, 1 час в неделю;

в 9 классе - 34 часа, 1 час в неделю.

Планирование рабочей программы включает проведение проверочных и практических работ:

7 класс: проверочные работы – 5, практические работы – 17;

8 класс: проверочные работы – 3, практические работы – 15;

9 класс: проверочные работы – 4, практические работы – 17.

В результате программный материал учебного предмета «Информатика» будет выполнен полностью

**2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика»**

**Личностные результаты в рамках программы воспитания**:

**1. Гражданского воспитания**:

1.1. готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;

1.2. активное участие в жизни семьи, образовательной организации, местного сообщества, родного края, страны;

1.3. неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;

1.4. понимание роли различных социальных институтов в жизни

человека;

1.5. представление об основных правах, свободах и обязанностях

гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;

1.6. представление о способах противодействия коррупции;

1.7. готовность к разнообразной созидательной деятельности,

стремление к взаимопониманию и взаимопомощи; активное участие в школьном самоуправлении;

1.8. готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтёрство, помощь людям, нуждающимся в ней).

**2. Патриотического воспитания: осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе**;

2.1. проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;

2.2. ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;

2.3. уважение к символам России, государственным праздникам; историческому, природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

**3. Духовно-нравственного воспитания: ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора**;

3.1. готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков;

3.2. свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

**4. Эстетического воспитания: восприимчивость к разным видам**

**искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства;**

4.1. осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения; понимание ценности отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; стремление к самовыражению в разных видах искусства.

**5. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия: осознание ценности жизни**;

5.1. ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни;

5.2. последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья; соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в интернет-среде;

5.3. способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели; умение принимать себя и других, не осуждая;

5.4. сформированность навыков рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

**6. Трудового воспитания:**

6.1. установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

6.2. интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания; осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого; уважение к труду и результатам трудовой деятельности;

6.3. осознанный выбор и построение индивидуальной траектории

образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

**7. Экологического воспитания**:

7.1. ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценка возможных последствий своих действий для окружающей среды;

7.2. повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

7.3. осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;

7.4. готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

**8. Ценности научного познания**:

8.1. ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, о взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

8.2. овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира; овладение основными навыками исследовательской деятельности;

8.3. установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

**9. Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

9.1. освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды;

9.2. способность обучающихся во взаимодействии в условиях неопределённости, открытость опыту и знаниям других; способность действовать в условиях неопределённости, открытость опыту и знаниям других, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей;

9.3. осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; навык выявления и связывания образов, способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефицит собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

9.4. умение распознавать конкретные примеры понятия по характерным признакам, выполнять операции в соответствии с определением и простейшими свойствами понятия, конкретизировать понятие примерами, использовать понятие и его свойства при решении задач (далее - оперировать понятиями), а также оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития; умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики;

9.5. умение оценивать свои действия с учётом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;

9.6. способность обучающихся осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия; воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер.

**Личностные результаты:**

* 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**:

* владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
* владение информационно-логическими умениями: 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;
* владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* владение основными универсальными умениями информационного характера, такими как: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
* владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т. д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
* ИКТ-компетентность — широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

**Предметные результаты:**

* 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.

Раздел 1. Введение в информатику

*Выпускник научится*:

* понимать сущность основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;
* различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;
* раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы; приводить примеры информационных процессов — процессов, связанных с хранением, преобразованием и передачей данных — в живой природе и технике;
* оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных, канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
* декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;
* оперировать единицами измерения количества информации;
* оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объем памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);
* записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить целые двоичные числа в десятичную систему счисления; сравнивать, складывать и вычитать числа в двоичной записи;
* составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения; строить таблицы истинности;
* использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
* описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» необязательно);
* анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);
* перекодировывать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
* выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;
* строить 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.

*Выпускник получит возможность*:

* углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
* научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;
* научиться оценивать информационный объем сообщения, записанного символами произвольного алфавита;
* переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в десятичную систему счисления;
* познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;
* научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;
* научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций;
* 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;
* научиться строить математическую модель задачи — выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними.

Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования

*Выпускник научится:*

* понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;
* оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);
* понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;
* исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
* составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданного;
* исполнять записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов;
* исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке;
* 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, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
* анализировать предложенный алгоритм, например определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
* использовать логические значения, операции и выражения с ними;
* записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

*Выпускник получит возможность* *научиться:*

* исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
* составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;
* определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;
* подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;
* по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
* познакомиться с использованием в программах строковых величин;
* 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.);
* разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
* разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
* познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами.

Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии

*Выпускник научится*:

* называть функции и характеристики основных устройств компьютера;
* описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;
* подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;
* классифицировать файлы по типу и иным параметрам; выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);
* разбираться в иерархической структуре файловой системы;
* осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;
* применять основные правила создания текстовых документов;
* использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;
* 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 формулами;
* визуализировать соотношения между числовыми величинами (строить круговую и столбчатую диаграммы);
* осуществлять поиск информации в готовой базе данных;
* основам организации и функционирования компьютерных сетей;
* анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
* составлять запросы для поиска информации в Интернете;
* использовать основные приемы создания презентаций в редакторах презентаций.

*Выпускник получит возможность:*

* систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
* систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
* научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
* расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;
* научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам;
* познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
* закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
* сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.

**Содержание учебного предмета «Информатика»**

Раздел 1. Введение в информатику

Информация. Информационный объект. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т. п.

Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.

Кодирование информации. Исторические примеры кодирования. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь разрядности двоичного кода и количества кодовых комбинаций.

Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 256. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.

Возможность дискретного представления аудиовизуальных данных (рисунки, картины, фотографии, устная речь, музыка, кинофильмы). Стандарты хранения аудиовизуальной информации.

Размер (длина) сообщения как мера содержащейся в нем информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации.

Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.

Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флеш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорость записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации.

Передача информации. Источник, информационный канал, приемник информации. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.

Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации.

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

Модели и моделирование. Понятия натурной и информационной моделей объекта (предмета, процесса или явления). Модели в математике, физике, литературе, биологии и т. д. Использование моделей в практической деятельности. Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертеж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Графы, деревья, списки и их применение при моделировании природных и общественных процессов и явлений.

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле компьютерного моделирования, состоящем в построении математической модели, ее программной реализации, проведении компьютерного эксперимента, анализе его результатов, уточнении модели.

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

Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертежник, Черепаха, Кузнечик, Водолей) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд.

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Алгоритмический язык (язык программирования) — формальный язык для записи алгоритмов. Программа — запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Линейные алгоритмы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами — план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

Системы программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, Школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование — разработка алгоритма — запись программы — компьютерный эксперимент. Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии

Компьютер как универсальное устройство обработки информации.

Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени).

Программный принцип работы компьютера.

Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Правовые нормы использования программного обеспечения.

Файл. Каталог (папка). Файловая система.

Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Стандартизация пользовательского интерфейса персонального компьютера.

Размер файла. Архивирование файлов.

Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

Обработка текстов. Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание и редактирование текстовых документов на компьютере (вставка, удаление и замена символов, работа с фрагментами текстов, проверка правописания, расстановка переносов). Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал). Стилевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сносок, оглавлений, предметных указателей. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах.

Графическая информация. Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.

Мультимедиа. Понятие технологии мультимедиа и области ее применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуковая и видеоинформация.

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

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.

Коммуникационные технологии. Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Браузеры. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете. Средства поиска информации: компьютерные каталоги, поисковые машины, запросы по одному и нескольким признакам.

Проблема достоверности полученной информация. Возможные неформальные подходы к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.). Формальные подходы к доказательству достоверности полученной информации, предоставляемые современными ИКТ: электронная подпись, центры сертификации, сертифицированные сайты и документы и др.

Основы социальной информатики. Роль информации и ИКТ в жизни человека и общества. Примеры применения ИКТ: связь, информационные услуги, научно-технические исследования, управление производством и проектирование промышленных изделий, анализ экспериментальных данных, образование (дистанционное обучение, образовательные источники).

Основные этапы развития ИКТ.

Информационная безопасность личности, государства, общества. Защита собственной информации от несанкционированного доступа. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет. Возможные негативные последствия (медицинские, социальные) повсеместного применения ИКТ в современном обществе.

**4. Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела/ темы** | **Часы учебного времени** | **Основные направления воспитательной деятельности** |
| **7 класс (34 часа)** | | | |
| 1 | Информация и информационные процессы | 9 | Гражданское воспитание 1.1, 1.7  Духовно-нравственное воспитание 3.1, 3.2,  Трудовое воспитание 6.1,  Ценности научного познания 8.1, 8.2, 8.3  Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: 9.1, 9.3, 9.4, 9.5 |
| 2 | Компьютер как универсальное устройство обработки информации | 7 | Духовно-нравственное воспитание 3.1, 3.2  Трудовое воспитание 6.1,  Ценности научного познания 8.1, 8.2, 8.3  Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: 9.1, 9.3, 9.4, 9.5 |
| 3 | Обработка графической информации | 4 | Эстетическое воспитание 4.1  Экологическое воспитание 7.1,7.3  Трудовое воспитание 6.1,  Ценности научного познания 8.1, 8.2, 8.3  Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: 9.1, 9.3, 9.4, 9.5 |
| 4 | Обработка текстовой информации | 9 | Духовно-нравственное воспитание 3.1, 3.2  Гражданское воспитание 1.1, 1.7  Патриотическое воспитание 2.2  Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия 5.1  Трудовое воспитание 6.1,  Ценности научного познания 8.1, 8.2, 8.3  Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: 9.1, 9.3, 9.4, 9.5 |
| 5 | Мультимедиа | 4 | Эстетическое воспитание 4.1  Экологическое воспитание 7.1,7.3  Трудовое воспитание 6.1,  Ценности научного познания 8.1, 8.2, 8.3  Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: 9.1, 9.3, 9.4, 9.5 |
| 6 | Итоговое повторение | 1 | Ценности научного познания 8.1, 8.2, 8.3 |
| **8 класс (34 часа)** | | | |
| 7 | Математические основы информатики | 13 | Духовно-нравственное воспитание 3.2, 3.1  Гражданское воспитание 1.1, 1.7  Патриотическое воспитание 2.2  Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия 5.1  Трудовое воспитание 6.1,  Ценности научного познания 8.1, 8.2, 8.3  Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: 9.1, 9.3, 9.4, 9.5 |
| 8 | Основы алгоритмизации | 10 | Патриотическое воспитание 2.2  Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия 5.1  Трудовое воспитание 6.1,  Ценности научного познания 8.1, 8.2, 8.3  Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: 9.1, 9.3, 9.4, 9.5 |
| 9 | Начала программирования | 10 | Гражданское воспитание 1.1, 1.7  Патриотическое воспитание 2.2  Эстетическое воспитание 4.1  Экологическое воспитание 7.1,7.3  Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия 5.1  Трудовое воспитание 6.1,  Ценности научного познания 8.1, 8.2, 8.3  Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: 9.1, 9.3, 9.4, 9.5 |
| 10 | Итоговое повторение | 1 | Ценности научного познания 8.1, 8.2, 8.3 |
| **9 класс (34 часа)** | | | |
| 11 | Моделирование и формализация | 9 | Духовно-нравственное воспитание 3.2, 3.1  Гражданское воспитание 1.1, 1.7  Патриотическое воспитание 2.2  Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия 5.1  Трудовое воспитание 6.1,  Ценности научного познания 8.1, 8.2, 8.3  Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: 9.1, 9.3, 9.4, 9.5 |
| 12 | Алгоритмизация и программирование | 8 | Патриотическое воспитание 2.2  Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия 5.1  Трудовое воспитание 6.1,  Ценности научного познания 8.1, 8.2, 8.3  Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: 9.1, 9.3, 9.4, 9.5 |
| 13 | Обработка числовой информации | 6 | Гражданское воспитание 1.1, 1.7  Патриотическое воспитание 2.2  Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия 5.1  Трудовое воспитание 6.1,  Ценности научного познания 8.1, 8.2  Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: 9.1, 9.3, 9.4, 9.5 |
| 14 | Коммуникационные технологии | 10 | Эстетическое воспитание 4.1  Экологическое воспитание 7.1,7.3  Трудовое воспитание 6.1,  Ценности научного познания 8.1, 8.2, 8.3  Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: 9.1, 9.3, 9.4, 9.5 |
| 15 | Итоговое повторение | 1 | Духовно-нравственное воспитание 3.2, 3.1  Гражданское воспитание 1.1, 1.7  Патриотическое воспитание 2.2  Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия 5.1  Трудовое воспитание 6.1,  Ценности научного познания 8.1, 8.2, 8.3  Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: 9.1, 9.3, 9.4, 9.5 |
| **Итого:** | | **102** |  |