**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Северский лицей»**

**Рабочая программа**

**учебного предмета «Информатика»**

**для 9 класса основного общего образования**

**2023-2024 учебный год**

### Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Информатика» для 9 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом ООО, основной образовательной программой МБОУ «Северский лицей» ЗАТО Северск Томской области, авторской программой по информатике и ИКТ (9 класс) для общеобразовательных учреждений Босовой Л.Л. (учебник «Информатика 9» Л.Л.Босова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2019г.)

Программа обеспечена:

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Программа для основной школы: 7–9 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
3. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7–9 классы : методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
4. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 9 класс»
5. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (metodist.lbz.ru/)

Программа рассчитана на 34 часа (1ч. в нед. х 34 нед.).

Программа рассчитана на1 ч. в неделю, всего за год – 34 часа.

Программой предусмотрено проведение:20 практических работ, 4 контрольные работы.

В соответствии с пунктом 1 статьи 58 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273 – ФЗ, провести промежуточную аттестацию с целью проверки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы по предмету «информатика» за курс 9 класса в форме итоговой контрольной работы.

Изучение информатики в 7–9 классах вносит значительный вклад в достижение главных целей основного общего образования, способствуя:

* ***формированию целостного мировоззрения***, соответствующего современномууровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов в современном мире;
* ***совершенствованию общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией*** в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ; развитию навыков самостоятельной учебной деятельности школьников (учебного проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т.д.);
* ***воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации*** с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, воспитанию стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.

**Планируемые предметные результаты п*осле изучения курса информатики 9 класса обучающиеся должны:***

***знать:***

- сущность понятия «множество», сущность операций объединения, пересечения и дополнения;

- сущность понятий модель, моделирование, информационная модель, математическая модель и др.;

- сущность понятия «вспомогательный алгоритм»;

- сущность метода последовательного уточнения алгоритма;

- сущность понятий «база данных» и «СУБД»;

- сущность понятий «табличный процессор», «электронная таблица»;

- базовые нормы информационной безопасности, этики и права;

***уметь:***

- оценивать мощность множеств, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;

- определять количество элементов в множествах, полученных из двух базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;

- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);

- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер;

- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;

- пользоваться различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);

- анализировать алгоритмы управления исполнителями Робот, Черепаха, Чертежник и др.;

- использовать табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин;

- анализировать предложенную программу;

- осуществлять вызов вспомогательных алгоритмов (подпрограмм) средствами языка программирования Паскаль;

- выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;

- использовать основные способы графического представления числовой информации (графики, круговые и столбчатые диаграммы);

- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов;

- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных; канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);

- использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;

- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;

- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;

- безопасно организовать свое личное пространство данных с использованием индивидуальных на-

копителей данных, интернет-сервисов и т. п.;

- соблюдать основы норм информационной безопасности, этики и права;

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

* эффективной организации индивидуального информационного пространства;
* автоматизации коммуникационной деятельности;
* эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

**Личностные и метапредметные результаты освоения информатики**

Личностные результаты — сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. 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** — освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

* 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).

**В результате изучения учебного предмета «Информатика» в 9 классе ученик научится:**

* оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
* оценивать мощность множеств, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
* определять количество элементов в множествах, полученных из двух базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
* использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути) и деревьями (корень, лист, высота дерева);
* описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);
* выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
* пользоваться различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
* записывать на изучаемом языке программирования (Паскаль) алгоритмы решения простых задач обработки одномерных числовых массивов;
* анализировать алгоритмы для исполнителей Робот, Черепаха, Чертежник;
* использовать основные способы графического представления числовой информации (графики, круговые и столбчатые диаграммы);
* использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов;
* анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
* проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;
* использовать приемы безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
* развить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
* соблюдать этические нормы при работе с информацией и выполнять требования законодательства Российской Федерации в информационной сфере.

В результате изучения учебного предмета «Информатика» в 9 классе ученик 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;
* научиться строить математическую модель задачи — выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними;
* 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.);
* 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**

**Тема 1. Математические основы информатики**

Элементы теории множеств. Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения,

пересечения и дополнения. Диаграммы Эйлера–Венна.

*Практические работы:*

1. Вычисление количества элементов множеств, полученных в результате операций объединения и пересечения двух или трех базовых множеств.

2. Создание и интерпретация различных информационных моделей — таблицы, графов, блок-схемы алгоритмов и т. д.;

3. Преобразование информации из одной формы представления в другую.

4. Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.

**Тема 2. Алгоритмы и программирование**

Разработка алгоритмов и программ на изучаемом языке программирования (школьный алгоритмический язык, Паскаль). Табличный тип данных (массив). Примеры задач обработки данных: заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел; нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива; нахождение минимального (максимального) элемента массива. Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов на изучаемом языке программирования из приведенного выше перечня. Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др. Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование. Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма для исполнителей Робот, Черепашка, Чертежник при заданной исходной обстановке; выявление возможных входных данных, приводящих к данному результату.

*Практические работы:*

Анализ алгоритмов для исполнителей Робот, Черепашка, Чертежник и др.

Составление на языке программирования Паскаль программы обработки одномерного числового массива (нахождение минимального /максимального значения в данном массиве; подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию; нахождение суммы всех элементов массива и т. д.).

**Тема 3. Использование программных систем и сервисов**

Базы данных. Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. Электронные (динамические) таблицы. Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм. Компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Работа в информацион-ном пространстве. Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба;

справочные службы, поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.

Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и

другие справочные системы. Рекомендации, повышающие безопасность работы в сети

Интернет. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Сайт. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат,

форум, телеконференция и др. Базовые представления о правовых и этических аспектах работы в сети Интернет. Личная информация, способы ее защиты.

*Практические работы:*

1. Создание однотабличной базы данных.

2. Поиск записей в готовой базе данных.

3. Сортировка записей в готовой базе данных.

4. Создание электронных таблиц, выполнение в них расчетов по встроенным и вводимым пользователем формулам.

5. Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах.

6. Осуществление взаимодействия посредством электронной почты, чата, форума.

7. Определение минимального времени, необходимого для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками.

8. Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

9. Создание с использованием конструкторов (шаблонов) веб-страниц.

**Таблица тематического распределения часов**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема**  | **Количество часов**  |
| Математические основы информатики. Моделирование и формализация. | 9 |
| Алгоритмы и программирование | 8 |
| Использование программных систем и сервисов. Обработка числовой информации | 6 |
| Использование программных систем и сервисов. Коммуникационные технологии | 11 |
| **ВСЕГО:**  | **34** |

## Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Содержание**  | **Виды деятельности** |
| **Тема 1. Математические основы информатики** | Элементы теории множеств. Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения,пересечения и дополнения. Диаграммы Эйлера–Венна. | *Аналитические виды деятельности:*• осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целеймоделирования;• оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирова-ния;• определять вид информа-ционной модели в зависимости от стоящей задачи;• анализировать пользователь-ский интерфейс используемого программного средства;• определять условия и возможности применения программного средства для ре-шения типовых задач;• выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.*Практическая деятельность:*• строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы ал-горитмов); - преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую сминимальными потерями в полноте информации;• исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии споставленной задачей;• работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных облас-тей;• создавать однотабличные базы данных;• осуществлять поиск данных в готовой базе данных;• осуществлять сортировку данных в готовой базе данных |
| **Тема 2. Алгоритмы и программирование** | Системы 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. | Аналитическая деятельность:• выделять этапы решения задачи на компьютере;• осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи;• сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.*Практическая деятельность:*• исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;• разрабатывать программы, содержащие подпрограмму;• разрабатывать программы для обработки одномерного массива: • (нахождение минимального (макси-мального) значения в данном массиве;• подсчет количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию;• нахождение суммы значений всех элементов массива;• нахождение количества и суммы значений всех четных элементов в массиве;• сортировка элементов массива и пр.) |
| **Тема 3. Использование программных систем и сервисов** | Базы данных. Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. Электронные (динамические) таблицы. Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм. Компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Работа в информационном пространстве. Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба;справочные службы, поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты идругие справочные системы. Рекомендации, повышающие безопасность работы в сетиИнтернет. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Сайт. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат,форум, телеконференция и др. Базовые представления о правовых и этических аспектах работы в сети Интернет. Личная информация, способы ее защиты. | *Аналитическая деятельность:*• анализировать пользователь-ский интерфейс используемого программного средства;• определять условия и возможности применения программного средства для ре-шения типовых задач;• выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначен-ных для решения одного класса задач.• выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей;• анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;• приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации;• анализировать и сопоставлять различные источники информации, оцениватьдостоверность найденной информации;• распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ;оценивать предлагаемые пути их устранения.*Практическая деятельность:*• создавать электронные таблицы, выполнять в них расчеты по встроенным ивводимым пользователем формулам;• строить диаграммы и графики в электронных таблицах• осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;• определять минимальное время, необходимое для передачи известного объемаданных по каналу связи с известными характеристиками;• проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;• создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде web-страницы, включающей графические объекты |

**Календарно-тематический план преподавания курса Информатика и ИКТ**

**9 класс**

Учебник Босова Л.Л. «Информатика и ИКТ» : учебник для 9 класса - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Дата** |
| **план** | **факт** |
| **Математические основы информатики.****моделирование и формализация (9 часов)** |
| 1 | Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность |  |  |
| 2 | Моделирование как метод познания |  |  |
| 3 | Знаковые модели |  |  |
| 4 | Графические модели |  |  |
| 5 | Табличные модели |  |  |
| 6 | База данных как модель предметнойобласти. Реляционные базы данных |  |  |
| 7 | Система управления базами данных |  |  |
| 8 | Создание базы данных. Запросы навыборку данных |  |  |
| 9 | ***Контрольная работа № 1 «Моделирование и формализация».*** |  |  |
| **«Алгоритмы и программирование» (8 часов)** |
| 10 | Решение задач на компьютере |  |  |
| 11 | Алгоритм и его формальное исполнение. |  |  |
| 12 | Одномерные массивы целых чисел.Описание, заполнение, вывод массива |  |  |
| 13 | Последовательный поиск в массиве |  |  |
| 14 | Анализ алгоритмов для исполнителей |  |  |
| 15 | Конструирование алгоритмов |  |  |
| 16 | Вспомогательные алгоритмы.Рекурсия |  |  |
| 17 | ***Контрольная работа №2 «Алгоритмы и программирование».*** |  |  |
| **«Использование программных систем и сервисов.****обработка числовой информации» (6 часов)** |
| 18 | Интерфейс электронных таблиц.Данные в ячейках таблицы.Основные режимы работы |  |  |
| 19 | Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки |  |  |
| 20 | Встроенные функции. Логические функции |  |  |
| 21 | Сортировка и поиск данных |  |  |
| 22 | Построение диаграмм и графиков |  |  |
| 23 | ***Контрольная работа № 3 «Обработка числовой информации в электронных таблицах».*** |  |  |
| **«Использование программных систем и сервисов.****коммуникационные технологии» (10 часов)** |
| 24 | Локальные и глобальные компьютерные сети |  |  |
| 25 | Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера |  |  |
| 26 | Доменная система имён. Протоколы передачи данных |  |  |
| 27 | Всемирная паутина. Файловые архивы  |  |  |
| 28 | Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет |  |  |
| 29 | Технологии создания сайта |  |  |
| 30 | Содержание и структура сайта |  |  |
| 31 | Оформление сайта |  |  |
| 32 | Размещение сайта в Интернете |  |  |
| 33 | ***Контрольная работа № 4 «Коммуникационные технологии».*** |  |  |
| 34 | Итоговое тестирование |  |  |