Областное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Ровеньская средняя общеобразовательная школа

с углубленным изучением отдельных предметов»

Белгородской области

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено»  на заседании МО СОО  руководитель МО СОО  \_\_\_\_\_\_\_\_Мягкая С.Н.  Протокол № 5  от « 30» мая 2022 г. | «Согласовано»  Заместитель директора школы ОГБОУ «Ровеньская СОШ с УИОП»  \_\_\_\_\_\_\_\_ Малькова Е.В.  «22 » августа 2022 г. | Утверждаю»  Директор ОГБОУ «Ровеньская СОШ с УИОП»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Киселёв Э.Н.  Приказ №221  от «22 » августа 2022г. |

**Рабочая программа**

по учебному предмету «Информатика»

уровня среднего общего образования

10-11 классы

(базовый уровень)

Срок реализации 2 года

**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» для 10-11 класса составлена

в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования,

на основе авторской программы И.Г. Семакина, изданной в сборнике (Информатика. Примерные рабочие программы. 10-11 классы: учебно-методическое пособие / сост. К.Л. Бутягина. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.);

Рабочая программа базового курса по предмету «Информатика» основана на учебно-методическом комплекте, который включает в себя учебники

* + «Информатика. 10 класс. Базовый уровень» (авторы: Семакин И.Г., Хеннер Е.К.. Шеина Т.Ю.);
  + «Информатика. 11 класс. Базовый уровень» (авторы: Семакин И.Г., Хеннер Е.К.. Шеина Т.Ю.).

Срок реализации рабочей программы 2 года. Согласно учебному плану ООП СОО на изучение учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования выделяется 68 часов.

Рабочая программа рассчитана на 34 часа учебного времени в год в 10-11 классах.

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

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие

**личностные результаты:**

* Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
* Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
* Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.
* Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

**метапредметные результаты:**

* Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно

осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.

* Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.
* Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.
* Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**предметные результаты**

* Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
* Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
* Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения

универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

* Владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;
* Использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
* Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
* Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных;
* Сформированность понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;
* Владение компьютерными средствами представления и анализа данных;
* Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
* Сформированность понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

**Содержание учебного предмета**

**10 класс**

**Информация и информационные процессы**

Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком.

Универсальность дискретного представления информации.

**Математические основы информатики**

**Тексты и кодирование**

Равномерные и неравномерные коды. *Условие Фано.*

**Системы счисления**

Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. *Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.*

**Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики**

Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. *Решение простейших логических уравнений.*

*Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.*

**Дискретные объекты**

Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. *Бинарное дерево.*

**Алгоритмы и элементы программирования**

**Алгоритмические конструкции**

Подпрограммы. *Рекурсивные алгоритмы.*

Табличные величины (массивы).

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

**Составление алгоритмов и их программная реализация**

Этапы решения задач на компьютере.

Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.

Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей. *Примеры задач:*

*алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);*

*алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;*

*алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.);*

*алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения.*

*Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).*

Постановка задачи сортировки.

**Анализ алгоритмов**

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

*Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.*

**Использование программных систем и сервисов**

**Компьютер – универсальное устройство обработки данных**

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. *Суперкомпьютеры*. *Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных.* Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. *Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.*

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.

Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.

Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. *Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование.*

*Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации.* Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.

Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. *Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.*

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. *Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.*

**Работа с аудиовизуальными данными**

*Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.).* *Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений.*

Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.

**11 класс**

**Введение. Информация и информационные процессы**

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.

**Математическое моделирование**

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. *Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.*

**Использование программных систем и сервисов**

**Компьютер – универсальное устройство обработки данных**

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. *Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.*

**Подготовка текстов и демонстрационных материалов**

Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний.

Деловая переписка, научная публикация.Реферат и аннотация. *Оформление списка литературы.*

Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.

*Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи.*

**Электронные (динамические) таблицы**

Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).

**Базы данных**

Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных.

Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

**Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве**

**Компьютерные сети**

Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры.

*Аппаратные компоненты компьютерных сетей.*

Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты).

Сетевое хранение данных. *Облачные сервисы.*

**Деятельность в сети Интернет**

Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов.

Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.

**Социальная информатика**

Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. *Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.*

Проблема подлинности полученной информации*. Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги.* Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы*.*

**Информационная безопасность**

Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.

**Тематическое планирование с указанием количества часов**

**10 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название темы | Количество часов |
| 1 | Информация | 11 |
| 2 | Информационные процессы | 5 |
| 3 | Программирование | 18 |
|  | **Итого** | **34** |

**11 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название темы | Количество часов |
| 1 | Информационные системы и базы данных | 10 |
| 2 | Интернет | 10 |
| 3 | Информационное моделирование | 11 |
| 4 | Социальная информатика | 3 |
|  | **Итого** | **34** |

**Тематическое планирование с определением основных видов деятельности обучающихся**

| № | Наименование раздела и тем | Основные виды учебной деятельности | Дата | | Реализация электронного обучения и / или дистанционного обучения |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| план. | факт. |
|  | Информация (11 часов) | | | |  |
| 1 | Вводный инструктаж по ТБ. Введение. Структура информатики. | * решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной точки зрения (в приближении равной вероятности символов); * решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении); * выполнять пересчет количества информации в разные единицы; * получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера; * определять по внутреннему коду значение числа; * вычислять размер цветовой палитры по значению битовой глубины цвета; * вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи; |  |  |  |
| 2 | Информация. Представление информации |  |  | (§§1-2) |
| 3 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа 1.1 Шифрование данных. |  |  |  |
| 4 | Измерение информации. Алфавитный подход |  |  | (§3) |
| 5 | Измерение информации. Содержательный подход |  |  | (§4) |
| 6 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа 1.2 Измерение информации |  |  |  |
| 7 | Представление чисел в компьютере |  |  | (§5) |
| 8 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа 1.3 Представление чисел |  |  |
| 9 | Представление текста, изображения и звука в компьютере |  |  | (§6) |
| 10 | Представление текста, изображения и звука в компьютере. Инструктаж по ТБ. Практическая работа 1.4 Представление текстов. Сжатие текстов. |  |  |  |
| 11 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа 1.5 Представление изображения и звука |  |  |  |
|  |  | | | |  |
| 12 | Хранение и передача информации | * сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам; * рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи; * по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой; * составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста; |  |  | (§§7-8) |
| 13 | Обработка информации и алгоритмы. Инструктаж по ТБ. Практическая работа 2.1 Управление алгоритмическим исполнителем |  |  | (§9) |
| 14 | Автоматическая обработка информации. |  |  | (§10) |
| 15 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа 2.2 Автоматическая обработка данных |  |  |
| 16 | Проверочная работа №1 «Информация. Информационные процессы». Информационные процессы в компьютере |  |  | (§11) |
|  |  | | | |  |
| 17 | Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование | * описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке; * выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц; * составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале; * программировать ветвящиеся алгоритмы с использованием условного оператора и оператора ветвления; * программировать на Паскале циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром; * программировать итерационные циклы; * программировать вложенные циклы; * выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы; * описывать функции и процедуры на Паскале; * записывать в программах обращения к функциям и процедурам; * составлять типовые программы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировка массива и др. * решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов. |  |  | (§§12-14) |
| 18 | Повторный инструктаж по ТБ в кабинете информатики. Программирование линейных алгоритмов |  |  | (§§15-17) |
| 19 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа 3.1 Программирование линейных алгоритмов |  |  |  |
| 20 | Логические величины и выражения, программирование ветвлений |  |  | (§§18-20) |
| 21 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа 3.2 Программирование логических выражений |  |  |  |
| 22 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа 3.3 Программирование ветвящихся алгоритмов |  |  |  |
| 23 | Программирование циклов |  |  | (§§21-22) |
| 24 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа 3.4 Программирование циклических алгоритмов |  |  |  |
| 25 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа 3.4 Программирование циклических алгоритмов |  |  |  |
| 26 | Подпрограммы |  |  | (§23) |
| 27 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа 3.5 Программирование с использованием подпрограмм |  |  |  |
| 28 | Работа с массивами |  |  | (§§24-26) |
| 29 | Работа с массивами |  | (§§24-26) |
| 30 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа 3.6 Программирование обработки одномерных массивов |  |  |  |
| 31 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа 3.7 Программирование обработки двумерных массивов |  |  |  |
| 32 | Работа с символьной информацией. |  |  | (§§27-28) |
| 33 | Контрольная работа №2 «Программирование» |  |  |  |
| 34 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа 3.8 Программирование обработки строк символов. |  |  |  |  |

**11 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела и тем | Основные виды учебной деятельности | Дата | | Реализация электронного обучения и / или дистанционного обучения |
| план. | факт. |
|  | Информационные системы и базы данных (10 часов) | | | |  |
| 1 | Вводный инструктаж по ТБ в кабинете информатики. Понятие системы. | *Практическая деятельность:*  приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.);  анализировать состав и структуру систем;  различать связи материальные и информационные;  создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД;  реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов;  реализовывать запросы со сложными условиями выборки. |  |  |  |
| 2 | Модели систем. Пример структурной модели предметной области. Инструктаж по ТБ. Практическая работа 1.1 «Модели систем». |  |  |  |
| 3 | Понятие информационной системы. . Инструктаж по ТБ. Практическая работа 1.1 «Модели систем». |  |  |  |
| 4 | База данных – основа информационной системы. .Инструктаж по ТБ. Практическая работа 1.3 «Знакомство с СУБД LibreOffice Base». |  |  |  |
| 5 | Проектирование многотабличной базы данных. Инструктаж по ТБ. Практическая работа 1.4 «Создание базы данных «Приемная комиссия». |  |  |  |
| 6 | Создание базы данных. |  |  |  |
| 7 | Запросы как приложения информационной системы. Инструктаж по ТБ. Практическая работа 1.6 «Реализация простых запросов в режиме дизайна (конструктора запросов)». |  |  |  |
| 8 | Логические условия выбора данных. |  |  |  |
| 9 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа 1.7 «Расширение базы данных «Приемная комиссия» Работа с формой». |  |  |  |
| 10 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа 1.8 «Реализация сложных запросов к базе данных «Приемная комиссия». |  |  |  |
|  | Интернет (10 часов) | | | |  |
| 11 | Организация глобальных сетей | *Практическая деятельность:*  работать с электронной почтой;  извлекать данные из файловых архивов;  осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей;  создавать несложный web-сайт с помощью редактора сайтов; |  |  |  |
| 12 | Интернет как глобальная информационная система. Коммуникационные службы интернета. Инструктаж по ТБ. Практическая работа 2.1 «Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями» |  |  |  |
| 13 | Интернет как глобальная информационная система. Информационные службы интернета. Инструктаж по ТБ. Практическая работа 2.2 «Интернет. Работа с браузером. Просмотр web-страниц |  |  |  |
| 14 | World Wide Web-Всемирная паутина. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №2.3 «Интернет. Сохранение загруженных web-страниц» |  |  |  |
| 15 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа №2.4 «Интернет. Работа с поисковыми системами». |  |  |  |
| 16 | Инструктаж по ТБ. Инструменты для разработки web-сайтов. Практическая работа 2.5 «Разработка сайта «Моя семья»». |  |  |  |
| 17 | *Повторный инструктаж по ТБ в кабинете информатики*. Создание сайта «Домашняя страница» |  |  |  |
| 18 | Создание таблиц и списков на web-странице |  |  |  |
| 19 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа 2.6 «Разработка сайта «Животный мир» |  |  |  |
| 20 | Контрольная работа №1 «Информационные системы и базы данных. Интернет». Инструктаж по ТБ. Практическая работа 2.7 «Разработка сайта «Наш класс» |  |  |  |
| Информационное моделирование (11 часов) | | | | | |
| 21 | Компьютерное информационное моделирование | *Практическая деятельность:*  с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую форму зависимостей между величинами;  используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов;  осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели;  вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в электронных таблицах);  решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (надстройка «Поиск решения). |  |  |  |
| 22 | Моделирование зависимостей между величинами. |  |  |  |
| 23 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа 3.1 «Получение регрессионных моделей» |  |  |  |
| 24 | Модели статистического прогнозирования. |  |  |  |
| 25 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа 3.2 «Прогнозирование» |  |  |  |
| 26 | Моделирование корреляционных зависимостей. |  |  |  |
| 27 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа 3.4 «Расчет корреляционных зависимостей» |  |  |  |
| 28 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа 3.4 «Расчет корреляционных зависимостей» |  |  |  |
| 29 | Модели оптимального планирования. |  |  |  |
| 30 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа №3.6 «Решение задачи оптимального планирования» |  |  |
| 31 | Контрольная работа №2 «Информационное моделирование» |  |  |  |
| Социальная информатика (3часа) | | | | |  |
| 32 | Информационные ресурсы. Информационное общество | *Практическая деятельность:*  соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности. |  |  |  |
| 33 | Правовое регулирование в информационной среде |  |  |  |
| 34 | Проблема информационной безопасности |  |  |  |