Ростовская область Куйбышевский район село Лысогорка

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Лысогорская средняя общеобразовательная школа

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ Лысогорская СОШ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Карпова И.Н.

Приказ № 165-ОД от «30» августа 2022г.

Рабочая программа

по ***Информатике и ИКТ***

Уровень общего образования (класс) ***среднее общее образование 11 класс***

Количество часов ***33 часа в год (1час в неделю)***

Учитель: ***Кушнарев Игорь Владимирович***

Программа разработана на основе программы по предмету «Информатика и ИКТ», 11 класс под редакцией И.Г. Семакина, Е.К.Хеннер, издательство «Бином. Лаборатория знаний» 2017 год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС СОО; на основе авторской программы Семакина И.Г., Хеннер Е.К «Программа курса «Информатика и ИКТ» общеобразовательный курс (базовый уровень) для 10-11 классов».

Реализуется учебник «Информатика» авторы И.Г.Семакин, Т.Ю.Шеина 11 класс,. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2017

**Цель:**

– обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, готового к работе в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

**Задачи**:

* Систематизировать подходы к изучению предмета;
* Сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
* Научить пользоваться наиболее распространенными прикладными пакетами;
* Сформировать логические связи с другими предметами входящими в курс среднего образования.

**Планируемые результаты освоения предмета**

***Личностные:***

* **сформированность основ саморазвития и самовоспитания** в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
* **толерантное сознание и поведение в поликультурном мире,** готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
* **навыки сотрудничества со сверстниками**, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
* **нравственное сознание и поведение** на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
* **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;
* **эстетическое отношение к миру**, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений.

***Метапредметные****:*

* **умение самостоятельно определять цели** деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректироватьдеятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
* **умение продуктивно общаться и взаимодействовать**в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
* **владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности,** навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
* **готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности**, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
* **умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий**(далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
* **владение**навыками работы с основными, широко распространенными средствами информационных и коммуникационных технологий;
* умение осуществлять совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта.

***Предметные*:**

* освоение основных понятий и методов информатики;
* умение интерпретировать сообщение с позиций их смысла, синтаксиса, ценности;
* умение выделять информационные системы и модели в естественнонаучной, социальной и технической областях;
* умение анализировать информационные модели с точки зрения их адекватности объекту и целям моделирования, исследовать модели с целью получения новой информации об объекте;
* владеть навыками качественной и количественной характеристики информационной модели;
* приобретения навыков оценки основных мировоззренческих моделей;
* умение проводить компьютерный эксперимент для изучения построенных моделей и интерпретировать их результаты;
* умение определять цели системного анализа;
* умение анализировать информационные системы разной природы, выделять в них системообразующие и системоразрушающие факторы;
* умение выделять воздействие внешней среды на систему и анализировать реакцию системы на воздействие извне;
* умение планировать действия, необходимые для достижения заданной цели.

**Содержание учебного предмета**

**I. Информация. Информационные системы и базы данных**

Основные подходы к определению понятия «информация». Виды и свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации. Содержательный подход к измерению информации. Классификация информационных процессов. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации. Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора. Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах. Обработка информации. Систематизация информации. Изменение формы представления информации. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Возможность, преимущества и недостатки автоматизированной обработки данных. Хранение информации. Защита информации. Методы защиты. Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Управление системой как информационный процесс. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. Организация личной информационной среды.

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.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.

Универсальность дискретного представления информации.

**II. Информационные процессы. Интернет.**

Хранение информации. Передача информации. Модель передачи информации К. Шеннона. Пропускная способность канала и скорость передачи информации. Обработка информации. Виды обработки информации. Алгоритм, свойства алгоритма. Модели алгоритмических машин в теории алгоритмов. Автоматическая обработка информации. Свойства алгоритмической машины. Алгоритмическая машина Поста. Информационные процессы в компьютере. Архитектура компьютера. Эволюция поколений ЭВМ. Математические основы информатики.Тексты и кодирование.Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.Системысчисления.Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этихсистемах счисления.

Информационные сервисы сети Интернет: электронная почта, телеконференции, Всемирная паутина, файловые архивы и т.д. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска. Инструментальные средства создания Web-сайтов. Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии).Каналы связи и их основные характеристики. Помехи, шумы, искажение передаваемой информации. Избыточность информации как средство повышения надежности ее передачи. Использование кодов с обнаружением и исправлением ошибок. Возможности и преимущества сетевых технологий. Локальные сети. Топологии локальных сетей. Глобальная сеть. Адресация в Интернете. Протоколы обмена. Протокол передачи данных TCP/IP. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.

**III. Программирование обработки информации. Информационное моделирование.**

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Язык программирования. Основные правила процедурных языков программирования (Паскаль): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы. Использование массивов, выбор из них данных, нахождение суммы, минимального и максимального элемента, сортировка. Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование – отладка – тестирование.

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.*

**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**

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.*

**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.*

**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.

**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.

***Автоматизированное проектирование***

*Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов.*

***3D-моделирование***

*Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры.*

*Аддитивные технологии (3D-принтеры).*

***Системы искусственного интеллекта и машинное обучение***

*Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.*

**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*.*

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема программы** | **Количество часов** | **Теория** | **Количество контрольных работ** | **Количество практических работ** |
| **1** | **Информационные системы и базы данных** | **9** | **2** | **-** | **7** |
| **2** | **Интернет** | **13** | **3** | **1** | **9** |
| **3** | **Информационное моделирование** | **11** | **6** | **1** | **5** |
| **Всего** | | **33** | **11** | **2** | **21** |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема | Всего часов | Дата | | Основные виды деятельности учащихся | ЦОР | Домашнее задание |
| **Информационные системы и базы данных** | **9 ч.** | План | Факт |  |  |  |
| 1. Системный анализ  2. П.р. № 1 «Модели систем» | 2 | 02.09  09.09 |  | Знать определение понятия и типов информационных систем. Уметь различать и давать характеристику баз данных (табличных, иерархических, сетевых.  Формирование запросов на поиск данных в среде системы управления базами данных.  создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем);  проведения компьютерных экспериментов с использованием готовых моделей объектов и процессов;  создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;  организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;  передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих требований. |  | §1-4  Оформление работы |
| 3. Базы данных  4. П.р. № 2 «Знакомство с СУБД»  5. П.р. № 3 «Создание базы данных «Приемная комиссия»»  6. П.р. № 4 «Реализация простых запросов в режиме дизайна (конструктора запросов)»  7. П.р. № 5 «Расширение базы данных «Приемная комиссия». Работа с формой»  8. П.р. № 6 «Реализация сложных запросов в базе данных «Приемная комиссия»»  9. П.р. № 7 «Создание отчета» | 7 | 16.09  23.09  30.09  07.10  14.10  21.10  28.10 |  | http://fcior.edu.ru  http://www.informatika.ru  http://www.informatika.ru  http://www.informatika.ru  http://fcior.edu.ru  http://www.infoschool.narod.ru | §5-9  Оформление работы  Оформление работы  Оформление работы  Оформление работы  Оформление работы  Оформление работы |
|  |  | | |  |  |
|  |  |  |
| **Интернет.** | **13** |  | |  |  |  |
| 10-12. Организация и услуги Интернет  13. П.р. № 8 «Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями»  14. П.р. № 9 «Интернет. Работа с браузером. Просмотр web-страниц»  15. П.р. № 10 «Интернет. Сохранение загруженных web–страниц  16. П.р. № 11 «Интернет. Работа с поисковыми системами» |  | 11.11  18.11  25.11  02.12  09.12  16.12  23.12 |  | Знать определение понятия и типов информационных систем. Уметь различать и давать характеристику баз данных (табличных, иерархических, сетевых.  Формирование запросов на поиск данных в среде системы управления базами данных.  создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем);  проведения компьютерных экспериментов с использованием готовых моделей объектов и процессов;  создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;  организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;  передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих требований. | http://fcior.edu.ru  http://www.informatika.ru  http://www.informatika.ru  http://www.informatika.ru  http://fcior.edu.ru  http://www.infoschool.narod.ru | §10-12  Оформление работы  Оформление работы  Оформление работы  Оформление работы |
| **17. Контрольная работа № 1 по теме «Информационные системы»** |  | 13.01 |  |  |  |
| 18-19. Основы сайтостроения  20. П.р. № 12 «Разработка сайта «Моя семья»  21. П.р. № 13 «Разработка сайта «Животный мир»  22. П.р. № 14 «Разработка сайта «Наш класс»» |  | 20.01  27.01  03.02  10.02  17.02 |  | http://fcior.edu.ru  http://www.informatika.ru  http://www.informatika.ru  http://www.informatika.ru  http://fcior.edu.ru  http://www.infoschool.narod.ru | §13-15  Оформление работы  Оформление работы  Оформление работы |
|  |  | | |  |  |
| **информационное моделирование** | **12ч.** |  | |  |  |  |
| 23. Компьютерное информационное моделирование |  | 03.03 |  | Знать определение понятия и типов информационных систем. Уметь различать и давать характеристику баз данных (табличных, иерархических, сетевых.  Формирование запросов на поиск данных в среде системы управления базами данных.  Создание простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем);  Проведения компьютерных экспериментов с использованием готовых моделей объектов и процессов;  Создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;  Организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;  Передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих требований. |  | §16 |
| 24. Моделирование зависимостей между величинами  25. П.р. № 15 «Получение регрессионных моделей» |  | 10.03  17.03 |  | http://fcior.edu.ru  http://www.informatika.ru | §17  Оформление работы |
| 26. Модели статистического прогнозирования  27. П.р. № 16 «Прогнозирование» |  | 24.03  07.04 |  |  | §18  Оформление работы |
| 28-29. Моделирование корреляционных зависимостей  30.П.р. № 17 «Расчет корреляционных зависимостей» |  | 14.04  21.04  28.04 |  | http://fcior.edu.ru  http://www.informatika.ru | §19  Оформление работы |
| 31. Модели оптимального планирования  32. П.р. № 18 «Решение задачи оптимального планирования» |  | 05.05  12.05 |  | http://fcior.edu.ru  http://www.informatika.ru | §20  Оформление работы |
| **33. Контрольная работа № 2по теме «Информационное моделирование»** |  | 19.05 | |  |  |