**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа № 4**

**города Ростова Ярославской области**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_/Е.А. Галкина  протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г. | СОГЛАСОВАНО  Зам. директора  \_\_\_\_\_\_\_\_/Н.А. Голубева  «\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С. В. Сергеев  Приказ №  От «\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ**

**ИНФОРМАТИКА**

**10-11 класс**

**2021-2021 учебный год**

**УМК ИНФОРМАТИКА 10-11 классы Семакин И.Г**

**г. Ростов, 2021г.**

## Пояснительная записка

Программа по информатике для средней школы составлена в соответствии с: требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным, с учетом авторской программы Семакина И.Г. 2016

**Нормативно-правовые документы**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-Ф3 «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции Федерального закона от 03.08.2018 № 317- ФЗ «О внесении изменений в статьи 11 и 14 Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации»): часть 5.1 статьи 11 «Федеральные государственные образовательные стандарты и федеральные государственные требования. Образовательные стандарты»; части 4 и 6 статьи 14 «Язык образования».
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №345   
   от 28 декабря 2018 г. «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых   
   к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (ред. от 08.05.2019 № 233, 22.11.2019 № 632, 18.05.2020 №249)
3. Постановление Главного государственного санитарного врача России от 30.06. 2020 № 16 «Об утверждении санитарно- эпидемиологических правил СП 3.1/2.4. 3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»
4. Письмо Роспотребнадзора № 02/16587-2020-24 и Минпросвещения России № ГД-1192/03 от 12.08.2020 «Об организации работы общеобразовательных организаций»

5.Методические письма и методические рекомендации в 2021 – 2022 учебном году.

6. Примерные программы по учебным предметам. <http://fgosreestr.ru/>

7.Методическое письмо о преподавании учебного предмета Информатика в общеобразовательных организациях Ярославской области в 2021-2022 учебном году *Составитель:* *Редченкова Г.Д., руководитель информационного центра ГАУ ДПО ЯО ИРО*

*8.*Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с дополнениями и изменениями от 29.12.2014 г., 31.12.2015 г., 29.06.2017<http://минобрнауки.рф/documents/336>

9.Примерной основной образовательной программой среднего общего образования (далее ПООП СОО) (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з) <https://fgosreestr.ru/>

**Цели и задачи учебной дисциплины**

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

Задачи:

* Мировоззренческая задача: раскрытие роли информации и информационных процессов в природных, социальных и технических системах; понимании назначения информационного моделирования в научном познании мира; получение представления о социальных последствиях процесса информатизации общества.
* Углубление теоретической подготовки: более глубокие знания в областb представления различных видов информации, научных основ передачи, обработки, поиска, защиты информации, информационного моделирования.
* Расширение технологической подготовки: освоение новых возможностей аппаратных и программных средств ИКТ. К последним, прежде всего, относятся операционные системы, прикладное программное обеспечение общего назначения. Приближение степени владения этими средствами к профессиональному уровню.
* Приобретение опыта комплексного использования теоретических знаний и средств ИКТ в реализации прикладных проектов, связанных с учебной и практической деятельностью

**Место предмета в учебном плане**

В соответствии с учебным планом школы на преподавание информатики на базовом уровне отводится 68 учебных часов (в 10 классе отводится 1 час в неделю - 34 часов в год и в 11 классе отводится 1 час в неделю - 34 часов в год).

**Содержание учебного предмета**

Примерная программа учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС СОО; требованиями к результатам освоения основной образовательной программы. В ней соблюдается преемственность с ФГОС ООО и учитываются межпредметные связи.

Цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, готового к работе в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения информатики**

* ФГОС устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной
* образовательной программы среднего (полного) общего образования:
* - личностным результатам;
* - метапредметным результатам;
* - предметным результатам.

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.*

**УМК**

**Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класс**Автор(ы): [Семакин И. Г.](http://lbz.ru/authors/208/1775/) / [Хеннер Е. К.](http://lbz.ru/authors/212/1779/)  
Год издания: 2018

[**Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 11 классов**](http://lbz.ru/books/229/5206/)Автор(ы): [Семакин И. Г.](http://lbz.ru/authors/208/1775/) / [Хеннер Е. К.](http://lbz.ru/authors/212/1779/) / [Шеина Т. Ю.](http://lbz.ru/authors/220/1780/)  
Год издания: 2019

**Базовый уровень**

**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**

**10 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема (раздел учебника)** | **Всего часов** | **Теория** | **Практика**  **(номер работы)** |
| **Информация и информационные процессы** | **8** | **4** | 4 (Работа 1.1, Работа 1.2, работа 1.3. работа 2.3) |
| **Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики** | 6 | 5 | 1 |
| **Алгоритмы и элементы программирования** | 10 | 5 | 5 (Практические работы 3.1 – 3.5) |
| **Дискретные объекты** | 4 | 2 | 2 |
| **Работа с аудиовизуальными данными** | 2 | 1 | 1 |
| **Аппаратное устройство компьютера** | 4 |  |  |
| **Всего:** | **34 часа** | | |

**Календарно - тематическое планирование**

**10 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **План. дата** | **Факт. дата** | **Тема урока и содержание** | **Использование ЦОР** |
| Информация и информационные процессы (8 ч) | | | |  |
| **1** |  |  | 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. Информационные процессы. Универсальность дискретного представления информации | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс) |
| **2** |  |  | Алфавитный и содержательный подход к измерению информации. Практическая работа (Работа 1.1 – Шифрование данных) | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6469/conspect/15068/> |
| **3** |  |  | Практическая работ по теме «Информация и информационные процессы» (Работа 1.2 – Измерение информации) | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс) |
| **4** |  |  | Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатиричную. Перевод чисел в десятичную систему счисления. | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5620/start/15124/> |
| **5** |  |  | Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5620/start/15124/> |
| **6** |  |  | Сложение и вычитание чисел, записанных в разных системах счисления | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5423/start/35985/> |
| **7** |  |  | Перевод чисел в родственных системах  счисления | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс) |
| **8** |  |  | Проверочная работа по теме «Системы счисления**» Работа 1.3. Представление чисел** | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс) |
| Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики (6ч) | | | | |
| **9** |  |  | Операции «импликация», «эквивалентность». | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5426/conspect/163619/> |
| **10** |  |  | Примеры законов алгебры логики | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/4714/conspect/163743/> |
| **11** |  |  | Эквивалентные преобразования логических выражений | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/4714/conspect/> |
| **12** |  |  | Запросы для поисковых систем с помощью логических выражений | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5496/conspect/78888/> |
| **13** |  |  | Решение простейших логических уравнений | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс) |
| **14** |  |  | Проверочная работа по теме «Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики» | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс) |
| **Алгоритмы и элементы программирования (10ч)** | | | |  |
| **15** |  |  | Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс) |
| **16** |  |  | Практическая работа 3.1. «Программирование линейных алгоритмов» | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6456/conspect/72685/> |
| **17** |  |  | Алгоритмические конструкции – цикл, ветвление. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования. | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс) |
| **18** |  |  | Практическая работа 3.2 «Программирование логических выражений». Практическая работа 3.3 «Программирование ветвящихся алгоритмов» | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс) |
| **19** |  |  | Практическая работа 3.4. Программирование циклических алгоритмов» Подпрограммы. Процедуры и функции | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс) |
| **20** |  |  | Табличные величины (массивы). Подпрограммы. Процедуры и функции | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/4905/conspect/15664/> |
| **21** |  |  | Практическая работа 3.5. Программирование с использованием подпрограмм. Этапы решения задач на компьютере.  Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс) |
| **22** |  |  | Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц. | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс) |
| **23** |  |  | Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс) |
| **24** |  |  | Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных  Тестовая по теме **Алгоритмы и элементы программирования** | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс) |
| **Дискретные объекты (4ч)** | | | |  |
| **25** |  |  | Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс) |
| **26** |  |  | Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс) |
| **27** |  |  | Способы задания графа (список ребер, матрица смежности, матрица инцидентности) | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс)  <https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/grafy-i-algoritmy-na-grafakh-40408/sposoby-predstavleniia-grafov-37023/re-8213306f-78ce-43d1-b9b6-a342b75b2032> |
| **28** |  |  | Проверочная работа по теме «Дискретные объекты» | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс) |
| **Работа с аудиовизуальными данными (2ч)** | | | |  |
| **29** |  |  | Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс) |
| **30** |  |  | Практическая работа. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети. | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс) |
| Программно-аппаратное устройство компьютера (4 ч) | | | |  |
| **31** |  |  | Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс) |
| **32** |  |  | Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров. Практическая работа 2.3 «Выбор конфигурации компьютера» | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5425/start/15091/> |
| **33** |  |  | 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.  Тестовая работа по теме Информация и информационные процессы | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 10 класс)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5421/start/35815/> |
| **34** |  |  | Итоговая контрольная работа за курс 10 класса |  |

**Тематическое планирование 11 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема (раздел учебника)** | **Всего часов** | **Теория** | **Практика** |
| **Математическое моделирование** | **7** | **4** | 3 |
| **Использование программных систем и сервисов. Подготовка текстов и демонстрационных материалов** | 7 | 4 | 3 |
| **Электронные таблицы** | 5 | 3 | 2 |
| **Базы данных** | 8 | 4 | 4 |
| **Компьютерные сети** | 3 | 3 | 0 |
| **Деятельность в сети интернет. Информационная безопасность** | 2 | 1 | 1 |
| **Социальная информатика** | 2 | 2 | 0 |
| **Всего:** | **34 часа** | | |

**Поурочное планирование 11 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **План. дата** | **Факт. дата** | **Тема урока и содержание** | **Использование ЦОР** |
| **Математическое моделирование (7 часов)** | | | | |
| **1** |  |  | Компьютерное информационное моделирование | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 11 класс)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/4902/conspect/203203/> |
| **2** |  |  | Моделирование зависимостей между величинами | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 11 класс) |
| **3** |  |  | Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).  Практическая работа 3.1. Получение регрессионных моделей | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 11 класс)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5490/conspect/101815/> |
| **4** |  |  | Модели статистического прогнозирования | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 11 класс) |
| **5** |  |  | Практическая работа 3.2. Прогнозирование | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 11 класс) |
| **6** |  |  | Модели корреляционных зависимостей | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 11 класс) |
| **7** |  |  | Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. Модели оптимального планирования. Практическая работа 3.6. | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 11 класс) |
| **Использование программных систем и сервисов. Подготовка текстов и демонстрационных материалов (7 часов)** | | | | |
| **8** |  |  | Компьютер – универсальное средство обработки данных. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 11 класс) |
| **9** |  |  | Работа с текстовым процессором. Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 11 класс)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5422/conspect/11156/> |
| **10** |  |  | Работа с текстовым процессором. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 11 класс) |
| **11** |  |  | Работа с текстовым процессором. Деловая переписка, научная публикация.Реферат и аннотация. | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 11 класс) |
| **12** |  |  | Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 11 класс) |
| **13** |  |  | Создание автособираемого оглавления с переходом по ссылкам. | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 11 класс) |
| **14** |  |  | Оформление списка литературы | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 11 класс) |
| **Электронные таблицы (5 ч)** | | | | |
| **15** |  |  | Понятие электронной таблицы. Интерфейс программы MSEXCEL | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 11 класс)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5817/start/82477/> |
| **16** |  |  | Возможности программы EXCEL. Функции в EXCEL | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 11 класс)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5817/start/82477/> |
| **17** |  |  | Вставка формул в EXCEL | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 11 класс)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5817/start/82477/> |
| **18** |  |  | Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования). | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 11 класс)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5817/start/82477/> |
| **19** |  |  | Практическая работа: Построение графиков функции в EXCEL | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 11 класс) |
| Базы данных (8 ч) | | | | |
| **20** |  |  | Понятие информационной системы. Модели систем. Работа 1.1. Модели систем. | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 11 класс)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5816/start/10940/> |
| **21** |  |  | Пример структурной модели предметной области. | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 11 класс)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5816/start/10940/> |
| **22** |  |  | База данных – основа информационной системы. Работа 1.2. Проектные задания по системологии. | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 11 класс)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5816/start/10940/> |
| **23** |  |  | Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 11 класс)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5816/start/10940/> |
| **24** |  |  | 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. | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 11 класс)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5816/start/10940/> |
| **25** |  |  | Проектирование многотабличной базы данных. Работа 1.4. Создание базы данных «Приемная комиссия» | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 11 класс)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5816/start/10940/> |
| **26** |  |  | Запросы как приложения информационной системы | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 11 класс)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5816/start/10940/> |
| **27** |  |  | Проверочная работа по теме «База данных» | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 11 класс) |
| **Компьютерные сети (3 ч)** | | | | |
| **28** |  |  | Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 11 класс)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5497/conspect/78857/> |
| **29** |  |  | Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 11 класс)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5497/conspect/78857/> |
| **30** |  |  | Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты).  Сетевое хранение данных. *Облачные сервисы.* | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 11 класс)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5497/conspect/78857/> |
| **Деятельность в сети интернет. Информационная безопасность (2 ч)** | | | | |
| **31** |  |  | Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов.  Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени | <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> (Электронное приложение к учебнику Семакина 11 класс) |
| **32** |  |  | 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. |  |
| **Социальная информатика (2 ч)** | | | | |
| **33** |  |  | Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. *Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.* Проблема подлинности полученной информации |  |
| **34** |  |  | Итоговая контрольная работа за курс 11 класса. |  |

**Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

**В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования:**

**Выпускник на базовом уровне научится:**

* определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
* строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
* находить оптимальный путь во взвешенном графе;
* определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
* выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
* создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
* использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
* понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
* использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
* аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
* использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
* использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
* создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
* применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
* соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

* *выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;*
* *переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;*
* *использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;*
* *строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах ;*
* *понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;*
* *использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;*
* *разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;* *анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;*
* *применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;*
* *классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;*
* *понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;*
* *понимать общие принципы разработки и функционирования интернет- приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;*
* *критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.*