Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

"Средняя общеобразовательная школа № 89"

636000 г. Северск Томской области, ул. Строителей, 38 тел. 54-17-75; факс 8 (3823)54-60-91

E-mail: [school-89@seversk.gov70.ru](mailto:school-89@seversk.gov70.ru)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**«Информатика»**

**(углубленный уровень)**

**Составитель: Кудрявцев В.А.**

**учитель информатики**

**Содержание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ раздела** | **Название раздела** | **Стр.** |
|  | Пояснительная записка | 3-4 |
|  | Планируемые результаты изучения учебного предмета | 4-6 |
|  | Содержание учебного предмета | 7-8 |
|  | Тематическое планирование | 8-13 |

1. **Пояснительная записка**

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее ФГОС). Согласно разделу ФГОС 18.3.1. «Учебный план среднего общего образования», в состав обязательной для изучения предметной области «Математика и информатика», входит учебный предмет «Информатика», который может изучаться на базовом или на углубленном уровне. Настоящий курс предназначен для изучения информатики на углубленном уровне.

Программа составлена на основе документов:

1. Приказ Минобрнауки России от 6 октября 2009 г. № 413 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
2. Приказ Минобрнауки России от 29 декабря 2014 года № 1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»».
3. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

При составлении рабочей программы была использована программа углубленного курса «Информатика» (Семакин И.Г.) для 10-11 классов, рассчитанная на 272 часа.

Профильный курс информатики является средством предвузовской подготовки выпускников школы, мотивированных на дальнейшее обучение в системе ВПО на IT-ориентированных специальностях (и направлениях).

Методические принципы, реализованные в рабочей программе:

*Принцип дидактической спирали*. Перечень основных содержательных линий школьной информатики практически инвариантен к этапу обучения предмета: в основной или старшей школе. Однако уровень их изучения должен быть разным

*Принцип системности, структурированности материала*.

*Деятельностный подход к обучению*. Каждая тема курса, относящаяся либо к теоретическим вопросам информатики, либо к ИКТ, поддерживается практическими заданиями для учащихся, выполняемыми на компьютере. Дидактический материал для организации компьютерного практикума содержится в пособии.

*Ориентация на формирование информационно-коммуникационной компетентности* (ИКК) учащихся. Переход от уровня компьютерной грамотности (основная школа) к уровню ИКК происходит через комплексность рассматриваемых задач, привлекающих личный жизненный опыт учащихся, знания других школьных предметов. В результате обучения курсу ученики должны понять, что освоение ИКТ не является самоцелью, а является процессом овладения современным инструментом, необходимым для их жизни и деятельности в информационно-насыщенной среде.

*Сквозная линия программирования.* На углубленном уровне обучения информатике линия программирования является одной из ведущих. Приоритет этой линии объясняется квалификационными требованиями к подготовке IT-специалистов. Обучение программированию отталкивается от изученного в 9 классе вводного материала по программированию на Паскале (Семакин И.Г. и др. Информатика и ИКТ, учебник для 9 класса. Глава 2 «Введение в программирование»).

*Сквозная историческая линия.* Важным образовательным и системообразующим фактором построения учебного курса является присутствие в нем исторической линии.

*Поддержка вариативности обучения предмету.* УМК должен предоставлять возможность учителю вести обучение по различным вариантам программы и поурочного планирования. Необходимость вариативности связана с тем, что обучение информатике на углубленном уровне может происходить в классах разных профилей. Наиболее характерная ситуация: физико-математический и информационно-технологический профили. Поскольку существует единый ФГОС, не зависящий от профильности, то содержание учебников [1], [2] носит инвариантный характер. Однако имеются разделы и параграфы, которые могут быть пропущены при обучении для того или иного профиля. В большей степени различие содержания обучения между разными профилями проявится в организации практикума.

*Обеспечение готовности учащихся к сдаче Единого государственного экзамена по информатике.* Следствием изучения курса информатики на углубленном уровне должна стать готовность выпускников школы к сдаче Единого Государственного Экзамена по информатике.

**Цели изучения информатики**

***Изучение информатики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:***

* **освоение системы базовых знаний**, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
* **овладение умениями** работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
* **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении других школьных предметов;
* **воспитание** ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
* **приобретение опыта** использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности;
* **выработка навыков** применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

1. **Планируемые результаты изучения учебного предмета**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего об­разования:

***Личностными результатами*** обучения по Информатике на углубленном уровне являются:

* сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. Ученики узнают о месте, которое занимает информатика в современной системе наук, об информационной картине мира, о ее связи с другими научными областями. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие;
* сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности. Эффективным методом формирования данных качеств является учебно-проектная деятельность. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками — исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения, принимающим результаты работы. В завершении работы предусматривается процедура зашиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей;
* бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь. Всё большее время у современных детей занимает работа за компьютером (не только над учебными заданиями). Поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой;
* 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. Данное качество формируется в процессе развития навыков самостоятельной учебной и учебно-исследовательской работы учеников. Выполнение проектных заданий требует от ученика проявления самостоятельности в изучении нового материала, в поиске информации в различных источниках. Такая деятельность раскрывает перед учениками возможные перспективы в изучении предмета, в дальнейшей профориентации в этом направлении. В содержании многих разделов учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективы их развития;
* осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем. Важное место в изучении информатики на углубленном уровне занимает знакомство учащихся с современными профессиями в IT-отрасли. В учебниках присутствуют описания различных видов профессиональной деятельности, которые связываются в содержании курса с изучаемой темой. Кроме того, применяемая методика учебного проектирования приближена к методам производственной деятельности в IT-отрасли.

***Метапредметными результатами*** обучения на углубленном уровне в соответствии с требованиями ФГОС являются:

* Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и вне учебную (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.
* 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.
* 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.

***В результате изучения информатики на углубленном уровне ученик должен* знать/понимать**

* философские концепции информации;
* понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации;
* что такое язык представления информации; какие бывают языки;
* понятия «кодирование» и «декодирование» информации;
* примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо;
* понятия «шифрование», «дешифрование»;
* сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации;
* о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
* об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
* о компьютерных сетях и их роли в современном мире;
* базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ
* основные сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними

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

* решения задач на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов);
* решения несложных задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении);
* разработки алгоритмов и программ с использование различных алгоритмических конструкций для решения различных задач.
* разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ
* построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов;
* оценки числовых параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами;
* умения работать с библиотеками программ.

1. **Содержание учебного предмета**

**10 класс (136 ч, 4 ч в неделю)**

**Раздел 1. Теоретические основы информатики — 70 ч**

Предмет информатики. Правила ТБ в кабинете информатики. Содержание курса информатики основной школы. Понятие информации. Представление информации, языки, кодирование. Хранение и передача информации. Обработка информации и алгоритмы. Алгоритмы обработки информации. Автоматическая обработка информации. Информационные процессы в компьютере

**Раздел 2. Компьютер – 11 ч.**

Логические основы ЭВМ. Персональный компьютер и его устройство. Программное обеспечение ПК. Представление чисел в компьютере. Представление текста, изображения и звука в компьютере.

**Раздел 3. Информационные технологии – 35 ч.**

Технологии обработки текстов. Технологии обработки изображения и звука. Технологии табличных вычислений.

**Раздел 4. Компьютерные телекоммуникации информации – 20 ч**.

Организация локальных компьютерных сетей. Глобальные компьютерные сети. Основы сайтостроения.

**11 класс (136 ч, 4 ч в неделю)**

**Раздел 1. Информационные системы (30 часов)**

Понятие системы. Модели систем. Информационные системы. Инфологическая модель предметной области.

Реляционные базы данных и СУБД. Проектирование реляционной модели данных. Создание базы данных. Простые запросы к базе данных. Сложные запросы к базе данных.

**Раздел 2. Методы программирования (46 часов)**

История развития языков программирования. Парадигмы программирования. Методологии и технологии программирования.

Паскаль - язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных. Операции, функции, выражения. Оператор присваивания. Ввод и вывод данных. Структуры алгоритмов. Программирование ветвлений. Программирование циклов. Вспомогательные алгоритмы и программы. Массивы. Типовые задачи обработки массивов. Метод последовательной детализации. Символьный тип данных. Строки символов. Комбинированный тип данных. Рекурсивные подпрограммы.

**Раздел 3. Компьютерное моделирование (50 часов)**

Разновидности моделирования. Математическое моделирование. Математическое моделирование на компьютере.

Математическая модель свободного падения тела. Свободное падение с учетом сопротивления среды. Компьютерное моделирование свободного падения. Математическая модель задачи баллистики. Численный расчет баллистической траектории. Расчет стрельбы по цели в пустоте. Расчет стрельбы по цели в атмосфере.

Задача теплопроводности. Численная модель решения задачи теплопроводности. Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры. Программирование решения задачи теплопроводности. Программирование построения изолиний. Вычислительные эксперименты с построением изотерм.

Задача об использовании сырья. Транспортная задача. Задачи теории расписаний. Задачи теории игр. Пример математического моделирования для экологической системы.

Методика имитационного моделирования. Математический аппарат имитационного моделирования. Генерация случайных чисел с заданным законом распределения. Постановка и моделирование задачи массового обслуживания.

**Раздел 4. Информационная деятельность человека (10 часов)**

Роль информации в современном обществе и его структурах: экономической, социальной, культурной, образовательной. Информационные ресурсы и каналы государства, общества, организации, их структура. Образовательные информационные ресурсы. Экономика информационной сферы.

Стоимостные характеристики информационной деятельности. Информационная этика и право, информационная безопасность.

Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предотвращения.

1. **Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы (10 класс)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата проведения | | Тема раздела, урока | | Количество отводимых учебных часов |
| 1 |  |  | Информатика и информация | Информатика и информация | 1 |
| 2 |  |  | Информационные процессы | 1 |
| 3 |  |  | Измерение информации | Алфавитный подход к измерению информации | 1 |
| 4 |  |  | Алфавитный подход к измерению информации | 1 |
| 5 |  |  | Содержательный подход к измерению информации | 1 |
| 6 |  |  | Содержательный подход к измерению информации | 1 |
| 7 |  |  | Вероятность и информация | 1 |
| 8 |  |  | Вероятность и информация | 1 |
| 9 |  |  | Системы счисления | Основные понятия систем счисления | 1 |
| 10 |  |  | Основные понятия систем счисления | 1 |
| 11 |  |  | Перевод чисел из одной системы счисления в другую | 1 |
| 12 |  |  | Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Пр. р. 1.1 | 1 |
| 13 |  |  | Автоматизация перевода чисел в различных системах счисления | 1 |
| 14 |  |  | Смешанные системы счисления | 1 |
| 15 |  |  | Смешанные системы счисления. Пр.р. 1.2 | 1 |
| 16 |  |  | Арифметические операции в позиционных системах счисления | 1 |
| 17 |  |  | Арифметические операции в позиционных системах счисления. Пр.р. 1.3 | 1 |
| 18 |  |  | Контрольная работа | 1 |
| 19 |  |  | Кодирование | Информация и сигналы | 1 |
| 20 |  |  | Информация и сигналы | 1 |
| 21 |  |  | Кодирование текстовой информации | 1 |
| 22 |  |  | Кодирование текстовой информации. Пр.р. 2.1 | 1 |
| 23 |  |  | Кодирование изображения | 1 |
| 24 |  |  | Кодирование изображения | 1 |
| 25 |  |  | Кодирование изображения | 1 |
| 26 |  |  | Кодирование звуковой информации | 1 |
| 27 |  |  | Кодирование звуковой информации. Пр. р. 2.2 | 1 |
| 28 |  |  | Сжатие двоичной информации | 1 |
| 29 |  |  | Сжатие двоичной информации | 1 |
| 30 |  |  | Контрольная работа | 1 |
| 31 |  |  | Информационные процессы | Хранение информации | 1 |
| 32 |  |  | Передача информации | 1 |
| 33 |  |  | Коррекция ошибок при передаче данных | 1 |
| 34 |  |  | Коррекция ошибок при передаче данных. Пр.р. 2.3 | 1 |
| 35 |  |  | Обработка информации | 1 |
| 36 |  |  | Обработка информации | 1 |
| 37 |  |  | Логические основы обработки информации | Формы мышления | 1 |
| 38 |  |  | Логика и логические операции | 1 |
| 39 |  |  | Логика и логические операции | 1 |
| 40 |  |  | Логика и логические операции Пр.р. 3ю1 | 1 |
| 41 |  |  | Таблицы истинности | 1 |
| 42 |  |  | Таблицы истинности | 1 |
| 43 |  |  | Логические формулы | 1 |
| 44 |  |  | Логические формулы | 1 |
| 45 |  |  | Логические формулы | 1 |
| 46 |  |  | Логические схемы | 1 |
| 47 |  |  | Логические схемы. Пр.р. 3.2 | 1 |
| 48 |  |  | Решение логических задач | 1 |
| 49 |  |  | Решение логических задач | 1 |
| 50 |  |  | Решение логических задач | 1 |
| 51 |  |  | Логические функции на области числовых значений | 1 |
| 52 |  |  | Логические функции на области числовых значений | 1 |
| 53 |  |  | Логические функции на области числовых значений. Пр.р. 3.3 | 1 |
| 54 |  |  | Контрольная работа | 1 |
| 55 |  |  | Алгоритмы обработки информации | Определение, свойства и описание алгоритма | 1 |
| 56 |  |  | Определение, свойства и описание алгоритма | 1 |
| 57 |  |  | Машина Тьюринга | 1 |
| 58 |  |  | Машина Тьюринга. Пр.р. 4.1 | 1 |
| 59 |  |  | Машина Поста | 1 |
| 60 |  |  | Машина Поста Пр.р. 4.2 | 1 |
| 61 |  |  | Этапы алгоритмического решения задачи | 1 |
| 62 |  |  | Этапы алгоритмического решения задачи | 1 |
| 63 |  |  | Алгоритмы поиска данных | 1 |
| 64 |  |  | Алгоритмы поиска данных | 1 |
| 65 |  |  | Программирование поиска | 1 |
| 66 |  |  | Программирование поиска | 1 |
| 67 |  |  | Программирование поиска. Пр. р. 4.3 | 1 |
| 68 |  |  | Сортировка данных | 1 |
| 69 |  |  | Сортировка данных. Пр.р. 4.4 | 1 |
| 70 |  |  | Контрольная работа | 1 |
| 71 |  |  | Логические основы ЭВМ | Логические элементы и переключательные схемы | 1 |
| 72 |  |  | Логические элементы и переключательные схемы. | 1 |
| 73 |  |  | Логические схемы элементов компьютера | 1 |
| 74 |  |  | Логические схемы элементов компьютера. Пр.р. 5.1. | 1 |
| 75 |  |  | История вычислительной техники | Эволюция устройства ЭВМ | 1 |
| 76 |  |  | Смена поколений ЭВМ | 1 |
| 77 |  |  | Обработка чисел в компьютере | Представление и обработка целых чисел | 1 |
| 78 |  |  | Представление и обработка целых чисел | 1 |
| 79 |  |  | Представление и обработка вещественных чисел | 1 |
| 80 |  |  | Представление и обработка вещественных чисел. Пр.р. 5.2 | 1 |
| 81 |  |  | Персональный компьютер | История и архитектура ПК | 1 |
| 82 |  |  | Процессор, системная плата, внутренняя память | 1 |
| 83 |  |  | Внешние устройства ПК | 1 |
| 84 |  |  | Программное обеспечение ПК | Классификация ПО | 1 |
| 85 |  |  | Операционные системы. Пр.р. 6.1 | 1 |
| 86 |  |  | Технологии обработки текстов | Текстовые редакторы и процессоры | 1 |
| 87 |  |  | Форматирование текста | 1 |
| 88 |  |  | Таблицы и рисунки. Пр.р. 7.1 | 1 |
| 89 |  |  | Специальные тексты | 1 |
| 90 |  |  | Стили и оглавления. Пр.р. 7.2 | 1 |
| 91 |  |  | Автоматизация в текстовых редакторах | 1 |
| 92 |  |  | Издательские системы | 1 |
| 93 |  |  | Издательские системы. Пр.р. 7.3 | 1 |
| 94 |  |  | Технология обработки изображения и звука | Графические технологии. | 1 |
| 95 |  |  | Растровые графические редакторы | 1 |
| 96 |  |  | Векторные графические редакторы | 1 |
| 97 |  |  | Трехмерная графика | 1 |
| 98 |  |  | Трехмерная графика. Пр. р. 8.1 | 1 |
| 99 |  |  | Технологии обработки цифрового видео | 1 |
| 100 |  |  | Технологии обработки цифрового видео. Пр.р. 9.1 | 1 |
| 101 |  |  | Технология обработки звука | 1 |
| 102 |  |  | Технология обработки звука. Пр.р. 9.2 | 1 |
| 103 |  |  | Мультимедийные презентации | 1 |
| 104 |  |  | Композиция, оформление | 1 |
| 105 |  |  | Использование мультимедийных эффектов. Пр.р. 9.3 | 1 |
| 106 |  |  | Защита проекта. | 1 |
| 107 |  |  | Технологии табличных вычислений | Электронная таблица: структура, данные | 1 |
| 108 |  |  | Функции, передача данных между листами | 1 |
| 109 |  |  | Адресация в ячейках. Пр.р. 10.1 | 1 |
| 110 |  |  | Применение логических и статистических функций | 1 |
| 111 |  |  | Графики и диаграммы | 1 |
| 112 |  |  | Деловая графика. Пр. р. 10.2 | 1 |
| 113 |  |  | Построение многостраничных таблиц | 1 |
| 114 |  |  | Фильтрация данных | 1 |
| 115 |  |  | Фильтрация данных. Пр.р. 10.3 | 1 |
| 116 |  |  | Задачи на поиск решения и подбор параметров | 1 |
| 117 |  |  | Задачи на поиск решения и подбор параметров | 1 |
| 118 |  |  | Задачи на поиск решения и подбор параметров. Пр.р. 10.4 | 1 |
| 119 |  |  | Зачетная практическая работа | 1 |
| 120 |  |  | Организация локальных компьютерных сетей | Назначение и состав ЛКС | 1 |
| 121 |  |  | Классы и топологии ЛКС | 1 |
| 122 |  |  | Классы и топологии ЛКС. Пр.р. 11.1 | 1 |
| 123 |  |  | Глобальные компьютерные сети | История и классификация ГКС | 1 |
| 124 |  |  | Структура Интернета. Адресация. Пр.р. 11.2 | 1 |
| 125 |  |  | Основные услуги Интернета. Всемирная паутина Пр.р. 11.3-11.4 | 1 |
| 126 |  |  | Электронная почта. Пр.р. 11.5 | 1 |
| 127 |  |  | Основы сайтостроения | Способы создания сайтов. Основы HTML | 1 |
| 128 |  |  | Основные тэги. Пр.р. 11.8, 11.9 | 1 |
| 129 |  |  | Форматирование текста Пр.р. 11.10 | 1 |
| 130 |  |  | Оформление и разработка сайта. Пр.р. 11.12 | 1 |
| 131 |  |  | Цветовые решения Пр.р. 11.13 | 1 |
| 132 |  |  | Гиперссылки. Пр.р. 11.14, 11.15 | 1 |
| 133 |  |  | Создание таблиц. Пр.р. 11.16 | 1 |
| 134 |  |  | Создание мини-сайта | 1 |
| 135 |  |  | Итоговая контрольная работа | 1 |
| 136 |  |  | Повторение | 1 |

1. **Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы (11 класс)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата проведения | | Тема раздела, урока | | Количество отводимых учебных часов |
| 1 |  |  | Информационные системы | Водный инструктаж. Понятие системы | 1 |
| 2 |  |  | Модели систем. | 1 |
| 3 |  |  | Реляционные базы данных | Входной мониторинг | 1 |
| 4 |  |  | Информационные системы. | 1 |
| 5 |  |  | Инфологическая модель предметной области | 1 |
| 6 |  |  | Практическая работа №1 «Модели систем. Проектирование инфологической модели» | 1 |
| 7 |  |  | Реляционные базы данных и СУБД | 1 |
| 8 |  |  | Реляционные базы данных и СУБД | 1 |
| 9 |  |  |  | Практическая работа №2 | 1 |
| 10 |  |  | « Знакомство с СУБД» | 1 |
| 11 |  |  | Проектирование реляционной модели данных | 1 |
| 12 |  |  | Проектирование реляционной модели данных | 1 |
| 13 |  |  | Создание базы данных | 1 |
| 14 |  |  | Практическая работа №3 | 1 |
| 15 |  |  | «Создание базы данных» | 1 |
| 16 |  |  | Простые запросы к базе данных | 1 |
| 17 |  |  | Практическая работа № 4 | 1 |
| 18 |  |  | Реализация простых запросов с помощью конструктора | 1 |
| 19 |  |  | Методы программирования  Эволюция программирования  Структурное программирование | Сложные запросы к базе данных | 1 |
| 20 |  |  | Сложные запросы к базе данных | 1 |
| 21 |  |  | Самостоятельная работа №1 | 1 |
| 22 |  |  | Практическая работа № 5 | 1 |
| 23 |  |  | Реализация сложных запросов с помощью конструктора | 2 |
| 24 |  |  | Формы. Отчёты. работа №3. Отчёты. Макросы | 1 |
| 25 |  |  | Практическая работа № 6 | 1 |
| 26 |  |  | Расширение базы данных. Работа с формой. | 1 |
| 27 |  |  | Обобщение. | 1 |
| 28 |  |  | Контрольная работа №1 «Информационные системы» | 2 |
| 29 |  |  | О профессиях: профессии, связанные с программированием | 2 |
| 30 |  |  | Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных | 1 |
| 31 |  |  |  | Операции, функции, выражения | 1 |
| 32 |  |  | Оператор присваивания. Ввод и вывод данных | 1 |
| 33 |  |  | Практическая работа №7 | 1 |
| 34 |  |  | «Программирование линейных алгоритмов» | 1 |
| 35 |  |  | Структуры алгоритмов | 1 |
| 36 |  |  | Программирование ветвлений | 1 |
| 37 |  |  |  | Практическая работа №8 | 1 |
| 38 |  |  | «Программирование алгоритмов с ветвлением» | 1 |
| 39 |  |  | Программирование циклов | 1 |
| 40 |  |  | Практическая работа №9 | 1 |
| 41 |  |  | «Программирование циклических алгоритмов на Паскале» | 1 |
| 42 |  |  | Вспомогательные алгоритмы и программы | 1 |
| 43 |  |  | Практическая работа №10 | 1 |
| 44 |  |  | «Программирование с использованием подпрограмм» | 1 |
| 45 |  |  | Массивы | 1 |
| 46 |  |  | Типовые задачи обработки массивов | 2 |
| 47 |  |  | Практическая работа №11 | 1 |
| 48 |  |  | «Программирование обработки массивов» | 1 |
| 49 |  |  | Метод последовательной детализации | 1 |
| 50 |  |  | Самостоятельная работа №2 | 1 |
| 51 |  |  | Символьный тип данных | 1 |
| 52 |  |  | Практическая работа №12 | 1 |
| 53 |  |  | «Программирование обработки строк символов» | 2 |
| 54 |  |  | Строки символов | 1 |
| 55 |  |  | Рекурсивные методы программирования  Объектно-ориентированное программирование. Компьютерное моделирование  Принципы математического моделирования на компьютере | Практическая работа №13 | 1 |
| 56 |  |  | «Программирование обработки записей» | 1 |
| 57 |  |  | Комбинированный тип данных | 2 |
| 58 |  |  | Рекурсивные подпрограммы | 2 |
| 59 |  |  | Практическая работа №14«Рекурсивные методы программирования» | 1 |
| 60 |  |  | Задача о Ханойской башне | 1 |
| 61 |  |  | Самостоятельная работа №3 | 1 |
| 62 |  |  | Алгоритм быстрой сортировки | 2 |
| 63 |  |  | Базовые понятия ООП | 2 |
| 64 |  |  | Система программирования Delphi | 1 |
| 65 |  |  | Этапы программирования на Delphi | 1 |
| 66 |  |  | Программирование метода статистических испытаний | 2 |
| 67 |  |  | Построение графика функции | 1 |
| 68 |  |  | Обобщение. | 1 |
| 69 |  |  | Контрольная работа №2 «Методы программирования» | 2 |
| 70 |  |  | Моделирование и его разновидности | 1 |
| 71 |  |  | Моделирование движения в поле силы тяжести | Процесс разработки математической модели | 1 |
| 72 |  |  | Математическое моделирование и компьютеры | 1 |
| 73 |  |  | Математическая модель свободного падения тела | 1 |
| 74 |  |  | Свободное падение с учетом сопротивления среды | 1 |
| 75 |  |  |  | Практическая работа №15 «Компьютерное моделирование свободного падения в Паскаль» | 1 |
| 76 |  |  | Практическая работа №16 «Компьютерное моделирование свободного падения в электронной таблице» | 1 |
| 77 |  |  |  | Самостоятельная работа №4 | 1 |
| 78 |  |  | Математическая модель задачи баллистики | 1 |
| 79 |  |  | Практическая работа №17 «Численный расчет баллистической траектории в системе программирования» | 1 |
| 80 |  |  | Практическая работа №18 «Численный расчет баллистической траектории в электронной таблице» | 1 |
| 81 |  |  |  | Расчет стрельбы по цели в пустоте | 1 |
| 82 |  |  | Расчет стрельбы по цели в атмосфере | 1 |
| 83 |  |  | Практическая работа №19 «Моделирование расчетов стрельбы по цели» | 1 |
| 84 |  |  | Моделирование распределения температуры | Задача теплопроводности | 1 |
| 85 |  |  | Численная модель решения задачи теплопроводности | 2 |
| 86 |  |  | Компьютерное моделирование в экономике и экологии | Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры | 1 |
| 87 |  |  | Программирование решения задачи теплопроводности | 1 |
| 88 |  |  | Практическая работа №20 «Программирование решения задачи теплопроводности» | 2 |
| 89 |  |  | Программирование построения изолиний | 1 |
| 90 |  |  | Практическая работа №21 **«**Программирование построения изолиний» | 2 |
| 91 |  |  | Вычислительные эксперименты с построением изотерм | 1 |
| 92 |  |  | Практическая работа №22 «Задача об использовании сырья» | 1 |
| 93 |  |  | Транспортная задача | 1 |
| 94 |  |  | Имитационное моделирование  . Информационная деятельность человека | Практическая работа №23 «Транспортная задача» | 1 |
| 95 |  |  | Задачи теории расписаний. Задача о шлюзе. | 1 |
| 96 |  |  | Задачи теории расписаний. Задача о двух станках. | 1 |
| 97 |  |  | Практическая работа №24 «Задачи теории расписаний» | 1 |
| 98 |  |  | Задачи теории игр | 2 |
| 99 |  |  | Практическая работа №25 «Моделирование экологической системы» | 1 |
| 100 |  |  | Методика имитационного моделирования | 2 |
| 101 |  |  | Математический аппарат имитационного моделирования | 1 |
| 102 |  |  | Генерация случайных чисел с заданным законом распределения | 1 |
| 103 |  |  | Постановка и моделирование задачи массового обслуживания | 1 |
| 104 |  |  | Расчет распределения вероятности времени ожидания в очереди | 1 |
| 105 |  |  | Обобщение | 1 |
| 106 |  |  | Контрольная работа №3 Контрольная работа №2 «Компьютерное моделирование» | 2 |
| 107 |  |  | Основы социальной информатики | Информационная деятельность человека в историческом аспекте. Информационное общество | 1 |
| 108 |  |  | Информационные ресурсы общества. Информационное право и информационная безопасность | 1 |
| 109 |  |  | Компьютер как инструмент информационной деятельности | 1 |
| 110 |  |  | Информатизация управления проектной деятельностью. Информатизация образования | 2 |
| 111 |  |  | Обобщение | 1 |
| 112 |  |  | Контрольный тест №4онтрольная работа №2 «Информационная деятельность человека» | 1 |
| 113 |  |  | Обобщение | 1 |
| 114 |  |  | Итоговый контрольный тест | 1 |
| 115 |  |  | Повторение курса 11 класса. | 2 |

**Учебно-методическое** **обеспечение образовательного процесса**

1. Семакин И. Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л. В. Информатика углубленный уровень: Учебник для 10 класса, 2019, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
2. Семакин И. Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л. В. Информатика углубленный уровень: Учебник для 11 класса, 2019, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
3. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум. в 2 т. под ред. И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера, 2016, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
4. Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. Локальная версия ЭОР в поддержку курса «Информатика и ИКТ. 8-9 класс». URL:<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/files/tcor_semakin.rar>
5. Информатика и ИКТ: Тесты / Анеликова Л.А. – М.: Дрофа, 202017.
6. Информатика. ЕГЭ шаг за шагом. Учебно-методическое пособие/Абрамян М.Э. – М.: НИИ школьных технологий.
7. Информатика и ИКТ 10-11 классы. Тематические тесты. Подготовка к ЕГЭ./под ред. Лысенко Ф.Ф., Евич Л.Н., Ростов-на-Дону, Легион, 2016