Муниципальное образовательное учреждение

 «Шенкурская средняя общеобразовательная школа»

|  |  |
| --- | --- |
| «Согласовано»Заместитель директора по УВР МБОУ «Шенкурская СОШ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Т.А. Попова/«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 г. | Утверждаю Директор МОУ «Шенкурская СОШ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Варенцова Н.В.)«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 года  |

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

ПО ИНФОРМАТИКЕ ДЛЯ 11 КЛАССА

НА 2013—2014 УЧЕБНЫЙ ГОД

(профильный уровень)

Учитель: Купцова Е.В.

г. Шенкурск

2013 год**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Основной задачей курса является подготовка учащихся на уровне требований, предъявляемых образовательным стандартом среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям (2004 г.). Курс рассчитан на изучение в 11 классе физико-математического профиля обучения общеобразовательной средней школы в течение 34 учебных недель в году общим объемом 136 учебных часа (из расчета 4 часа в неделю).

Изучение курса ориентировано на использование учащимися учебника «Информатика и ИКТ. Профильный уровень» для 11 класса.

Настоящая рабочая программа составлена на основе Программы курса «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» общеобразовательного курса (профильный уровень) для 11 классов, составленной автором учебника Семакиным И.Г, содержание которой соответствует Примерной программе среднего (полного) общего образования по курсу «Информатика и ИКТ» на профильном уровне, рекомендованной Министерством образования и науки РФ. Имеются некоторые структурные отличия в распределении часов по темам курса. Так добавлены часы на подготовку к ЕГЭ, сокращено время на изучение или пропущены некоторые разделы и параграфы, отмеченные в учебнике звездочками. В соответствии с информационно-технологическим профилем обучения при организации компьютерных практикумов больше времени уделяется информационным технологиям.

Программой предполагается проведение практикумов – больших практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Задача практикума – познакомить учащихся с основными видами широко используемых аппаратных и программных средств ИКТ.

Обучающие практические работы включены в содержание комбинированных уроков, на которых теория закрепляется выполнением практической работы, которая носит не оценивающий, а обучающий характер. Оценки за выполнение таких работ могут быть выставлены учащимся, самостоятельно справившимся с ними.

Рабочая программа «Информатика и ИКТ» для 11 класса составлена на основе:

* Стандарта среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (профильный уровень);
* Примерной программы среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ для профильного уровня в 10-11 классах.

Программа рассчитана на 136 часов в год (4 часа в неделю).

Преподавание курса ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекса, в который входят:

1. И. Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Л. В Шестакова. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 11 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012
2. Информатика. Задачник – практикум в 2 т. (под редакцией Семакина И.Г.) . – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
3. Семакин И.Г. Информатика и ИКТ: Базовый уровень: практикум для 10 – 11 классов. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.

**Цели:**

*Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:*

• **освоение и систематизация знаний**, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;

• **овладение умениями** строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;

• **развитие** алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;

• **воспитание** культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;

• **приобретение опыта** создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

***Основные задачи программы:***

• систематизировать подходы к изучению предмета;

• сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;

• научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;

• показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;

• сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс общего образования;

• подготовить учащихся к жизни в информационном обществе.

**Результаты освоения курса**

Основным результатом обучения является достижение базовой информационно-коммуникационной компетентности учащегося.

В результате изучения информатики и информационных технологий на профильном уровне ученик должен

***знать/понимать:***

• логическую символику;

• основные конструкции языка программирования;

• свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;

• виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;

• общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;

• назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;

• виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;

• базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;

• нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности;

• способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

***уметь:***

• выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;

• строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);

• вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;

• проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;

• интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;

• устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;

• оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;

• оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;

• проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;

• выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;

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

• поиска и отбора информации, в частности, относящейся к личным познавательным интересам, связанной с самообразованием и профессиональной ориентацией;

• представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек;

• подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;

• личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;

• соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.

**Изменения в программе**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование раздела | По авторской программе | Изменение | Причина изменения |
| 1. **Информационные системы**
 | 30  | 14 | 16 часов перенесены в тему методы программирования, т.к. тема «Реляционные базы данных» была изучена в 9 классе, а в 11 классе происходит углубление данной темы. А вот на изучение темы «Методы программирования» в 9 классе уделяется не так много времени, а программирование включено в ЕГЭ - 9 заданий, по базам данных только 1 задание |
| 1. **Методы программирования**
 | 50 | 66 |
| 1. **Компьютерное моделирование**
 | 50 | 50 | Без изменений |
| 1. **Информационная деятельность человека**
 | 10 | 6 | -4 часа, т.к. 34 недели |
| **Всего**  | 140 | 136 | Т.к. 34 учебных недели |

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов** | **Максимум** | **Из них** |
| **Теория** | **ПР** | **КР** | **СР** |
| **1**  | **Информационные системы**  | **14**  | **6**  | **7**  | **1**  |  |
| 1.1.  | Основы системного подхода | 7 |  |  |  |  |
| 1.2.  | Реляционные базы данных | 7  |  |  |  |  |
| **2**  | **Методы программирования**  | **66**  | **25**  | **37**  | **3**  | **1**  |
| 2.1.  | Эволюция программирования | 2 |  |  |  |  |
| 2.2.  | Структурное программирование | 52 |  |  |  |  |
| 2.3.  | Рекурсивные методы программирования | 2 |  |  |  |  |
| 2.4.  | Объектно-ориентированное программирование | 10 |  |  |  |  |
| **3**  | **Компьютерное моделирование**  | **50**  | **21**  | **24**  |  | **5** |
| 3.1.  | Методика математического моделирования на компьютере  | 2 |  |  |  |  |
| 3.2.  | Моделирование движения в поле силы тяжести | 14 |  |  |  |  |
| 3.3.  | Моделирование распределения температуры | 15 |  |  |  |  |
| 3.4.  | Компьютерное моделирование в экономике и экологии | 16 |  |  |  |  |
| 3.5.  | Имитационное моделирование | 3 |  |  |  |  |
| **4**  | **Информационная деятельность человека**  | **6**  | **6**  |  |  |  |
| 4.1.  | Основы социальной информатики  | 2  |  |  |  |  |
| 4.2.  | Среда информационной деятельности человека  | 2  |  |  |  |  |
| 4.3.  | Примеры внедрения информатизации в деловую сферу  | 2  |  |  |  |  |
|  | Итого | **136** | **58** | **68** | **4** | **6** |

**Содержание дисциплины (136 час.)**

**1. Информационные системы – 14 час.**

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.

Практикум:

Модели систем.

Информационные системы

*Контрольная работа.* Основы системологии

Разработка структуры и создание многотабличной БД

Расширение базы данных. Составление сложных запросов

Составление сложных запросов. Вычисляемые поля

*Учащиеся должны знать/понимать:*

назначение и области использования основных информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;

*Учащиеся должны уметь:*

оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных;

соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;

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

поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;

создания собственных баз данных.

***Основные термины по разделу:***

*Инфологическая модель. Информационные системы. Модели систем. Простые запросы. Реляционные базы данных. Система. Сложные запросы. СУБД.*

**2. Методы программирования – 66 час.**

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.

Базовые понятия объектно-ориентированного программирования. Система программирования Delphi. Этапы программирования на Delphi. Программирование метода статистических испытаний. Построение графика функции.

Практикум:

Операции, функции, выражения

Структуры алгоритмов и программ

*Контрольная работа.* Программирование линейных алгоритмов на Паскале

Программирование ветвлений

Программирование ветвлений. Отладка программ

Программирование циклов

*Контрольная работа.* Программирование циклов на Паскале

Разработка программ с использованием подпрограмм

*Контрольная работа.* Вспомогательные алгоритмы и процедуры

Массивы в языке Паскаль

*Самостоятельная работа.* Массивы

Типовые задачи обработки массивов

Типовые задачи обработки массивов. Решение задач ЕГЭ

Символьный тип данных

Строковый тип данных

Комбинированный тип данных

Рекурсивные подпрограммы

Создание консольного приложения

Создание оконного приложения

Программирование метода статистических испытаний

Построение графика функции

*Учащиеся должны знать/понимать:*

логическую символику;

свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции;

тезис о полноте формализации понятия алгоритма;

основные конструкции языка программирования.

*Учащиеся должны уметь:*

вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;

строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства языка программирования).

***Основные термины по разделу:***

*Алгоритм. Вспомогательные алгоритмы. Комбинированный тип данных. Массивы. Метод последовательной детализации. Объектно-ориентированное программирование. Парадигмы программирования. Рекурсивные подпрограммы. Символьный тип данных. Система программирования Delphi. Структурное программирование. Типы данных. Этапы программирования. Язык программирования Паскаль.*

**3. Компьютерное моделирование – 50 час.**

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.

Практикум:

Компьютерное моделирование свободного падения в ЭТ

Компьютерное моделирование свободного падения с использованием программирования

Численный расчет баллистической траектории в ЭТ

Численный расчет баллистической траектории с использованием программирования

Расчет стрельбы по цели в пустоте

Расчет стрельбы по цели в атмосфере

Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры

Программирование решения задачи теплопроводности

Программирование расчета сферической поверхности

Программирование построения изолиний на Delphi

Вычислительные эксперименты с построением изотерм

Задача об использовании сырья

*Самостоятельная работа.* Задача об использовании сырья

Транспортная задача

*Самостоятельная работа.* Транспортная задача

Задачи теории расписаний

*Самостоятельная работа.* Задачи теории расписаний

Задачи теории игр

*Самостоятельная работа.* Задачи теории игр

Моделирование экологической системы

*Самостоятельная работа.* Моделирование экологической системы

Моделирование задачи массового обслуживания

*Учащиеся должны знать/понимать:*

Виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов,

методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;

общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей.

*Учащиеся должны уметь:*

строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);

проводить виртуальные эксперименты;

самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;

интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов.

***Основные термины по разделу:***

*Вычислительные эксперименты. Имитационное моделирование. Компьютерное моделирование. Математическая модель задачи баллистики. Математический аппарат. Математическое моделирование. Моделирование. Численная модель.*

**4. Информационная деятельность человека – 6 час.**

Информационная деятельность человека в историческом аспекте Информационное общество. Информационные ресурсы общества. Информационное право и информационная безопасность.

Компьютер как инструмент информационной деятельности. Обеспечение работоспособности компьютера.

Информатизация управления проектной деятельностью. Информатизация образования.

*Учащиеся должны знать/понимать:*

назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;

принципы обеспечения информационной безопасности.

*Учащиеся должны уметь:*

выделять информационный аспект в деятельности человека;

выделять информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;

соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию

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

соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.

***Основные термины по разделу:***

*Информатизация образования. Информатизация управления. Информационная безопасность. Информационная деятельность.*

*Информационное общество. Информационное право. Информационные ресурсы.*

**Поурочное планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем** | **Всего**  | **Из них** | **Раздел учебника** | **Примечания**  |
| **урока** | **п/п** | **ПР** | **КР** | **СР** |
|  | **1** | **Информационные системы** | **14** | **7** | **1** |  |  |  |
|  | **1.1** | **Основы системного подхода** | **7** | **3** | **1** |  |  |  |
| 1 | 1.1.1 | Техника безопасности. Понятие системы  | 1 |  |  |  | §1.1.1-§1.1.2 с.7-16  |  |
| 2 | 1.1.2 | *ПР №1.* Модели систем: «чёрный ящик», модель состава | 1 | 1 |  |  | §1.1.1, §1.1.2 с.7-16  |  |
| 3 | 1.1.3 | *ПР №2.* Модели систем: структурная схема (граф, дерево) | 1 | 1 |  |  | §1.1.2 с.11-16  |  |
| 4 | 1.1.4 | Информационные системы  | 1 |  |  |  | §1.1.3 с.16-21  |  |
| 5 | 1.1.5 | *ПР №3.* Информационные системы  | 1 | 1 |  |  | §1.1.1-§1.1.3 с.7-21  |  |
| 6 | 1.1.6 | Инфологическая модель предметной области  | 1 |  |  |  | §1.1.4 с.22-25  |  |
| 7 | 1.1.7 | Основы системологии (закрепление). Контрольная работа  | 1 |  | 1 |  |  |  |
|  | **1.2.** | **Реляционные базы данных** | **7** | **4** |  |  |  |  |
| 8 | 1.2.1 | Реляционные базы данных и СУБД. Знакомство с СУБД MS Access  | 1 |  |  |  | §1.2.1 с.25-28  |  |
| 9 | 1.2.2 | Проектирование реляционной модели данных. Создание базы данных | 1 |  |  |  | §1.2.2-§1.2.3 с.28-36  |  |
| 10 | 1.2.3 | *ПР №4.* Разработка структуры и создание многотабличной БД  | 1 | 1 |  |  | §1.2.4 с.36-39  |  |
| 11 | 1.2.4 | Сложные запросы к базе данных  | 1 |  |  |  | §1.2.5 с.39-45  |  |
| 12 | 1.2.5 | *ПР №5.*  Расширение базы данных. Составление сложных запросов  | 1 | 1 |  |  | §1.2.5 с.39-45  |  |
| 13 | 1.2.6 | *ПР №5.*  Составление сложных запросов. Вычисляемые поля  | 1 | 1 |  |  | §1.2.3-§1.2.5 с.28-45  |  |
| 14 | 1.2.7 | *ПР №6.* Решение задач ЕГЭ по теме «Базы данных» | 1 | 1 |  |  |  |  |
|  | **2.** | **Методы программирования**  | **66** | **36** | **4** | **1** |  |  |
|  | **2.1** | **Эволюция программирования**  | **2** |  |  |  |  |  |
| 15 | 2.1.1 | История развития языков программирования  | 1 |  |  |  | §2.1 с.46-49 |  |
| 16 | 2.1.2 | Парадигмы программирования. Методологии и технологии программирования  | 1 |  |  |  | §2.1 с.49-52  |  |
|  | **2.2.** | **Структурное программирование**  | **52** | **31** | **3** | **1** |  |  |
| 17 | 2.2.1 | Структура языка программирования Паскаль  | 1 |  |  |  | §2.2.1 с.53-55  |  |
| 18 | 2.2.2 | Элементы языка и типы данных  | 1 |  |  |  | §2.2.2 с.55-59  |  |
| 19 | 2.2.3 | Операции, функции, выражения в языке Паскаль  | 1 |  |  |  | §2.2.3 с.59-65  |  |
| 20 | 2.2.4 | *ПР №7.* Операции, функции, выражения  | 1 | 1 |  |  | §2.2.3 с.59-65  |  |
| 21 | 2.2.5 | Оператор присваивания в языке Паскаль  | 1 |  |  |  | §2.2.4 с.65-72  |  |
| 22 | 2.2.6 | Текстовые файлы в языке Паскаль. *ПР №8.* Ввод данных из файла  | 1 | 0,5 |  |  | §2.2.4 с.65-72  |  |
| 23 | 2.2.7 | *ПР №9.* Вывод данных в текстовый файл  | 1 | 0,5 |  |  | §2.2.4 с.65-72  |  |
| 24 | 2.2.8 | Контрольная работа на тему «Программирование линейных алгоритмов на Паскале»  | 1 |  | 1 |  |  |  |
| 25 | 2.2.9 | Структуры алгоритмов и программ  | 1 |  |  |  | §2.2.5 с.72-77  |  |
| 26 | 2.2.10 | *ПР №10.* Структуры алгоритмов и программ  | 1 | 1 |  |  | §2.2.5 с.72-77  |  |
| 27 | 2.2.11 | Программирование ветвлений. Оператор выбора  | 1 |  |  |  | §2.2.6 с.78-82  |  |
| 28 | 2.2.12 | *ПР №11.* Программирование ветвлений  | 1 | 1 |  |  | §2.2.6 с.78-82  |  |
| 29 | 2.2.13 | *ПР №12.* Программирование ветвлений. Отладка программ  | 1 | 1 |  |  | §2.2.6 с.78-82  |  |
| 30 | 2.2.14 | *Урок-закрепление*. Программирование ветвлений  | 1 |  |  |  | §2.2.6 с.78-82  |  |
| 31 | 2.2.15 | Программирование циклов. *ПР №13.* Рекуррентные последовательности  | 1 | 0,5 |  |  | §2.2.7 с.83-85  |  |
| 32 | 2.2.16 | Программирование циклов. *ПР №14.* Итерационные циклы  | 1 | 0,5 |  |  | §2.2.7 с.85-88  |  |
| 33 | 2.2.17 | *ПР №15.* Программирование циклов  | 1 | 1 |  |  | §2.2.7 с.83-88 |  |
| 34 | 2.2.18 | Практическая контрольная работа №3 на тему «Программирование циклов на Паскале» | 1 |  | 1 |  |  |  |
| 35 | 2.2.19 | Вспомогательные алгоритмы и процедуры  | 1 |  |  |  | §2.2.8 с.88-94  |  |
| 36 | 2.2.20 | Процедуры и функции  | 1 |  |  |  | §2.2.8 с.88-94  |  |
| 37 | 2.2.21 | *ПР №16.* Разработка программ с использованием подпрограмм  | 1 | 1 |  |  | §2.2.8 с.88-94  |  |
| 38 | 2.2.22 | Практическая контрольная работа №4 на тему «Вспомогательные алгоритмы и процедуры»  | 1 |  | 1 |  |  |  |
| 39 | 2.2.23 | Массивы в языке Паскаль. *ПР №17.* Одномерные массивы  | 1 | 0,5 |  |  | §2.2.9 с.94-95  |  |
| 40 | 2.2.24 | Массивы в языке Паскаль. *ПР №18.* Одномерные и двумерные массивы  | 1 | 0,5 |  |  | §2.2.9 с.94-99  |  |
| 41 | 2.2.25 | *ПР №19.* Массивы в языке Паскаль  | 1 | 1 |  |  | §2.2.9 с.94-99  |  |
| 42 | 2.2.26 | Самостоятельная работа на тему «Массивы»  | 1 |  |  | 1 |  |  |
| 43 | 2.2.27 | Типовые задачи обработки массивов  | 1 |  |  |  | §2.2.10 с.100-104  |  |
| 44 | 2.2.28 | *ПР №20.* Типовые задачи обработки массивов. Заполнение массива  | 1 | 1 |  |  | §2.2.10 с.100-104  |  |
| 45 | 2.2.29 | *ПР №21.* Типовые задачи обработки массивов. Поиск в массиве | 1 | 1 |  |  | §2.2.10 с.100-104  |  |
| 46 | 2.2.30 | *ПР №22.* Типовые задачи обработки массивов. Сортировка массива  | 1 | 1 |  |  | §2.2.10 с.100-104  |  |
| 47 | 2.2.31 | *ПР №23.* Решение задач ЕГЭ (часть А) | 1 | 1 |  |  | §2.2.10 с.100-104  |  |
| 48 | 2.2.32 | *ПР №24.* Решение задач ЕГЭ (часть В) | 1 | 1 |  |  | §2.2.10 с.100-104  |  |
| 49 | 2.2.33 | Метод пошаговой детализации  | 1 |  |  |  | §2.2.11 с.104-109  |  |
| 50 | 2.2.34 | *ПР №25.* Решение задач методом пошаговой детализации  | 1 | 1 |  |  | §2.2.11 с.104-109  |  |
| 51 | 2.2.35 | Символьный тип данных  | 1 |  |  |  | §2.2.12 с.109-113  |  |
| 52 | 2.2.36 | *ПР №26.* Символьный тип данных. Функции Ord (x) и Chr(x) | 1 | 1 |  |  | §2.2.12 с.109-113  |  |
| 53 | 2.2.37 | Строковый тип данных  | 1 |  |  |  | §2.2.13 с.113-119  |  |
| 54 | 2.2.38 | *ПР №27.* Выделение слов из строки  | 1 | 1 |  |  | §2.2.13 с.113-119  |  |
| 55 | 2.2.39 | *ПР №28.* Практикум по решению задач  | 1 | 1 |  |  | §2.2.13 с.113-119  |  |
| 56 | 2.2.40 | *ПР №29.* Строковый тип данных. Операция сцепления  | 1 | 1 |  |  | §2.2.13 с.113-119  |  |
| 57 | 2.2.41 | *ПР №30.* Строковый тип данных. Операция отношения  | 1 | 1 |  |  | §2.2.13 с.113-119  |  |
| 58 | 2.2.42 | *ПР №31.* Строковый тип данных. Функции и процедуры  | 1 | 1 |  |  | §2.2.13 с.113-119  |  |
| 59 | 2.2.43 | Комбинированный тип данных  | 1 |  |  |  | §2.2.14 с.120-124  |  |
| 60 | 2.2.44 | *ПР №32.* Величина комбинированного типа данных.  | 1 | 1 |  |  | §2.2.14 с.120-124  |  |
| 61 | 2.2.45 | *ПР №33.* Комбинированный тип данных  | 1 | 1 |  |  | §2.2.14 с.120-124  |  |
| 62 | 2.2.46 | *ПР №34.* Комбинированный тип данных. Практикум по решению задач  | 1 | 1 |  |  | §2.2.14 с.120-124  |  |
| 63 | 2.2.47 | *ПР №35.* Комбинированный тип данных. Решение задач из ЕГЭ | 1 | 1 |  |  | §2.2.14 с.120-124  |  |
| 64 | 2.2.48 | *ПР №36.* Структурное программирование. Решение задач ЕГЭ  | 1 | 1 |  |  |  |  |
| 65 | 2.2.49 | *ПР №37.* Решение задач ЕГЭ (часть А) | 1 | 1 |  |  |  |  |
| 66 | 2.2.50 | *ПР №38.* Решение задач ЕГЭ (часть В) | 1 | 1 |  |  |  |  |
| 67 | 2.2.51 | *ПР №39.* Решение задач ЕГЭ (часть С) | 1 | 1 |  |  |  |  |
| 68 | 2.2.52 | *ПР №40.* Структурное программирование. Решение задач ЕГЭ (часть С) | 1 | 1 |  |  |  |  |
|  | **2.3.** | **Рекурсивные методы программирования**  | **2** | **1** |  |  |  |  |
| 69 | 2.3.1 | Рекурсивные подпрограммы  | 1 |  |  |  | §2.3.1 с.124-129  |  |
| 70 | 2.3.2 | *Семинар-практикум. ПР №41.* Рекурсивные подпрограммы  | 1 | 1 |  |  | §2.3.1 с.124-129  |  |
|  | **2.4.** | **Объектно-ориентированное программирование**  | **10** | **5** |  |  |  |  |
| 71 | 2.4.1 | Базовые понятия объектно-ориентированного программирования  | 1 |  |  |  | §2.4.1 с.134-138  |  |
| 72 | 2.4.2 | Система программирования Delphi  | 1 |  |  |  | §2.4.2 с.139-144  |  |
| 73 | 2.4.3 | *ПР №42.* Создание консольного приложения  | 1 | 1 |  |  | §2.4.3 с.144-145  |  |
| 74 | 2.4.4 | Создание оконного приложения  | 1 |  |  |  | §2.4.3 с.145-146  |  |
| 75 | 2.4.5 | *ПР №43.* Создание оконного приложения  | 1 | 1 |  |  | §2.4.3 с.146-149  |  |
| 76 | 2.4.6 | Программирование метода статистических испытаний  | 1 |  |  |  | §2.4.4 с.149-153  |  |
| 77 | 2.4.7 | *ПР №44.* Программирование метода статистических испытаний  | 1 | 1 |  |  | §2.4.4 с.149-153  |  |
| 78 | 2.4.8 | Построение графика функции  | 1 |  |  |  | §2.4.5 с.153-159  |  |
| 79 | 2.4.9 | *ПР №45.* Построение графика функции  | 1 | 1 |  |  | §2.4.5 с.153-159  |  |
| 80 | 2.4.10 | *ПР №46.* Написание программы для построения графика функции  | 1 | 1 |  |  | §2.4.5 с.153-159  |  |
|  | **3** | **Компьютерное моделирование**  | **50** | **24** |  | **5** |  |  |
|  | **3.1.** | **Методика математического моделирования на компьютере**  | **2** |  |  |  |  |  |
| 81 | 3.1.1 | Разновидности моделирования. Математическое моделирование  | 1 |  |  |  | §3.1.1-§3.1.2 с.160-167  |  |
| 82 | 3.1.2 | Математическое моделирование и компьютеры  | 1 |  |  |  | §3.1.3 с.168-174  |  |
|  | 3.2. | **Моделирование движения в поле силы тяжести**  | 14 | 7 |  |  |  |  |
| 83 | 3.2.1 | Математическая модель свободного падения тела  | 1 |  |  |  | §3.2.1 с.175-178  |  |
| 84 | 3.2.2 | Свободное падение с учетом сопротивления среды  | 1 |  |  |  | §3.2.2 с.179-183  |  |
| 85 | 3.2.3 | Компьютерное моделирование свободного падения  | 1 |  |  |  | §3.2.3 с.183-190  |  |
| 86 | 3.2.4 | *ПР №47.* Компьютерное моделирование свободного падения в ЭТ  | 1 | 1 |  |  | §3.2.3 с.183-187  |  |
| 87 | 3.2.5 | *ПР №48.* Компьютерное моделирование свободного падения на Паскале  | 1 | 1 |  |  | §3.2.3 с.188-190  |  |
| 88 | 3.2.6 | Математическая модель задачи баллистики  | 1 |  |  |  | §3.2.4 с.190-193  |  |
| 89 | 3.2.7 | Численный расчет баллистической траектории  | 1 |  |  |  | §3.2.5 с.193-197  |  |
| 90 | 3.2.8 | *ПР №49.* Численный расчет баллистической траектории в ЭТ  | 1 | 1 |  |  | §3.2.5 с.193-197  |  |
| 91 | 3.2.9 | *ПР №50.* Численный расчет баллистической траектории на Паскале  | 1 | 1 |  |  | §3.2.5 с.193-197  |  |
| 92 | 3.2.10 | Расчет стрельбы по цели в пустоте  | 1 |  |  |  | §3.2.6 с.197-201  |  |
| 93 | 3.2.11 | *ПР №51.* Расчет стрельбы по цели в пустоте  | 1 | 1 |  |  | §3.2.6 с.197-201  |  |
| 94 | 3.2.12 | Расчет стрельбы по цели в атмосфере  | 1 |  |  |  | §3.2.7 с.202-207  |  |
| 95 | 3.2.13 | *ПР №52.* Расчет стрельбы по цели в атмосфере (начало) | 1 | 1 |  |  | §3.2.7 с.202-205  |  |
| 96 | 3.2.14 | *ПР №52.* Расчет стрельбы по цели в атмосфере (окончание) | 1 | 1 |  |  | §3.2.7 с.205-207  |  |
|  | **3.3.** | **Моделирование распределения температуры**  | **15** | **10** |  |  |  |  |
| 97 | 3.3.1 | Задача теплопроводности. Численная модель решения задачи теплопроводности  | 1 |  |  |  | §3.3.1-§3.3.2 с.207-209  |  |
| 98 | 3.3.2 | Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры  | 1 |  |  |  | §3.3.3 с.216-224  |  |
| 99 | 3.3.3 | *ПР №53.* Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры (начало) | 1 | 1 |  |  | §3.3.3 с.216-220  |  |
| 100 | 3.3.4 | *ПР №53.* Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры (продолжение) | 1 | 1 |  |  | §3.3.3 с.221-222  |  |
| 101 | 3.3.5 | *ПР №53.* Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры (окончание) | 1 | 1 |  |  | §3.3.3 с.222-224  |  |
| 102 | 3.3.6 | Программирование решения задачи теплопроводности  | 1 |  |  |  | §3.3.4 с.224-228  |  |
| 103 | 3.3.7 | *ПР №54.* Программирование решения задачи теплопроводности  | 1 | 1 |  |  | §3.3.4 с.224-228  |  |
| 104 | 3.3.8 | Программирование построения изолиний  | 1 |  |  |  | §3.3.5 с.228-236  |  |
| 105 | 3.3.9 | *ПР №55.* Программирование расчета сферической поверхности  | 1 | 1 |  |  | §3.3.5 с.230-231  |  |
| 106 | 3.3.10 | *ПР №56.* Программирование построения изолиний на Delphi (начало) | 1 | 1 |  |  | §3.3.5 с.231-236  |  |
| 107 | 3.3.11 | *ПР №56.* Программирование построения изолиний на Delphi (окончание) | 1 | 1 |  |  | §3.3.5 с.231-236  |  |
| 108 | 3.3.12 | Вычислительные эксперименты с построением изотерм  | 1 |  |  |  | §3.3.6 с.236-240  |  |
| 109 | 3.3.13 | *ПР №57.* Вычислительные эксперименты с построением изотерм (начало) | 1 | 1 |  |  | §3.3.6 с.237-238  |  |
| 110 | 3.3.14 | *ПР №57.* Вычислительные эксперименты с построением изотерм (продолжение) | 1 | 1 |  |  | §3.3.6 с.238-239  |  |
| 111 | 3.3.15 | *ПР №57.* Вычислительные эксперименты с построением изотерм (окончание) | 1 | 1 |  |  | §3.3.6 с.239-240  |  |
|  | **3.4.** | **Компьютерное моделирование в экономике и экологии**  | **16** | **6** |  | **5** |  |  |
| 112 | 3.4.1 | Задача об использовании сырья  | 1 |  |  |  | §3.4.1 с.241-248  |  |
| 113 | 3.4.2 | *ПР №58.* Задача об использовании сырья  | 1 | 1 |  |  | §3.4.1 с.244-248  |  |
| 114 | 3.4.3 | Самостоятельная работа. Задача об использовании сырья  | 1 |  |  | 1 | §3.4.1 с.244-248  |  |
| 115 | 3.4.4 | Транспортная задача  | 1 |  |  |  | §3.4.2 с.248-253  |  |
| 116 | 3.4.5 | *ПР №59.* Транспортная задача  | 1 | 1 |  |  | §3.4.2 с.248-253  |  |
| 117 | 3.4.6 | Самостоятельная работа. Транспортная задача  | 1 |  |  | 1 | §3.4.2 с.248-253  |  |
| 118 | 3.4.7 | Задачи теории расписаний  | 1 |  |  |  | §3.4.3 с.253-262  |  |
| 119 | 3.4.8 | *ПР №60.* Задачи теории расписаний  | 1 | 1 |  |  | §3.4.3 с.253-256  |  |
| 120 | 3.4.9 | Самостоятельная работа. Задачи теории расписаний  | 1 |  |  | 1 | §3.4.3 с.256-261  |  |
| 121 | 3.4.10 | Задачи теории игр  | 1 |  |  |  | §3.4.4 с.262-266  |  |
| 122 | 3.4.11 | *ПР №61.* Задачи теории игр (начало) | 1 | 1 |  |  | §3.4.4 с.262-266  |  |
| 123 | 3.4.12 | *ПР №61.* Задачи теории игр (окончание) | 1 | 1 |  |  | §3.4.4 с.262-266  |  |
| 124 | 3.4.13 | Самостоятельная работа. Задачи теории игр  | 1 |  |  | 1 | §3.4.4 с.262-266  |  |
| 125 | 3.4.14 | Пример математического моделирования для экологической системы  | 1 |  |  |  | §3.4.5 с.266-271  |  |
| 126 | 3.4.15 | *ПР №62.* Моделирование экологической системы  | 1 | 1 |  |  | §3.4.5 с.266-271  |  |
| 127 | 3.4.16 | Самостоятельная работа. Моделирование экологической системы  | 1 |  |  | 1 | §3.4.5 с.266-271  |  |
|  | **3.5.** | **Имитационное моделирование**  | **3** | **1** |  |  |  |  |
| 128 | 3.5.1 | Методика имитационного моделирования  | 1 |  |  |  | §3.5.1с.272-276  |  |
| 129 | 3.5.2 | Постановка и моделирование задачи массового обслуживания  | 1 |  |  |  | §3.5.4 с.287-292  |  |
| 130 | 3.5.3 | *ПР №63.* Моделирование задачи массового обслуживания  | 1 | 1 |  |  | §3.5.4 с.287-292  |  |
|  | **4.** | **Информационная деятельность человека**  | **6** |  |  |  |  |  |
|  | **4.1.** | **Основы социальной информатики**  | **2** |  |  |  |  |  |
| 131 | 4.1.1 | Информационная деятельность человека в историческом аспекте. Информационное общество  | 1 |  |  |  | §4.1.1-§4.1.2 с.298-310  |  |
| 132 | 4.1.2 | Информационные ресурсы общества. Информационное право и информационная безопасность  | 1 |  |  |  | §4.1.3, 4.1.4 с.311-320  |  |
|  | **4.2.** | **Среда информационной деятельности человека**  | **2** |  |  |  |  |  |
| 133 | 4.2.1 | Компьютер как инструмент информационной деятельности  | 1 |  |  |  | §4.2.1 с.321-326  |  |
| 134 | 4.2.2 | Обеспечение работоспособности компьютера  | 1 |  |  |  | §4.2.2 с.326-329  |  |
|  | **4.3.** | **Примеры внедрения информатизации в деловую сферу**  | **2** |  |  |  |  |  |
| 135 | 4.3.1 | Информатизация управления проектной деятельностью  | 1 |  |  |  | §4.3.1 с.330-339  |  |
| 136 | 4.3.2 | Информатизация в образовании  | 1 |  |  |  | §4.3.2 с.339-349  |  |
|  |  | **Итого:** | **136** |  |  |  |  |  |

**Учебно-методическое обеспечение предмета**

**Основная учебно-методическая литература**

1. Семакин И.Г. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 11 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
2. Семакин И.Г. Информатика и ИКТ: Базовый уровень: практикум для 10 – 11 классов. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.

**Дополнительная учебно-методическая литература**

1. Примерная программа среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям / Программы для общеобразовательных учреждений. Информатика. 2-11 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
2. Программа курса «Информатика и ИКТ» (профильный уровень) для среднего (полного) общего образования (10-11 класс). Составитель Семакин И.Г. URL: http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/files/pk/programma10-11.doc.
3. ЕГЭ по информатике: подготовка к ЕГЭ-2012 по информатике, разбор задач ЕГЭ-2013, материалы для подготовки к ЕГЭ. URL: http://kpolyakov.narod.ru/school/ege.htm.