

Приложение
к Основной
образовательной программе среднего общего образования
(ФГОС СОО)
**Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
ЛИЦЕЙ**
(Утверждена распоряжением от 31.08.2020 г. № 33/ос)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ИНФОРМАТИКА

(наименование учебного предмета (курса))

СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ (10-11 КЛАССЫ)

(уровень образования)

10-11 классы

(базовый и углублённый уровни)

Ф.И.О. учителя (преподавателя),
составившего рабочую учебную программу:
Сарьян Анна Сергеевна
учитель информатики высшей квалификационной категории

Название, автор и год издания предметной учебной программы (примерной, авторской):

«Информатика. Программа для старшей школы: 10-11 классы. Углубленный уровень» И.Г. Семакин -М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017,

«Информатика. Программа для старшей школы: 10-11 классы. Базовый уровень»
И.Г. Семакин -М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

г. Ростов-на-Дону
2020

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по «Информатика» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, учебного плана лицея, примерной программы среднего общего образования по информатике с учетом авторской программы по информатике: «Информатика. Программа для старшей школы: 10-11 классы. Углубленный уровень» И.Г. Семакин -М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017; «Информатика. Программа для старшей школы: 10-11 классы. Базовый уровень» И.Г. Семакин -М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса: в 2ч., ч. 1 – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
2. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса: в 2ч., ч. 2 – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
3. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2ч., ч. 1 – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
4. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2ч., ч. 2 – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
5. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Информатика. Углубленный уровень: практикум для 10-11 классов: в 2 ч., ч.1 – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
6. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Информатика. Углубленный уровень: практикум для 10-11 классов: в 2 ч., ч.2 – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
7. Семакин И.Г., Бежина И.Н. Информатика. Углубленный уровень: методическое пособие для 10-11 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
8. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. (с практикумом в приложении).
9. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. (с практикумом в приложении).
10. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Базовый уровень. 10-11 класс. Методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
11. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, (Дополнительное пособие).

Выбор данной авторской программы и учебно-методического комплекта обусловлен тем, что содержание и методический аппарат данной программы обеспечивают освоение дисциплины «Информатика» учащимися с разным уровнем подготовки. Программа определяет общую стратегию обучения, воспитания,

развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения информатики.

Программа рассчитана на 140 часов в год (4 часа в неделю) - 10 класс (углубленный уровень) и 136 часов в год (4 часа в неделю) - 11 класс (углубленный уровень).

Программа рассчитана на 35 часов в год (1 час в неделю) - 10 класс (базовый уровень) и 34 часа в год (1 час в неделю) - 11 класс (базовый уровень).

Программа предусматривает проведение:

В 10 классе (*углубленный уровень*)

Контрольных работ-10:

№1. Диагностическая контрольная работа по остаточным знаниям

№2 «Измерение информации»

№3 «Системы счисления»

№4 «Кодирование информации»

№5 «Информационные технологии»

№6 «Логические основы обработки информации»

№7 Административная контрольная работа

№8 «Алгоритмы обработки информации»

№9 «Представление целых и вещественных чисел»

№10 «Компьютерные телекоммуникации»

Изучение курса завершается промежуточной аттестацией.

В 11 классе (*углубленный уровень*)

Контрольных работ-9:

№1 Диагностическая контрольная работа по остаточным знаниям

№2 «Базы данных»

№3 «Элементы языка и типы данных. Операции, функции, выражения»

№4 «Циклы»

№5 «Подпрограммы»

№6 «Массивы»

№7 «Строки символов»

№8 «Рекурсивные подпрограммы»

№9 Итоговая контрольная работа «Моделирование»

В 10 классе (*базовый уровень*)

Самостоятельных работ – 4:

№1. «Представление информации»

№2. «Информационные процессы. Обработка информации. Исполнители алгоритмов»

№3. «Базовые алгоритмические структуры. Линейный, разветвляющийся, циклический алгоритм»

№4. Итоговая самостоятельная работа

В 11 классе (*базовый уровень*)

Самостоятельных работ - 4

№1. «Базы данных, системный анализ»

№2. «Интернет»

№3. «Моделирование. Выбор выигрышной стратегии»

№4. Итоговая самостоятельная работа по пройденным темам»

Информатика - наука о методах и процессах сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и оценки информации с применением компьютерных технологий, обеспечивающих возможность её использования для принятия решений.

Характеризуя современную школьную информатику, следует подчеркнуть, что она оказывает существенное влияние на мировоззрение и стиль жизни современного человека, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных и коммуникационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Информатика имеет большое и все возрастающее значение на междисциплинарные связи. Многие предметные знания и способы деятельности, включая использование средств ИКТ, освоенные обучающимися на базе информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов. Все это определяет статус информатики в школе как предмета стратегического значения. Овладение основными знаниями предмета необходимо каждому человеку в современной жизни.

Рабочая программа имеет целью и способствует решению следующих задач изучения информатики на ступени среднего общего образования:

- **формирование** представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире и базовых навыков, и умений по соблюдению требований техники безопасности и гигиены при работе на персональном компьютере;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- **развитие** таких умений, как: критический анализ информации, поиск информации в различных источниках, умение сформулировать свои мысли и взгляды, моделирование, прогнозирование, организация собственной и коллективной деятельности;
- **овладение** системой знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- **овладение** умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- **приобретение** опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; умений ставить задачи, решать проблемы, принимать решения, искать, анализировать и обрабатывать информацию;
- **приобретение** ключевых навыков, имеющих универсальное значение: коммуникативных, навыков сотрудничества, навыков эффективного и безопасного использования персонального компьютера и его устройств;
- **развитие** умений формулировать и обосновывать собственную позицию по

отношению к имеющейся информации, получаемой из разных источников;

- **овладение** навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- **овладение** умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- **овладение** знанием основных конструкций программирования;
- **овладение** умением решать алгоритмические задачи разного уровня сложности;
- **овладение** знаниями основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- **воспитание** ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности.

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применение следующих педагогических технологий обучения:

- диалоговая технология (организация обучения в форме дискуссии. выступления учащихся с докладами, рефератами, презентациями);
- личностно-ориентированная (нацелена на развитие личности ученика с учетом его индивидуальных особенностей развития, при которой учитель подбирает стиль и методы обучения, которые отвечают познавательным способностям, возможностям и интересам ученика);
- информационно-коммуникационные технологии (знание работы электронных таблиц, расчеты, построение диаграмм и графиков, создание презентаций в программе Power Point, использование поисковой системы Интернет при подготовке к урокам);
- здоровьесберегающие технологии (применение гимнастики для глаз при работе за компьютером);
- дистанционная (при необходимости).

Новизна данной программы определена федеральным государственным стандартом среднего общего образования 2012 года.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся лица ФГБОУ ВО РГУПС».

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА «ИНФОРМАТИКА»

Изучение информатики в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностные:

- формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений,

ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, способности ставить цели и строить жизненные планы;

- целеустремленность, положительное отношение к труду.

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели и составлять планы деятельности;
- самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- выбирать успешные решения в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении коммуникативных и организационных задач с соблюдением техники безопасности, гигиены, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее задачей;
- 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:

на базовом уровне:

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- владение знанием основных конструкций программирования;
- владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;
- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения алгоритмическом языке;
- использование готовых прикладных компьютерных программ;
- 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 представлений о разработке простейших сайтов с помощью языка HTML;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены при работе на компьютере;
- сформированность понимания основ использования компьютерных программ и работы в Интернете.

на углублённом уровне включают требования к результатам освоения базового курса и дополнительно включают:

- владение системой знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
- владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- сформированность представлений 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;
- сформированность представлений 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;
- сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться справочными системами;
- наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных;
- владение знаниями достаточными для успешной сдачи ЕГЭ по информатике.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития.

Выпускник *на базовом уровне* научится:

- 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 готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН;
- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную, и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- 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;
- 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;
- 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;
- 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;

- использовать компьютерные энциклопедии, словари, информационные системы в Интернете; вести поиск в информационных системах;
- использовать сетевые хранилища данных и облачные сервисы;
- использовать в повседневной практической деятельности (в том числе — размещать данные) информационные ресурсы интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета.

Выпускник *на базовом уровне* получит возможность научиться:

- 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;
- осознанно подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;
- диагностировать состояние персонального компьютера или мобильных устройств на предмет их заражения компьютерным вирусом;
- использовать сведения об истории и тенденциях развития компьютерных технологий;
- научиться складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать знания о дискретизации данных в научных исследованиях;
- планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты с помощью компьютеров;
- использовать средства ИКТ для статистической обработки результатов экспериментов;
- 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;
- использовать знания о постановках задач поиска и сортировки, их роли при решении задач анализа данных;
- получать представление о существовании различных алгоритмов для решения одной задачи;
- применять 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;

- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне её;
- создавать учебные многотабличные базы данных;
- использовать компьютерные сети и определять их роль в современном мире;
- узнать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений;
- создавать веб-страницы, содержащие списки, рисунки, гиперссылки, таблицы, формы; организовывать личное информационное пространство;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

Выпускник *на углублённом уровне* научится:

- объяснять и анализировать роль и место информатики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- определять и демонстрировать взаимосвязь между информатикой и другими естественными науками;
- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано;
- строить логические выражения с помощью операций дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации, эквиваленции; выполнять эквивалентные преобразования этих выражений, используя законы алгебры логики (в частности, свойства дизъюнкции, конъюнкции, законов де Моргана, связь импликации с дизъюнкцией);
- строить таблицу истинности заданного логического выражения; строить логическое выражение в дизъюнктивной нормальной форме по заданной таблице истинности; определять истинность высказывания, составленного из элементарных высказываний с помощью логических операций, если известна истинность входящих в него элементарных высказываний; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать логические уравнения;
- строить дерево игры по заданному алгоритму; строить и обосновывать выигрышную стратегию игры;
- записывать натуральные числа в системе счисления с данным основанием; использовать при решении задач свойства позиционной записи числа;
- записывать действительные числа в экспоненциальной форме; применять знания о представлении чисел в памяти компьютера;
- описывать графы с помощью матриц смежности с указанием длин ребер (весовых матриц); решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов, в частности задачу построения оптимального пути между вершинами ориентированного графа и определения количества различных путей между вершинами;

- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы и размер используемой памяти при заданных исходных данных; асимптотическая сложность алгоритма в зависимости от размера исходных данных); определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений и при каких исходных значениях возможно получение указанных результатов;
- пользоваться навыками формализации задачи; создавать описания программ, инструкции по их использованию и отчеты по выполненным проектным работам;
- использовать компьютерные сети для обмена данными при решении прикладных задач;
- понимать структуру доменных имен; принципы IP-адресации узлов сети;
- представлять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений (сайты, блоги и др.);
- применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права);
- следовать основам безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на *углубленном уровне* получит возможность научиться:

- использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира; использовать префиксные деревья и другие виды деревьев при решении алгоритмических задач, в том числе при анализе кодов;
- приводить примеры различных алгоритмов решения одной задачи, которые имеют различную сложность; использовать понятие переборного алгоритма;
- использовать понятие универсального алгоритма и приводить примеры алгоритмически неразрешимых проблем;
- создавать многотабличные базы данных;
- работе с базами данных;
- использовать информационно-коммуникационные технологии при моделировании и анализе процессов и явлений в соответствии с выбранным профилем;
- осознанно подходить к выбору ИКТ-средств и программного обеспечения для решения задач, возникающих в ходе учебы и вне ее, для своих учебных и иных целей.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

10 класс

Информация

Введение. Структура информатики. Техника безопасности при работе на персональном компьютере. Введение. Структура информатики. Техника

безопасности при работе на персональном компьютере. Информационная безопасность. Понятие информации. Измерение информации. Алфавитный подход. Содержательный подход. Представление целых чисел в компьютере.

Системы счисления (повторение). Правила перевода из одной системы счисления в другую. Арифметические действия в двоичной системе счисления.

Представление текста в компьютере. Представление целых и вещественных чисел в компьютере. Представление текста в компьютере. Представление изображения и звука в компьютере.

Информационные процессы

Обработка информации и алгоритмы. Автоматическая обработка информации. Управление алгоритмической машиной Поста. Эволюция поколений ЭВМ. Неймановские вычислительные системы.

Программирование

Этапы решения задачи на компьютере. Понятие алгоритма. Классификация данных. Базовые алгоритмические структуры и их комбинации.

Паскаль, как язык структурного программирования. Эволюция программирования. Структура программы на Паскале. Элементы языка Паскаль и типы данных. Арифметические операции и функции Паскаля.

Составление линейных задач. Логические величины, операции, выражения. Программирование ветвлений.

Программирование циклов с пред и пост условием. Цикл с параметром. Вложенные и итерационные циклы. Подпрограммы процедуры и функции. Программирование с использованием подпрограмм процедур.

Одномерные массивы. Двумерные массивы. Типовые задачи обработки массивов.

Символьный тип данных. Строки символов. Повторение пройденного материала.

11 класс

Информационные системы и базы данных

Что такое система. Модели систем. Информационная система. База данных—основа информационной системы. Проектирование многотабличной базы данных. Создание базы данных. Запросы как приложения информационной системы. Логические условия выбора данных.

Интернет

Организация глобальных сетей. Интернет как глобальная информационная система. WorldWideWeb—Всемирная паутина.

Инструменты для разработки web-сайтов. Создание сайта «Домашняя страница». Создание таблиц и списков на web-странице. Защита рефератов на тему «Организация и услуги Интернет».

Информационное моделирование

Компьютерное информационное моделирование. Моделирование зависимостей между величинами. Модели статистического прогнозирования. Моделирование корреляционных зависимостей. Модели оптимального

планирования. Проект: подготовка реферата по теме «Имитационное моделирование».

Социальная информатика

Информационные ресурсы. Информационное общество. Проектные задания по теме «Правовое регулирование в информационной сфере». Повторение пройденного материала.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ)

10 класс

Информатика и информация. Измерение информации

Информатика и информация. Измерение информации. Алфавитный подход к измерению информации. Решение задач. Измерение информации. Содержательный подход к измерению информации. Решение задач. Вероятность и информация.

Системы счисления. Основные понятия. Позиционные системы счисления. Развернутая форма записи числа. Схема Горнера и перевод чисел. Нетрадиционные системы счисления. Перевод десятичных чисел в другие системы счисления. Правило перевода целого числа. Перевод десятичных чисел в другие системы счисления. Перевод десятичной дроби. Понятие смешанной системы счисления. Использование смешанных систем счисления для перевода чисел. Арифметика в позиционных системах счисления. Правила вычислений в позиционных системах счисления.

Информация и сигналы. Виды сигналов. Кодирование текстовой информации. Понятие кодирования. Кодовые таблицы. Кодирование изображений. Представление изображения в памяти компьютера. Решение типовых задач.

Сжатие двоичного кода. Суть процесса сжатия данных. Сжатие с частичной потерей информации. Сжатие без потери информации. Архиваторы. Решение типовых задач.

Хранение информации. Носители информации (нецифровые, цифровые) Организация информационных хранилищ.

Передача информации. Модель передачи информации. Теорема Шеннона. Решение типовых задач. Коррекция ошибок при передаче данных. Основные принципы помехоустойчивого кодирования. Код Хемминга.

Обработка информации. Виды обработки информации. Модель обработки информации. Алгоритмы обработки информации. Решение типовых задач.

Логика как наука. Формы мышления (понятие, высказывание, умозаключение). Истинность и ложность высказываний. Основы алгебры логики. Логические операции. Таблицы истинности основных логических операций. Построение таблиц истинности. Решение типовых задач. Логические формулы и функции. Преобразование логических выражений. Логические законы. Правила преобразования логических выражений. Логические формулы и логические схемы. Базовые элементы логических схем. Составление логических схем по логическому выражению. Составление логических выражений по логической схеме. Решение логических задач. Методы решения логических задач. Логические функции на

области числовых значений. Отношения между величинами. Логическая функция, содержащая числовые аргументы (предикат). Решение типовых задач.

Понятие алгоритма. Основные свойства алгоритма. Способы описания алгоритмов. Типы алгоритмов (линейные, с ветвлением, циклические). Исполнители алгоритмов. Понятие исполнителя. Среда исполнения. Система команд исполнителя. Машина Тьюринга. Программирование Машины Тьюринга. Машина Поста. Нормальные алгоритмы Маркова. Этапы алгоритмического решения задач. Метод последовательной детализации.

Алгоритмы поиска данных. Постановка задачи поиска данных. Последовательный поиск.

Алгоритмы поиска данных. Метод половинного деления. Блочный поиск.

Алгоритмы поиска данных. Поиск в иерархической структуре данных. Алгоритмы сортировки данных. Суть задач сортировки данных. Сортировка выбором максимального (минимального) значения. Метод «пузырька».

Компьютер

Логические элементы и переключательные схемы. Логические схемы элементов компьютера. Представление и обработка целых чисел. Представление положительных чисел. Представление отрицательных чисел. Особенности целочисленной машинной арифметики. Представление и обработка вещественных чисел. Представление числа в формате с плавающей запятой. Особенности вещественной машинной арифметики.

Организация локальных компьютерных сетей. Глобальные компьютерные сети. Структура Интернета. Сетевая модель DoD. Основные службы Интернета. Решение типовых задач.

Инструктаж по технике безопасности при работе на ПК. Информационная безопасность. Лабораторная работа "Знакомство с компьютером". Внешние устройства ПК. Долговременная (внешняя) память компьютера. Устройства ввода и вывода информации. Программное обеспечение ПК. Практическая работа "Работа с сервисными программами ОС". Виды программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. Инструментальное программное обеспечение. Назначение операционной системы. Основные функции операционной системы. Операционные системы ПК. Самостоятельная работа (Подбор комплектующих по прайс-листам для компьютера с указанной областью применения).

Информационные технологии

Текстовые редакторы и процессоры Основные функции текстовых процессоров. Практикум «Создание составных документов». Специальные тексты. Практикум «Внедрение математических формул в текстовый документ». Издательские системы. Практикум «Верстка страницы печатного издания в MS Word». Практикум «Верстка страницы печатного издания в MS Word».

Основы графических технологий. Компьютерная графика: понятие; история; виды. Цветовые модели. Растровая графика. Дискретная структура изображения. Форматы растровой графики. Растровые графические редакторы. Векторная графика: особенность; назначение. Форматы векторной графики. Векторные графические

редакторы. Трехмерная графика. Особенности трехмерной графики. Этапы создания 3D-изображения. 3D-анимация.

Технологии работы с цифровым видео. Практическая работа «Создание видеоролика в программе PRO Show Producer». Кодирование видеoinформации. Аппаратные средства работы с видео. Программное обеспечение для работы с видео. Форматы видеофайлов.

Технологии работы со звуком. Кодирование звука. Аппаратные средства работы со звуком. Программное обеспечение для работы со звуком. Форматы аудиофайлов. Мультимедиа. Понятие мультимедиа. Особенности применения мультимедиа. Мультимедийные презентации. Создание мультимедийной презентации на заданную тему.

Электронная таблица: структура, данные, функции, передача данных между листами. Деловая графика. Различные виды графиков и диаграмм. Мастер построения диаграмм. Построение графиков и диаграмм. Расчет по формулам, использование функций и построение диаграмм в MS Excel. Фильтрация данных. Использование электронных таблиц для создания простых баз данных. Задачи на поиск решения и подбор параметров. Инструмент табличного процессора «Поиск решения». Решение типовых задач. Инструмент табличного процессора «Подбор параметра». Решение типовых задач.

Компьютерные телекоммуникации

Назначение и состав локальных сетей. Классы и топологии локальных сетей. История и классификация глобальных сетей. Интернет: структура; принципы функционирования; протоколы обмена информацией; адресация. Основные службы Интернет. Электронная почта. Файловые архивы. World Wide Web (WWW). Поисковая служба Интернет. Методы поиска информации. Тематические каталоги. Поиск информации в сети.

Средства и способы создания Web-ресурсов. Структура Web-сайта, Web-страницы. Этапы создания сайта. Программные средства создания Web-сайта. Знакомство с конструктором сайтов. Знакомство с HTML. Структура гипертекстового документа. Теги форматирования текста. Язык гипертекстовой разметки HTML: задание параметров шрифта. Форматирование HTML-документа: абзацы, заголовки, горизонтальные линии. Форматирование HTML-документа: специальные символы. Форматирование HTML-документа: текстовые и графические гиперссылки. Форматирование HTML-документа: работа с маркированными списками. Форматирование HTML-документа: работа с нумерованными списками. Язык гипертекстовой разметки HTML: фоновые изображения и цвет фона. Язык гипертекстовой разметки HTML: встраивание изображений в HTML-документы. Язык гипертекстовой разметки HTML: форматирование отображения картинок в HTML-документе. Язык гипертекстовой разметки HTML: создание простых таблиц, параметры ячеек таблицы. Язык гипертекстовой разметки HTML: создание сложных таблиц. Язык гипертекстовой разметки HTML: фреймы. Интерактивные Web-документы: поля ввода, переключатели, флажки. Интерактивные Web-документы: текстовые области, кнопки. Интерактивные Web-документы: формы. Интерактивные Web-документы: программный отклик на событие. Проектная работа «Создание личного Web-сайта».

11 класс

Информационные системы

Понятие системы. Модели систем. Информационная безопасность. Инструктаж по технике безопасности при работе на ПК. Повторение пройденного в 10-м классе. Информационные системы. Модели систем. Инфологическая модель предметной области.

Реляционные базы данных (БД) и СУБД. Проектирование реляционной модели данных. Решение типовых задач. Создание реляционной базы данных средствами MS Office Access. Заполнение таблиц базы данных. Создание связей между таблицами. Простые запросы к базе данных. Сложные запросы к базе данных. Создание формы. Создание отчета по запросам.

Методы программирования

Эволюция программирования. Паскаль – язык структурного программирования.

Элементы языка и типы данных. Арифметические операции, стандартные функции и процедуры. Арифметические и логические выражения. Оператор присваивания. Ввод и вывод данных. Линейный алгоритм. Написание линейной программы решения арифметического выражения. Решение типовых задач. Структуры алгоритмов и программ. Написание программы решения задачи линейного алгоритма с использованием операторов div и mod. Написание линейной программы решения логического выражения.

Разветвляющийся алгоритм. Решение квадратного уравнения с использованием IF–THEN–ELSE. Программирование ветвлений. Нахождение минимальных и максимальных значений с использованием условного оператора if. Оператор варианта Case.

Программирование циклов: циклы с заданным числом повторений. Программирование циклов: итерационные циклы. Оператор цикла For. Алгоритм накопления суммы и произведения, факториалов, среднего арифметического с использованием цикла For. Цикл с предусловием и цикл с постусловием. Решение типовых задач. Вспомогательные алгоритмы и программы: процедуры. Вспомогательные алгоритмы и программы: функции.

Массивы: одномерные массивы. Одномерные массивы: ввод элементов. Поиск минимального и максимального элементов в одномерном массиве. Типовые задачи обработки одномерных массивов.

Массивы: двумерные массивы. Типовые задачи обработки двумерных массивов. Метод последовательной детализации. Решение типовых задач.

Символьный тип данных. Строки символов: операции. Строки символов: функции и процедуры. Решение типовых задач.

Комбинированный тип данных. Рекурсивные подпрограммы: функции. Рекурсивные подпрограммы: процедуры.

Задача о Ханойской башне. Алгоритм быстрой сортировки. Решение типовых задач. Базовые понятия ООП. Этапы программирования на Lazarus. Среда быстрой разработки приложений (RAD). Система программирования Lazarus.

Программирование метода статистических испытаний. Построение графика функции.

Компьютерное моделирование

Разновидности моделирования. Математическое моделирование. Основные понятия теории графов как метода математического моделирования. Использование графов для построения информационных моделей. Решение типовых задач.

Компьютерное моделирование свободного падения. Численный расчет баллистической траектории. 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 построения изолиний. Вычислительные эксперименты с построением изотерм. Задача об использовании сырья. Транспортная задача. Задачи теории расписаний.

Задачи теории игр. Решение типовых задач. Генерация случайных чисел с заданным законом распределения. Постановка и моделирование задачи массового обслуживания. Расчет распределения вероятности времени ожидания в очереди.

Повторение пройденного материала.

Информационная деятельность человека

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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов
10 класс(базовый уровень)		
Раздел №1. Информация		8
1.	Введение. Структура информатики. Техника безопасности при работе на персональном компьютере	1
	Тема 1.1. Информация. Представление информации	1
2.	Информационная безопасность. Понятие информации	1
	Тема 1.2. Измерение информации	1
3.	Измерение информации. Алфавитный подход. Содержательный подход	1
	Тема 1.3. Представление чисел в компьютере	2
4.	Представление целых чисел в компьютере	1

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов
5.	Системы счисления (повторение). Правила перевода из одной СС в другую. Арифметические действия в двоичной системе счисления	1
	Тема 1.4. Представление текста, изображения и звука в компьютере	3
6.	Представление текста в компьютере	1
7.	Представление изображения и звука в компьютере	1
8.	Самостоятельная работа №1. Представление информации.	1
Раздел №2. Информационные процессы		5
а	Тема 2.1. Хранение и передача информации	1
9.	Обработка информации и алгоритмы.	1
	Тема 2.2. Автоматическая обработка информации	1
10.	Автоматическая обработка информации Управление алгоритмической машиной Поста	1
	Тема 2.3. Информационные процессы в компьютере	3
11.	Эволюция поколений ЭВМ	1
12.	Неймановские вычислительные системы	1
13.	Самостоятельная работа №2. Информационные процессы. Обработка информации. Исполнители алгоритмов	1
Раздел №3. Программирование		22
	Тема 3.1. Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование	2
14.	Этапы решения задачи на компьютере. Понятие алгоритма. Классификация данных. Базовые алгоритмические структуры и их комбинации	1
15.	Паскаль, как язык структурного программирования. Эволюция программирования. Структура программы на Паскале	1
	Тема 3.2. Программирование линейных алгоритмов	1
16.	Элементы языка Паскаль и типы данных. Арифметические операции и функции Паскаля	1
	Тема 3.3. Логические величины и выражения, программирование ветвлений	2
17.	Составление линейных задач. Логические величины, операции, выражения	1

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов
18.	Программирование ветвлений	1
	Тема 3.4. Программирование циклов	3
19.	Программирование циклов с пред и пост условием. Цикл с параметром	1
20.	Вложенные и итерационные циклы	1
21.	Самостоятельная работа №3. Базовые алгоритмические структуры. Линейный, разветвляющийся, циклический алгоритм.	1
	Тема 3.5. Подпрограммы	3
22.	Подпрограммы процедуры и функции	1
23.	Программирование с использованием подпрограмм процедур	2
	Тема 3.6. Работа с массивами	4
24.	Одномерные массивы	1
25.	Двумерные массивы	1
26.	Типовые задачи обработки массивов	2
	Тема 3.7 Работа с символьной информацией	7
27.	Символьный тип данных. Строки символов.	4
28.	Самостоятельная работа №4. Массивы. Строки символов	1
29.	Повторение пройденного материала	2
11 класс(базовый уровень)		
	Глава 1. Информационные системы и базы данных	11
	Тема 1.1. Системный анализ	2
1.	Что такое система. Модели систем	1
2.	Структурная модель предметной области. Информационная система.	1
	Тема 1.2. Базы данных	9
3.	База данных – основа информационной системы	1
4.	Проектирование многотабличной базы данных	1
5.	Создание базы данных	2
6.	Запросы как приложения информационной системы	2
7.	Логические условия выбора данных	2
8.	Самостоятельная работа «Базы данных. Системный анализ»	1
	Глава 2. Интернет	8
	Тема 2.1. Организация и услуги Интернет	3
9.	Организация глобальных сетей	1
10.	Интернет как глобальная информационная система	1
11.	WorldWideWeb – Всемирная паутина	1

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов
	Тема 2.2. Основы сайтостроения	5
12.	Инструменты для разработки web-сайтов	1
13.	Создание сайта «Домашняя страница»	1
14.	Создание таблиц и списков на web-странице	1
15.	Самостоятельная работа «Интернет»	1
16.	Защита рефератов на тему «Организация и услуги Интернет»	1
	Глава 3. Информационное моделирование	10
	Тема 3.1. Компьютерное информационное моделирование	1
17.	Компьютерное информационное моделирование	1
	Тема 3.2. Моделирование зависимостей между величинами	1
18.	Моделирование зависимостей между величинами	1
	Тема 3.3. Модели статистического прогнозирования	2
19.	Модели статистического прогнозирования	1
20.	Модели статистического прогнозирования	1
	Тема 3.4. Моделирование корреляционных зависимостей	2
21.	Моделирование корреляционных зависимостей	2
	Тема 3.5. Модели оптимального планирования	4
22.	Модели оптимального планирования	2
23.	Проект: подготовка реферата по теме «Имитационное моделирование»	1
24.	Самостоятельная работа «Моделирование. Выбор выигрышной стратегии»	1
	Глава 4. Социальная информатика	5
	Тема 4.1. Информационное общество	1
25.	Информационные ресурсы. Информационное общество	1
	Тема 4.2. Информационное право и безопасность	4
26.	Итоговая самостоятельная работа по пройденным темам	1
27.	Проектные задания по теме «Правовое регулирование в информационной сфере»	1
28.	Повторение пройденного материала	2
10 класс(углубленный уровень)		
Раздел 1. «Теоретические основы информатики»		57
	Тема 1.1. Информатика и информация. Измерение информации	9
1.	Диагностическая контрольная работа по остаточным знаниям.	1
2.	Информатика и информация. Измерение информации. Алфавитный подход к измерению информации. Решение задач.	2
3.	Измерение информации. Содержательный подход к измерению информации. Решение задач.	2
4.	Вероятность и информация.	2
5.	Контрольная работа №1 по теме «Измерение информации»	2
	Тема 1.2. Системы счисления	8
6.	Системы счисления. Основные понятия. Позиционные системы счисления. Развернутая форма записи числа.	1
7.	Схема Горнера и перевод чисел. Нетрадиционные системы счисления.	1
8.	Перевод десятичных чисел в другие системы счисления. Правило перевода целого числа.	1
9.	Перевод десятичных чисел в другие системы счисления. Перевод десятичной дроби.	1

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов
10.	Понятие смешанной системы счисления. Использование смешанных систем счисления для перевода чисел.	1
11.	Арифметика в позиционных системах счисления.	1
12.	Правила вычислений в позиционных системах счисления.	1
13.	Контрольная работа №2 по теме «Системы счисления»	1
	а Тема 1.3. Кодирование информации	9
14.	Информация и сигналы. Виды сигналов.	1
15.	Кодирование текстовой информации. Понятие кодирования. Кодовые таблицы.	1
16.	Кодирование изображений. Представление изображения в памяти компьютера.	1
17.	Решение типовых задач.	1
18.	Кодирование звука. Технология кодирования непрерывных сигналов. Аналого-цифровое преобразование звука.	1
19.	Решение типовых задач.	1
20.	Сжатие двоичного кода. Суть процесса сжатия данных Сжатие с частичной потерей информации. Сжатие без потери информации. Архиваторы.	1
21.	Решение типовых задач.	1
22.	Контрольная работа №3 по теме: «Кодирование информации»	1
	Тема 1.4. Информационные процессы.	6
23.	Хранение информации. Носители информации (нецифровые, цифровые) Организация информационных хранилищ.	1
24.	Передача информации. Модель передачи информации. Теорема Шеннона.	1
25.	Решение типовых задач.	1
26.	Коррекция ошибок при передаче данных. Основные принципы помехоустойчивого кодирования. Код Хемминга.	1
27.	Обработка информации. Виды обработки информации Модель обработки информации. Алгоритмы обработки информации. Решение типовых задач.	1
28.	Контрольная работа №4 по теме: "Информационные технологии"	1
	Тема 1.5. Логические основы обработки информации.	13
29.	Логика как наука. Формы мышления (понятие, высказывание, умозаключение). Истинность и ложность высказываний.	1
30.	Основы алгебры логики. Логические операции.	1
31.	Таблицы истинности основных логических операций.	1
32.	Построение таблиц истинности. Решение типовых задач.	1
33.	Логические формулы и функции. Преобразование логических выражений.	1
34.	Логические законы. Правила преобразования логических выражений.	1
35.	Логические формулы и логические схемы. Базовые элементы логических схем	1
36.	Составление логических схем по логическому выражению. Составление логических выражений по логической схеме.	1
37.	Решение логических задач. Методы решения логических задач.	1
38.	Логические функции на области числовых значений. Отношения между величинами.	1
39.	Логическая функция, содержащая числовые аргументы (предикат)	1
40.	Решение типовых задач.	1
41.	Контрольная работа №5 по теме «Логические основы обработки информации»	1

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов
	Тема 1.6. Алгоритмы обработки информации	12
42.	Понятие алгоритма. Основные свойства алгоритма. Способы описания алгоритмов.	1
43.	Типы алгоритмов (линейные, с ветвлением, циклические).	1
44.	Исполнители алгоритмов. Понятие исполнителя. Среда исполнения. Система команд исполнителя.	1
45.	Машина Тьюринга. Программирование Машины Тьюринга.	1
46.	Машина Поста. Нормальные алгоритмы Маркова.	1
47.	Этапы алгоритмического решения задач. Метод последовательной детализации.	1
48.	Алгоритмы поиска данных. Постановка задачи поиска данных. Последовательный поиск.	1
49.	Алгоритмы поиска данных. Метод половинного деления. Блочный поиск.	1
50.	Алгоритмы поиска данных. Поиск в иерархической структуре данных.	1
51.	Алгоритмы сортировки данных. Суть задач сортировки данных.	1
52.	Сортировка выбором максимального (минимального) значения. Метод «пузырька».	1
53.	Контрольная работа №6 по теме «Алгоритмы обработки информации»	1
	Раздел №2. Компьютер	20
	Тема 2.1. Логические основы компьютера	1
54.	Логические элементы и переключательные схемы. Логические схемы элементов компьютера.	1
	Тема 2.2. Обработка чисел в компьютере	5
55.	Представление и обработка целых чисел. Представление положительных чисел.	1
56.	Представление отрицательных чисел. Особенности целочисленной машинной арифметики.	1
57.	Представление и обработка вещественных чисел. Представление числа в формате с плавающей запятой.	1
58.	Особенности вещественной машинной арифметики.	1
59.	Контрольная работа №7 по теме «Представление целых и вещественных чисел»	1
	Тема 2.3. Компьютерные телекоммуникации	6
60.	Организация локальных компьютерных сетей. Глобальные компьютерные сети.	1
61.	Структура Интернета. Сетевая модель DoD.	1
62.	Основные службы Интернета.	1
63.	Решение типовых задач.	1
64.	Контрольная работа №8 «Компьютерные телекоммуникации»	1
65.	Повторение пройденного материала.	1
	Тема 2.4. Персональный компьютер и его устройство	8
66.	Инструктаж по технике безопасности при работе на ПК. Информационная безопасность.	1
67.	Лабораторная работа "Знакомство с компьютером"	1
68.	Внешние устройства ПК. Долговременная (внешняя) память компьютера	1
69.	Устройства ввода и вывода информации.	1

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов
70.	Программное обеспечение ПК. Практическая работа "Работа с сервисными программами ОС". Виды программного обеспечения. Системное программное обеспечение.	1
71.	Прикладное программное обеспечение. Инструментальное программное обеспечение.	1
72.	Назначение операционной системы. Основные функции операционной системы. Операционные системы ПК.	1
73.	Самостоятельная работа. Подбор комплектующих по прайс-листам для компьютера с указанной областью применения.	1
	Раздел 3. Информационные технологии	30
	Тема 3.1. Технология обработки текста	8
74.	Текстовые редакторы и процессоры Основные функции текстовых процессоров.	1
75.	Практикум «Создание составных документов».	2
76.	Специальные тексты.	1
77.	Практикум «Внедрение математических формул в текстовый документ».	1
78.	Издательские системы.	1
79.	Практикум «Верстка страницы печатного издания в MS Word».	2
	Тема 3.2. Технология обработки изображения и звука	12
80.	Основы графических технологий. Компьютерная графика: понятие; история; виды. Цветовые модели.	1
81.	Растровая графика. Дискретная структура изображения. Форматы растровой графики.	1
82.	Растровые графические редакторы.	1
83.	Векторная графика: особенность; назначение. Форматы векторной графики.	1
84.	Векторные графические редакторы.	1
85.	Трехмерная графика. Особенности трехмерной графики. Этапы создания 3D-изображения. 3D-анимация.	1
86.	Технологии работы с цифровым видео. Практическая работа «Создание видеоролика в программе PRO Show Producer».	1
87.	Кодирование видеоинформации. Аппаратные средства работы с видео. Программное обеспечение для работы с видео. Форматы видеофайлов.	1
88.	Технологии работы со звуком. Кодирование звука. Аппаратные средства работы со звуком. Программное обеспечение для работы со звуком. Форматы аудиофайлов.	1
89.	Мультимедиа. Понятие мультимедиа. Особенности применения мультимедиа.	1
90.	Мультимедийные презентации.	1
91.	Создание мультимедийной презентации на заданную тему.	1
	Тема 3.3. Технология табличных вычислений	15
92.	Электронная таблица: структура, данные, функции, передача данных между листами.	2
93.	Деловая графика. Различные виды графиков и диаграмм. Мастер построения диаграмм.	1
94.	Построение графиков и диаграмм. Расчет по формулам, использование функций и построение диаграмм в MS Excel.	2
95.	Фильтрация данных.	2

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов
96.	Использование электронных таблиц для создания простых баз данных.	2
97.	Задачи на поиск решения и подбор параметров.	1
98.	Инструмент табличного процессора «Поиск решения». Решение типовых задач.	1
99.	Решение типовых задач.	2
100.	Инструмент табличного процессора «Подбор параметра». Решение типовых задач.	2
	Раздел 4. Компьютерные телекоммуникации	33
	Тема 4.1. Организация локальных компьютерных сетей.	3
101.	Назначение и состав локальных сетей.	1
102.	Классы и топологии локальных сетей.	1
103.	Административная контрольная работа.	1
	Тема 4.2. Глобальные компьютерные сети.	5
104.	История и классификация глобальных сетей.	1
105.	Интернет: структура; принципы функционирования; протоколы обмена информацией; адресация.	1
106.	Основные службы Интернет. Электронная почта.	1
107.	Файловые архивы. World Wide Web (WWW).	1
108.	Поисковая служба Интернет. Методы поиска информации. Тематические каталоги. Поиск информации в сети.	1
	Тема 4.3. Основы сайтостроения.	25
109.	Средства и способы создания Web-ресурсов. Структура Web-сайта, Web-страницы	1
110.	Этапы создания сайта. Программные средства создания Web-сайта. Знакомство с конструктором сайтов.	1
111.	Знакомство с HTML. Структура гипертекстового документа. Теги форматирования текста.	1
112.	Язык гипертекстовой разметки HTML: задание параметров шрифта.	1
113.	Форматирование HTML-документа: абзацы, заголовки, горизонтальные линии.	1
114.	Форматирование HTML-документа: специальные символы.	1
115.	Форматирование HTML-документа: текстовые и графические гиперссылки.	1
116.	Форматирование HTML-документа: работа с маркированными списками.	1
117.	Форматирование HTML-документа: работа с нумерованными списками.	1
118.	Язык гипертекстовой разметки HTML: Фоновые изображения и цвет фона.	1
119.	Язык гипертекстовой разметки HTML: встраивание изображений в HTML-документы.	1
120.	Язык гипертекстовой разметки HTML: форматирование отображения картинок в HTML-документе.	1
121.	Язык гипертекстовой разметки HTML: создание простых таблиц, параметры ячеек таблицы.	1
122.	Язык гипертекстовой разметки HTML: создание сложных таблиц.	1
123.	Язык гипертекстовой разметки HTML: фреймы.	1
124.	Интерактивные Web-документы: поля ввода, переключатели, флажки.	1
125.	Интерактивные Web-документы: текстовые области, кнопки.	1
126.	Интерактивные Web-документы: формы.	1
127.	Интерактивные Web-документы: программный отклик на событие.	1

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов
128.	Проектная работа «Создание личного Web-сайта».	1
129.	Повторение пройденного	5
11 класс(углубленный уровень)		
Раздел №1. Информационные системы		20
Тема 1.1. Основы системного подхода		8
1.	Диагностическая контрольная работа (по остаточным знаниям за 10-й класс).	1
2.	Понятие системы. Модели систем.	2
3.	Информационная безопасность. Инструктаж по технике безопасности при работе на ПК. Повторение пройденного в 10-м классе.	2
4.	Информационные системы. Модели систем.	1
5.	Инфологическая модель предметной области.	2
Тема 1.2. Реляционные базы данных		12
6.	Реляционные базы данных (БД) и СУБД.	1
7.	Проектирование реляционной модели данных.	1
8.	Решение типовых задач.	1
9.	Контрольная работа №1. Базы данных.	1
10.	Создание реляционной базы данных средствами MS Office Access.	1
11.	Заполнение таблиц базы данных. Создание связей между таблицами.	1
12.	Простые запросы к базе данных.	1
13.	Сложные запросы к базе данных.	2
14.	Создание формы.	1
15.	Создание отчета по запросам.	2
Раздел №2. Методы программирования		86
Тема 2.1. Эволюция программирования		3
16.	Эволюция программирования. Паскаль – язык структурного программирования.	1
17.	Элементы языка и типы данных.	2
Тема 2.2. Структурное программирование		65
18.	Арифметические операции, стандартные функции и процедуры. Арифметические и логические выражения.	1
19.	Оператор присваивания. Ввод и вывод данных. Линейный алгоритм.	4
20.	Написание линейной программы решения арифметического выражения.	1
21.	Решение типовых задач.	1
22.	Структуры алгоритмов и программ.	1
23.	Написание программы решения задачи линейного алгоритма с использованием операторов div и mod.	1
24.	Написание линейной программы решения логического выражения.	1
25.	Контрольная работа №2. Элементы языка и типы данных. Операции, функции, выражения.	1
26.	Разветвляющийся алгоритм.	4
27.	Разветвляющийся алгоритм. Решение квадратного уравнения с использованием IF–THEN–ELSE.	1
28.	Программирование ветвлений	2
29.	Нахождение минимальных и максимальных значений с использованием условного оператора if.	2
30.	Оператор варианта Case.	1
31.	Программирование циклов: циклы с заданным числом повторений.	2

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов
32.	Программирование циклов: итерационные циклы.	1
33.	Оператор цикла For. Алгоритм накопления суммы и произведения, факториалов, среднего арифметического с использованием цикла For	1
34.	Цикл с условием и цикл с постусловием.	1
35.	Решение типовых задач.	1
36.	Контрольная работа №3. Циклы.	1
37.	Вспомогательные алгоритмы и программы: процедуры.	8
38.	Контрольная работа №4. Подпрограммы.	1
39.	Массивы: одномерные массивы.	1
40.	Одномерные массивы: ввод элементов.	1
41.	Поиск минимального и максимального элементов в одномерном массиве.	1
42.	Типовые задачи обработки одномерных массивов.	6
43.	Массивы: двумерные массивы.	2
44.	Типовые задачи обработки двумерных массивов.	6
45.	Контрольная работа №5. Массивы.	1
46.	Метод последовательной детализации.	1
47.	Решение типовых задач.	2
48.	Символьный тип данных.	1
49.	Строки символов: операции.	1
50.	Строки символов.	2
51.	Строки символов: функции и процедуры.	3
52.	Решение типовых задач.	1
53.	Комбинированный тип данных.	2
54.	Контрольная работа №6. Строки символов.	1
	Тема 2.3. Рекурсивные методы программирования	11
55.	Рекурсивные подпрограммы: функции.	3
56.	Рекурсивные подпрограммы: процедуры.	1
57.	Задача о Ханойской башне.	1
58.	Рекурсивные подпрограммы: процедуры.	2
59.	Алгоритм быстрой сортировки.	1
60.	Контрольная работа №7. Рекурсивные подпрограммы.	1
61.	Решение типовых задач.	2
	Тема 2.4. Объектно-ориентированное программирование	10
62.	Базовые понятия ООП.	1
63.	Этапы программирования на Lazarus.	1
64.	Среда быстрой разработки приложений (RAD).	2
65.	Система программирования Lazarus	2
66.	Программирование метода статистических испытаний.	1
67.	Построение графика функции.	2
68.	Программирование метода статистических испытаний	1
	Раздел №3. Компьютерное моделирование	23
	Тема 3.1. Методика математического моделирования на компьютере	4
69.	Разновидности моделирования. Математическое моделирование.	1
70.	Основные понятия теории графов как метода математического моделирования.	1
71.	Использование графов для построения информационных моделей.	1
72.	Решение типовых задач.	1
	Тема 3.2. Моделирование движения в поле силы тяжести	4

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов
73.	Компьютерное моделирование свободного падения	1
74.	Численный расчет баллистической траектории	1
75.	Расчет стрельбы по цели в пустоте	1
76.	Расчет стрельбы по цели в атмосфере	1
	Тема 3.3. Моделирование распределения температуры	3
77.	Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры	1
78.	Программирование решения задачи теплопроводности. Программирование построения изолиний	1
79.	Вычислительные эксперименты с построением изотерм	1
	Тема 3.4. Компьютерное моделирование в экономике и экологии	8
80.	Задача об использовании сырья. Транспортная задача.	1
81.	Задачи теории расписаний.	1
82.	Задачи теории игр.	4
83.	Решение типовых задач.	1
84.	Контрольная работа №8. Моделирование.	1
	Тема 3.5. Имитационное моделирование	4
85.	Генерация случайных чисел с заданным законом распределения	1
86.	Постановка и моделирование задачи массового обслуживания	1
87.	Расчет распределения вероятности времени ожидания в очереди	1
88.	Повторение пройденного материала	1
	Раздел №4. Информационная деятельность человека	4
	Тема 4.1. Основы социальной информатики	2
89.	Информационная деятельность человека в историческом аспекте. Информационное общество.	1
90.	Информационные ресурсы общества. Информационное право и информационная безопасность.	1
	Тема 4.2. Среда информационной деятельности человека	1
91.	Компьютер как инструмент информационной деятельности. Обеспечение работоспособности компьютера.	1
	Тема 4.3. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу	1
92.	Информатизация управления проектной деятельностью. Информатизация образования.	1