
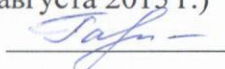


Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа-интернат № 5 с углубленным изучением отдельных предметов «Образовательный центр «Лидер» города Кинеля городского округа Кинель Самарской области

Утверждена
Приказом ГБОУ СОШ № 5
«ОЦ «Лидер» г.о. Кинель
№ 409-ОД от 1 сентября 2015 г.
Директор  В.С.Тепяев



Рассмотрена и рекомендована
к утверждению
кафедрой математики и ИКТ
(Протокол №1 от августа 2015 г.)
Руководитель 

Рабочая программа
по информатике и ИКТ для 10-11 классов
(углубленный уровень)
на 2015 – 2016 учебный год
(4 часа в неделю, за год 136 часов)

Составлена учителем информатики и
ИКТ
Ереминой Г.Д.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по информатике и ИКТ для 10-11 классов на 2014-2015 учебный год, которая утверждена приказом от 29.08.2014 года № 300 и разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта среднего (полного) общего образования. Согласно разделу рабочая программа курса предназначен для изучения информатики на углубленном уровне.

Изучение курса обеспечивается учебно-методическим комплексом (УМК), включающим в себя учебники для 10 и 11 классов, компьютерный практикум и методическое пособие. В методической системе обучения предусмотрено использование цифровых образовательных ресурсов по информатике из коллекции на сайте ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru>), а также авторские ЦОР из Единой коллекции ЦОР (school-collection.edu.ru) и приведенные в авторской мастерской И.Г.Семакина на сайте издательства «БИНОМ».

1. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В.. Информатика. Углубленный уровень. 10 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шестакова Л.В.. Информатика. Углубленный уровень. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
3. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Компьютерный практикум по информатике для 10-11 классов. Углубленный уровень. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. (Готовится к печати. Содержание см. в Приложении <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/pk.php>)
4. Семакин И.Г., Мартынова И.Н. Информатика. Углубленный уровень. 10-11 класс. Методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний (готовится к печати)
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
6. <http://fcior.edu.ru>

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 информационно-технологического 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.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

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.

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

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения информатики и информационных технологий на профильном уровне ученик должен **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;
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции;
- тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
- основные конструкции языка программирования;
- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
- принципы обеспечения информационной безопасности.
- назначение и области использования основных информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
- нормы информационной этики и права, информационной безопасности,
- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;

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;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства языка программирования)
- 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.
- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;

- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- 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;
- 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;
- соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
- 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:**
- подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
- поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;
- поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;
- поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;
- создания собственных баз данных
- личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций.

**Содержание программы (140 час.)
Тематическое планирование 10 класс**

4 часа в неделю, всего - 140 ч.

ИНФОРМАТИКА И ИКТ. 10 класс		
<i>Раздел</i>	<i>Тема</i>	<i>Уч. часы</i>
1. Теоретические основы информатики	1. Информатика и информация	2
	2. Измерение информации	6
	3. Системы счисления	10
	4. Кодирование	12
	5. Информационные процессы	6
	6. Логические основы обработки информации	18
	7. Алгоритмы обработки информации	16
	Всего по разделу	70 ч.
2. Компьютер	8. Логические основы ЭВМ	4
	9. История вычислительной техники	2
	10. Обработка чисел в компьютере	4
	11. Персональный компьютер и его устройство	3
	12. Программное обеспечение ПК	2
		Всего по разделу
3. Информационные технологии	13. Технологии обработки текстов	8
	14. Технологии обработки изображения и звука	13
	15. Технологии табличных вычислений	14

	Всего по разделу	35 ч.
4. Компьютерные телекоммуникации	16. Организация локальных компьютерных сетей	3
	17. Глобальные компьютерные сети	6
	18. Основы сайтостроения	11
	Всего по разделу	20 ч.
	Всего по курсу:	140 ч.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

11 КЛАСС

(136 час.)

<i>Раздел</i>	<i>Тема</i>	<i>Уч. часы</i>
1. Информационные системы	1. Основы системного подхода	6
	2. Реляционные базы данных	10
	Всего по разделу:	16 ч.
2. Методы программирования	3. Эволюция программирования	2
	4. Структурное программирование	46
	5. Рекурсивные методы программирования	5
	6. Объектно-ориентированное программирование	10
	Всего по разделу:	63 ч.

3.Компьютерное моделирование	7. Методика математического моделирования на компьютере	2
	8. Моделирование движения в поле силы тяжести	15
	9. Моделирование распределения температуры	11
	10. Компьютерное моделирование в экономике и экологии	15
	11. Имитационное моделирование	8
	Всего по разделу:	51 ч.
Информационная деятельность человека	12. Основы социальной информатики	2
	13. Среда информационной деятельности человека	2
	14. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу	2
	Всего по разделу:	6 ч.
	Всего по курсу:	136 ч.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

10 класс

1. Теоретические основы информатики – 70 часов. ()

- ✓ Информатика и информация. Измерение информации. Алфавитный подход к измерению информации. Содержательный подход к измерению информации. Вероятность и информация.
- ✓ Основные понятия систем счисления. Перевод десятичных чисел в другие системы счисления.
- ✓ Смешанные системы счисления. Арифметика в позиционных системах счисления.
- ✓ Кодирование. Информация и сигналы. Кодирование текстовой информации. Кодирование изображения. Кодирование звука. Сжатие двоичного кода.

✓ Информационные процессы. Хранение информации. Передача информации. Коррекция ошибок при передаче данных. Обработка информации.

✓ Логические основы обработки информации. Логические операции. Логические формулы. Логические схемы. Методы решения логических задач. Логические функции на области числовых значений.

✓ Алгоритмы обработки информации. Определение, свойства и описание алгоритма. Алгоритмическая машина Тьюринга. алгоритма. Алгоритмическая машина Поста. Этапы алгоритмического решения задачи. Поиск данных: алгоритмы, программирование. Сортировка данных.

Компьютерный практикум:

- ✓ Целочисленная арифметика в электронных таблицах
- ✓ Смешанные системы счисления в ЭТ
- ✓ Программирование перевода чисел из системы в систему
- ✓ Автоматизация перевода чисел из системы в систему с помощью электронных таблиц
- ✓ Системы счисления. Программирование на Паскале
- ✓ Обработка символьной информации. Программирование на Паскале
- ✓ Самостоятельная работа. Численные эксперименты по обработке звука
- ✓ Программирование модели работы алгоритма Хемминга
- ✓ Обработка информации. Программирование на Паскале
- ✓ Построение таблицы истинности в электронных таблицах
- ✓ Построение таблицы истинности с помощью программирования
- ✓ Логические формулы и функции. Решение задач в электронных таблицах
- ✓ Самостоятельная работа. Конструирование логических схем в электронных таблицах
- ✓ Решение логических задач программированием метода перебора
- ✓ Программирование метода Монте-Карло для вычисления площади фигуры
- ✓ Этапы алгоритмического решения задачи. Программирование на Паскале
- ✓ Программирование сортировки данных

Учащиеся должны знать/понимать:

- ✓ виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче;
- ✓ связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;
- ✓ логическую символику;
- ✓ свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции;
- ✓ тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
- ✓ основные конструкции языка программирования.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
- ✓ 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. АЦП. Бит. Битовая глубина кодирования звука. Битовая глубина кодирования цвета. Декодирование. Дискретизация спектра. Информационные процессы. Информационный вес. Информационный объем. Информация. Квантование звука. Кибернетика. Кодирование. Логика. Логическая операция. Логическая формула. Мощность алфавита. Система счисления. Частота дискретизации звука.

2. Компьютер – 15 час. 0)

- ✓ Логические основы компьютера. Логические элементы и переключательные схемы. Логические схемы элементов компьютера.
- ✓ История вычислительной техники. Эволюция устройства ЭВМ. Смена поколений ЭВМ.
- ✓ Обработка чисел в компьютере. Представление и обработка целых чисел. Представление и обработка вещественных чисел.
- ✓ Персональный компьютер и его устройство. История и архитектура ПК. Микропроцессор, системная плата, внутренняя и внешняя память. Устройства ввода и вывода информации.
- ✓ Программное обеспечение ПК. Виды программного обеспечения. Функции операционной системы. Операционные системы для ПК.

Компьютерный практикум:

- ✓ Моделирование на электронной таблице логических схем

Учащиеся должны знать/понимать:

- ✓ способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
- ✓ 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:
 - личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций.

Основные термины по разделу:

BIOS. Blu-ray. CD. DVD. USB. Адаптер. Антивирусная программа. Архиватор. Дизъюнктор. Долговременная (внешняя) память. Жесткий диск. Инвертор. Конъюнктор. Кэш-память. Логический элемент. Логическая схема. Машинное слово. Микропроцессор. Операционная система. Оптический диск. Открытая архитектура. ПЗУ. Персональный компьютер. Поколение ЭВМ. Полусумматор. Порт. Программное обеспечение. Семейство ЭВМ. Системная (материнская) плата. Системная (внутренняя) память. Сумматор. Слот. Транслятор. Триггер. Флэш-память. Чипсет. Шина.

3. Информационные технологии – 35 час. ()

- ✓ Технологии обработки текстов. Текстовые редакторы и процессоры. Специальные тексты.
- ✓ Издательские системы.
- ✓ Технологии обработки изображения и звука. Графические технологии. Трехмерная графика.
- ✓ Технологии обработки видео и звука. Мультимедиа. Мультимедийные презентации.
- ✓ Технологии табличных вычислений. Электронная таблица: структура, данные, функции, передача данных между листами.

Деловая графика. Фильтрация данных. Поиск решения и подбор параметра.

Компьютерный практикум:

- ✓ Самостоятельная работа «Мультимедийные презентации».

Учащиеся должны знать/понимать:

✓ назначение и области использования основных информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- ✓ строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);
- ✓ интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- ✓ 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:
 - подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
 - поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;
 - представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных цифровых архивов, медиатека.

Основные термины по разделу:

3D-анимация. 3D-изображение. CMYK. RGB. Аналого-цифровой преобразователь (АЦП). Аудиокодек. Битовая глубина цвета. Векторная графика. Деловая графика. Звуковая карта. Издательская система. Мультимедиа. Мультимедийная презентация. Оптическое распознавание. Пиксель. Растр. Растровая графика. Табличный процессор. Текстовый процессор. Текстовый редактор. Фильтрация данных. Формат файла. Цветовая модель. Цифро-аналоговый преобразователь (ЦАП). Цифровое видео. Цифровой звук. Электронная таблица.

4. Компьютерные телекоммуникации – 20 час. (8+14)

- ✓ Организация локальных компьютерных сетей. Назначение и состав ЛКС. Классы и топологии ЛКС.

- ✓ Глобальные компьютерные сети. История и классификация ГКС. Структура Интернета. Основные службы Интернета.
- ✓ Основы сайтостроения. Способы создания сайтов. Основы HTML. Оформление и разработка сайта. Создание гиперссылок и таблиц.

Компьютерный практикум:

- ✓ Самостоятельная работа. Создание FTP-аккаунта. Работа с тематическими каталогами в Интернете
- ✓ Самостоятельная работа. Поиск информации в Интернете
- ✓ Скачивание файлов из Интернета с использованием менеджера загрузки
- ✓ Работа с электронной почтой с помощью программы электронной почты
- ✓ Самостоятельная работа. Разработка простейшего сайта на языке HTML
- ✓ Самостоятельная работа. Разработка сайта на языке HTML с использованием таблиц и списков
- ✓ Самостоятельная работа. Разработка сайта на языке HTML с использованием графики
- ✓ Самостоятельная работа. Разработка сайта с применением основных законов Web-дизайна
- ✓ Самостоятельная работа. Создание Web-сайта с использованием конструктора сайтов

Учащиеся должны знать/понимать:

- ✓ базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
- ✓ нормы информационной этики и права, информационной безопасности, назначение и области использования основных технических средств 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;
- ✓ пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации;
- ✓ соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
- ✓ соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
- ✓ 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:
 - личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций.

Основные термины по разделу:

DNS. HTTP. ICQ. IP-телефония. FTP-сервер. FTP-клиент. WWW. Web-сервер. URL-адрес. Браузер. Видеоконференция. Выделенный канал. Гиперссылка. Глобальная компьютерная сеть. Интернет. Коммутационный канал. Локальная компьютерная сеть. Маршрутизатор. Модем. Почтовый сервер. Провайдер. Протокол. Протокол TCP/IP. Рабочая станция. Сервер. Сетевая модель DoD. Сетевой адаптер (сетевая карта). Сетевой коммутатор (свитч). Сетевой концентратор (хаб). Топология сети. Тэг. Электронная почта.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

11 класс

1. Информационные системы – 16 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:

1. Модели систем.
2. Информационные системы
3. Контрольная работа. Основы системологии
4. Разработка структуры и создание многотабличной БД
5. Расширение базы данных. Составление сложных запросов
6. 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 – 63 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:

1. Операции, функции, выражения
2. Структуры алгоритмов и программ
3. Контрольная работа. Программирование линейных алгоритмов на Паскале
4. Программирование ветвлений
5. Программирование ветвлений. Отладка программ
6. Программирование циклов
7. Контрольная работа. Программирование циклов на Паскале
8. Разработка программ с использованием подпрограмм
9. Контрольная работа. Вспомогательные алгоритмы и процедуры
10. Массивы в языке Паскаль
11. Самостоятельная работа. Массивы
12. Типовые задачи обработки массивов
13. Типовые задачи обработки массивов. Решение задач ЕГЭ
14. Символьный тип данных
15. Строковый тип данных
16. Комбинированный тип данных
17. Рекурсивные подпрограммы
18. Создание консольного приложения
19. Создание оконного приложения
20. Программирование метода статистических испытаний
21. 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 – 51 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:

1. Компьютерное моделирование свободного падения в ЭТ
2. Компьютерное моделирование свободного падения с использованием программирования
3. Численный расчет баллистической траектории в ЭТ
4. Численный расчет баллистической траектории с использованием программирования
5. Расчет стрельбы по цели в пустоте
6. Расчет стрельбы по цели в атмосфере
7. Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры

8. Программирование решения задачи теплопроводности
9. Программирование расчета сферической поверхности
10. Программирование построения изолиний на Delphi
11. Вычислительные эксперименты с построением изотерм
12. Задача об использовании сырья
13. Самостоятельная работа. Задача об использовании сырья
14. Транспортная задача
15. Самостоятельная работа. Транспортная задача
16. Задачи теории расписаний
17. Самостоятельная работа. Задачи теории расписаний
18. Задачи теории игр
19. Самостоятельная работа. Задачи теории игр
20. Моделирование экологической системы
21. Самостоятельная работа. Моделирование экологической системы
22. Моделирование задачи массового обслуживания

Помещение кабинета информатики, его оборудование (мебель и средства ИКТ) должны удовлетворять требованиям действующих Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2.2821-10, СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03). В кабинете информатики должны быть оборудованы не менее одного рабочего места преподавателя и 12–15 рабочих мест учащихся, снабженных стандартным комплектом: системный блок, монитор, устройства ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами (клавиатура и мышь), привод для чтения и записи компакт-дисков, аудио/видео входы/выходы. При этом основная конфигурация компьютера должна обеспечивать пользователю возможность работы с мультимедийным контентом: воспроизведением видеоизображений, качественным стереозвуком в наушниках, речевым вводом с микрофона и др. Должно быть обеспечено подключение компьютеров к внутришкольной сети и выход в Интернет, при этом возможно использование участков беспроводной сети. Компьютерное оборудование может быть представлено как в стационарном исполнении, так и в виде переносных компьютеров. Возможна реализация компьютерного класса с использованием сервера и «тонкого клиента».

Кабинет информатики комплектуется следующим периферийным оборудованием: у принтер (черно-белой печати, формата А4); принтер (цветной печати, формата А4);

мультимедийный проектор (рекомендуется консольное крепление над экраном или потолочное крепление), подсе- единяемый к компьютеру преподавателя; у экран (на штативе или настенный) или интерактивная доска; у устройства для ввода визуальной информации (сканер, цифровой фотоаппарат, web-камера и пр.); управляемые компьютером устройства, дающие учащимся возможность освоить простейшие принципы и технологии автоматического управления (обратная связь и т. д.);

акустические колонки в составе рабочего места преподавателя; Обеспечение образовательного процесса 51 у оборудование, обеспечивающее подключение к сети Интернет (комплект оборудования для подключения к сети Интернет, сервер).

Компьютерное оборудование может использовать различные операционные системы (в том числе семейств Windows, Linux, Mac OS). Все программные средства, устанавливаемые на компьютерах в кабинете информатики, должны быть лицензированы для использования на необходимом числе рабочих мест.

Для освоения основного содержания учебного предмета «Информатика» необходимо наличие следующего программного обеспечения:

- операционная система;
- файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);
- почтовый клиент (в составе операционных систем или др.);
- браузер (в составе операционных систем или др.);
- мультимедиа проигрыватель (в составе операционной системы или др.);
- антивирусная программа;
- программа-архиватор;
- программа-переводчик;
- система оптического распознавания текста;
- программа интерактивного общения;
- клавиатурный тренажер; у виртуальные компьютерные лаборатории;
- интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, программу разработки презентаций, систему управления базами данных, электронные таблицы;
- растровый и векторный графические редакторы;
- звуковой редактор;
- система автоматизированного проектирования;
- система программирования;
- геоинформационная система;
- редактор web-страниц.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Необходимо постоянное обновление библиотечного фонда (книгопечатной продукции) кабинета информатики, который должен включать:

Структура и содержание курса

нормативные документы (методические письма Министерства образования и науки РФ, сборники программ по информатике и пр.);

учебно-методическую литературу (учебники¹, рабочие тетради, методические пособия, сборники задач и практикумы, сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля и пр.);

научную литературу области «Информатика» (справочники, энциклопедии и пр.);

периодические издания.

Комплект демонстрационных настенных наглядных пособий в обязательном порядке должен включать плакат «Организация рабочего места и техника безопасности». Комплекты демонстрационных наглядных пособий (плакатов, таблиц, схем), отражающих основное содержание учебного предмета «Информатика», должны быть представлены как в виде настенных полиграфических изданий, так и в электронном виде (например, в виде набора слайдов мультимедийной презентации).

В кабинете информатики должна быть организована библиотечка электронных образовательных ресурсов, включающая:

комплекты презентационных слайдов по курсу информатики;

информационные инструменты (виртуальные лаборатории, творческие среды и пр.), содействующие переходу от репродуктивных форм учебной деятельности к самостоятельным, поисково-исследовательским видам работы, развитию умений работы с информацией, представленной в различных формах, формированию коммуникативной культуры учащихся;

каталог электронных образовательных ресурсов, размещенных на федеральных образовательных порталах, в том числе электронных учебников по информатике, дистанционных курсов, которые могут быть рекомендованы учащимся для самостоятельного изучения.

Программные средства

- Операционная система Windows XP.
- Простой текстовый редактор Блокнот (входит в состав операционной системы).
- Почтовый клиент Outlook Express (входит в состав операционной системы).
- Браузер Internet Explorer (входит в состав операционной системы).
- Растровый редактор Paint (входит в состав операционной системы).
- Антивирусная программа Антивирус Касперского 6.0.
- Офисное приложение Microsoft Office 2007, включающее текстовый процессор Microsoft Word со встроенным векторным графическим редактором, программу разработки презентаций Microsoft PowerPoint, электронные таблицы Microsoft Excel, систему управления базами данных Microsoft Access.
- Свободно распространяемая программная поддержка курса (Windows-CD1):
- программы тестирования компьютера SiSoft Sandra, CPU-Z, SIV;
- файловый менеджер Total Commander;
- архиватор 7-Zip;
- программу записи CD- и DVD-дисков DeepBurner;
- браузеры SeaMonkey, Mozilla, Opera;
- антивирусные программы avast! и Antivir Personal Editor;
- программу удаления рекламных и шпионских программ Ad-Aware;
- программу восстановления системы CCleaner;
- межсетевой экран Outpost Firewall;
- компьютерные калькуляторы Wise Calculator и NumLock Calculator;
- программу перевода единиц измерения различных величин Versaverter;
- электронные таблицы OpenOffice.org Calc;
- текстовый редактор OpenOffice.org Writer;
- настольная издательская система Scribus;
- редактор электрических и логических схем sPlan;
- конструктор электрических схем Начала электроники;
- программа MyHeritage Family Tree Builder.

- Система объектно-ориентированного программирования Turbo Delphi 2006 (TurboDelphi-CD2);
- Программа-переводчик ABBYY Lingvo 12.
- Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader 8.0.
- Программа создания и редактирования файлов в формате PDF Adobe AcrobatProfessional.
- Система векторной графики CorelDraw.
- Система растровой графики Adobe Photoshop.

Список литературы

1. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Информатика и ИКТ. Профильный уровень. Учебник для 10 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012
2. <http://rudocs.exdat.com/docs/index-17247.html#775751>
3. <http://methodist.lbz.ru/iumk/informatics/umk10-11.php>
4. <http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/2/>