

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ
«ЛИЦЕЙ №57»**

Принято
Педагогическим советом

Протокол № 1 от «28» 08 20 15 г.



Утверждаю
Директор МБУ «Лицей №57»
Л.А.Козырева
Приказ № 434 от 01.09 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по информатике и ИКТ

Составлена на основе программы «Информатика и ИКТ, профильный уровень», автор Н.Д. Угринович, Бином, 2010

Класс: 11 (профильный уровень)

Составители:
Сафиуллова Л.Е., учитель информатики
Савинова Е.К., учитель информатики

Тольятти
2015

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по «Информатике и ИКТ» для 11 классов разработана в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта общего образования (Приказ МО России от 05.03.2004г. № 1089), «Информатика и ИКТ» в старшей школе на профильном уровне (автор Н. Д. Угриновича, из методического пособия «Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений 2-11 классы./ Составитель М.Н.Бородин. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010), учебником (автор Угринович Н.Д, «Информатика и ИКТ» для 10 класса– М.: БИНОМ, 2010)

Цель изучения общеобразовательного предмета «Информатика» направлены на достижение образовательных результатов, которые структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности.

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий на профильном уровне среднего (полного) общего образования 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** чувства ответственности за результаты своего труда; формирование установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимости действий, нарушающих правовые, этические нормы работы с информацией;
- **приобретение опыта** проектной деятельности, создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Количество часов
5	Моделирование и формализация	42
6	Технологии создания и обработки текстовой информации	14
7	Хранение, поиск и сортировка информации (СУБД)	16
8	Технологии создания и обработки графической информации	12
9	Коммуникационные технологии	12
10	Информационная деятельность человека	10
	Повторение, подготовка к ЕГЭ	30
	ВСЕГО	136

Содержание обучения

11 класс (136 ч)

Моделирование и формализация» (42 ч)

Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере
Построение и исследование физических моделей
Построение формальной модели движения тела, брошенного под углом к горизонту
Компьютерная модель движения тела на языке Паскаль
Компьютерная модель движения тела на языке Паскаль
Компьютерная модель движения тела в электронных таблицах
Приближенное решение уравнений
Графические и численные методы решения уравнений
Приближенное решение уравнений на языке Паскаль
Приближенное решение уравнений на языке
Приближенное решение уравнений в электронных таблицах
Вероятностные модели
Биологические модели развития популяций
Информационные модели развития популяций
Компьютерные модели развития популяций Проект
Бросание мячика в стенку» в электронных таблицах
Проект
Приближенное решение уравнения» на языке Паскаль
«Приближенное решение уравнения» в электронных таблицах
Численность популяций» на языке Паскаль

Компьютерные модели развития популяций в электронных таблицах
Оптимизационное моделирование в экономике
Информационные оптимизационные модели
Построение и исследование оптимизационной модели на языке Паскаль
Построение и исследование оптимизационной модели в электронных таблицах
Модель системы распознавания химических волокон
Построение информационной модели распознавания химических волокон
Модели логических устройств
Логические схемы полусумматора и триггера
Оптимизация раскроя» на языке Turbo Delphi
Компьютерная модель Оптимизация раскроя» в электронных таблицах
Информационные модели управления объектами
Информационные модели систем управления
Графы и их исследование

«Информационные и коммуникационные технологии» (38 ч)

(Технологии создания и обработки текстовой информации (14ч))
Технологии создания и обработки графической информации(12))

Основные типы приложений для создания документов
Макет и верстка в настольных издательских системах
Параметры документа
Текстовые блоки
Блоки изображений
Блоки таблиц
Палитры цветов в системах цветопередачи RGB и CMYK
Цветodelение в полиграфии
Компьютерные языковые словари
Системы оптического распознавания символов

«Технология хранения, отбора и сортировки информации» (16 ч)

Базы данных

Системы управления базами данных

Использование формы для просмотра и редактирования записей

Отбор и сортировка данных

Практическая работа «Создание реляционной базы данных»

Практическая работа. «Создание генеалогического древа семьи»

Отбор данных с помощью фильтров

Отбор данных с помощью запросов

Сортировка данных в реляционной СУБД

Печать данных с помощью отчетов

3Многотабличные базы данных Связывание таблиц

Практическая работа «Создание формы для реляционной базы данных»

Практическая работа. «Отбор данных с помощью фильтров из реляционной базы данных»

Практическая работа. «Отбор данных с помощью запросов из реляционной базы данных»

Практическая работа. «Сортировка данных в реляционной СУБД»

Практическая работа. «Подготовка отчетов»

Практическая работа. «Многотабличные базы данных»

Тема 9 «Коммуникационные технологии» (12 ч)

Глобальная компьютерная среда Интернет

Адресация в Интернете

Доменная система имен

Маршрутизация и транспортировка данных по компьютерным сетям

Интерактивные формы на Web-страницах

Структура HTML-кода Web-страницы

Создание интерактивных Web-страниц

Практическая работа. «IP-адрес в различных форматах»

Практическая работа 5.3. «Разработка интерактивной Web-страницы с использованием Web-редакторов»

Информационное общество (10 ч)

Право в Интернете

Этика в Интернете

Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий

Повторение. Подготовка к ЕГЭ. (30 ч)

Учебно-методическое и материально техническое обеспечение образовательного процесса

В кабинете информатики должны быть оборудованы не менее одного рабочего места преподавателя и 10—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: воспроизведение видеоизображений, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод 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:

- принтер (черно-белой печати, формата А4);

- мультимедийный проектор (рекомендуется консольное крепление над экраном или потолочное крепление), подсоединяемый к компьютеру преподавателя;
- экран (на штативе или настенный) или интерактивная доска;
- 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;
- 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;
- система оптического распознавания текста;
- интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, программу разработки презентаций, систему управления базами данных, электронные таблицы;
- растровый и векторный графические редакторы;
- система автоматизированного проектирования;
- система программирования;
- редактор web-страниц.

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

- Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 10 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010;
- Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 11 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010;
- Угринович Н.Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович, Л.Л. Босова, Н.И. Михайлова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007;
- Информатика и ИКТ. 8-11 классы: методическое пособие / Н.Д. Угринович. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010;
- Windows-CD и Linux-DVD, содержащие свободно распространяемую программную поддержку курса, готовые компьютерные проекты, рассмотренные в учебниках, тесты и методические материалы для учителей

Тематическое планирование

№	Сроки		Требования к уроку	Форма урока
Коммуникационные технологии (12 часа)				
1.		Передача информации, источник и приемник информации, сигнал, кодирование и декодирование,	<u>Знать:</u> Основные принципы	Лекция

		искажение информации при передаче.	архитектуры сетей, правила работы в сетях	
2.		Скорость передачи информации		Практ. работа
3.		Локальные компьютерные сети. Аппаратное и программное обеспечение сети.		Лекция
4.		Глобальные компьютерные сети. Аппаратное и программное обеспечение сети.		Практ. работа
5.		Защита информации от несанкционированного доступа.		Лекция
6.		Адресация в Интернете (IP-адреса и доменная система имен).		Практ. работа
7.		Подключение к Интернету. Настройка модема.		Лекция
8.		Информационные ресурсы и сервисы компьютерных сетей: электронная почта, Всемирная паутина, файловые архивы, интерактивное общение.		Практ. работа
9.		Поиск информации в компьютерных сетях по адресам и с помощью поисковых систем.		Практ. работа
10.		Работа с файловыми архивами		Практ. работа
11.		Общение в Интернете и в Интранете в реальном времени.		Лекция
12.		Электронная коммерция, электронные деньги, Интернет-банкинг.		Практ. работа
Моделирование и формализация – 42 часов				
13.		Моделирование как метод познания	Знать: Формы представления моделей, виды моделей	Лекция
14.		Формы представления моделей.		Практ. работа
15.		Формализация.		Практ. работа
16.		Системный подход в моделировании		Практ. работа
17.		Типы информационных моделей		Лекция
18.		Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере.		Лекция
19.		Исследование физических моделей.		Практ. работа
20.		Построение формальной модели движения тела, брошенного под углом к горизонту		Практ. работа
21.		Компьютерная модель движения тела на языке паскаль.		Лекция
22.		Исследование математических моделей		Практ. работа
23.		Приближенное решение уравнений.		Практ. работа
24.		Вероятностные модели.		Практ. работа
25.		Геометрические модели		Практ. работа
26.		Биологические модели развития популяций		Практ. работа
27.		Исследование биологических моделей развития популяций.		Лекция
28.		Геоинформационные модели.		Практ. работа
29.		Оптимизационное моделирование в экономике		Лекция
30.		Экспертные системы распознавания химических веществ.		Практ. работа
31.		Модели логических устройств.		Практ. работа
32.		Оптимизационное моделирование в экономике		Практ. работа
33.		Построение и исследование оптимизационной модели в		Практ. работа

		электронных таблиц		
34.		Информационные модели управления объектами		Практ. работа
35.		Использование информационных моделей.		Практ. работа
36.		Модель системы распознавания химических волокон		Практ. работа
37.		Построение информационных моделей управления объектами.		Практ. работа
38.		Модели логических устройств		Практ. работа
39.		Логическая схема полусумматора и триггера.		Практ. работа
40.		Моделирование в среде графического редактора		Практ. работа
41.		Моделирование геометрических операций и фигур		Практ. работа
42.		Конструирование – разновидность моделирования		Практ. работа
43.		Моделирование в среде текстового процессора		Лекция
44.		Словесные модели		Практ. работа
45.		Моделирование составных документов		Практ. работа
46.		Структурные модели		Практ. работа
47.		Алгоритмические модели		Практ. работа
48.		Моделирование в электронных таблицах		Практ. работа
49.		Расчет геометрических параметров объекта		Практическая работа
50.		Моделирование ситуаций		Практ. работа
51.		Обработка массивов данных		Практ. работа
52.		Моделирование в среде языка программирования.		Практ. работа
53.		Моделирование зрительного зала		Практическая работа
54.		Моделирование библиотеки		
Технологии создания и обработки текстовой информации (14 ч)				
55.		Кодирование и обработка текстовой информации	Знать: Технологию создания и обработки текстовой информацией	Лекция
56.		Кодирование текстовой информации		Практ. работа
57.		Создание документов в текстовых редакторах. Форматирование документов в текстовых редакторах		Лекция Практ. работа
58.		Форматирование документов в текстовых редакторах		Практ. работа
59.		Основные типы приложений для создания документов		Лекция Практ. работа
60.		Макет и верстка в настольных издательских системах		Практ. работа
61.		Параметры документа		Лекция Практ. работа
62.		Текстовые блоки		Практ. работа
63.		Блоки изображений		Практ. работа
64.		Блоки таблиц		Практ. работа
65.		Палитры цветов в системах цветопередачи RGB и CMYK		Лекция Практ. работа
66.		Цветоделение в полиграфии		Практ. работа
67.		Компьютерные языковые словари		Практ. работа
68.		Системы оптического распознавания символов		Практ. работа
Хранение, поиск и сортировка информации (СУБД) (16 часов)				
69.		Базы данных (табличные, иерархические, сетевые)	Что такое базы данных, что такое системы управления базами данных	Лекция Практ. работа
70.		Системы управления базами данных (СУБД).		Лекция Практ. работа
71.		Формы представления данных (таблицы, формы,		Практ. работа

	запросы, отчеты).		
72.	Создание структуры табличной базы данных	<u>Уметь:</u> создавать базы данных, осуществлять поиск, сортировку, запросы к базам данных	Практ. работа
73.	Реляционные базы данных		Практ. работа
74.	Ввод и редактирование данных		Лекция Практ. работа
75.	Поиск и сортировка данных		Практ. работа
76.	Использование фильтров в Базах данных		Практ. работа
77.	Создание запросов в Базах данных		Практ. работа
78.	Запрос с параметром		Практ. работа
79.	Перекрестные запросы		Практ. работа
80.	Формирование отчетов		Практ. работа
81.	Создание форм		Лекция Практ. работа
82.	Связывание таблиц в многотабличных базах данных		Практ. работа
83.	Зачетная работа		Практ. работа
84.	Зачетная работа		Практ. работа
	Технология создания и обработка графической информацией (12часов)		
85.	Кодирование и обработка графической информации	<u>Знать:</u> Технологию создания и обработка графической информацией <u>Уметь:</u> разрабатывать объекты растровой и векторной графики	Лекция Практ. работа
86.	Кодирование графической информации		Лекция Практ. работа
87.	Цветовой охват		Практ. работа
88.	Палитра RGB		Лекция Практ. работа
89.	Палитра CMY		Лекция Практ. работа
90.	Растровая графика		Лекция Практ. работа
91.	Векторная графика		Практ. работа
92.	Устройства ввода графической информации		Практ. работа
93.	Устройства вывода графической информации		Практ. работа
94.	Системы управления цветом		Лекция Практ. работа
95.	Создание объектов растровой графики		Практ. работа
96.	Создание объектов векторной графики		Практ. работа
	Информационная деятельность человека (10 ч)		
97.	Информационное общество.		Лекция Практ. работа
98.	Информационные ресурсы общества.		Лекция Практ. работа
99.	Образовательные информационные ресурсы.		Лекция Практ. работа
100.	Этика и право при создании и использовании информации		Лекция Практ. работа
101.	Этика и право при создании и использовании информации		Лекция Практ. работа
102.	Право в Интернете		Лекция Практ. работа
103.	Правовая охрана информационных ресурсов.		Лекция Практ. работа
104.	Этика в Интернете		Лекция Практ. работа
105.	Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий		Лекция Практ. работа
106.	Перспективы развития информационных и		Лекция Практ.

		коммуникационных технологий		работа
Подготовка к ЕГЭ(30 часов)				
107.		Информация		Лекция Практик. работа
108.		Кодирование информации		Лекция Практик. работа
109.		Решение задач по кодированию текстовой информации		Лекция Практик. работа
110.		Решение задач по кодированию графической информации		Лекция Практик. работа
111.		Решение задач по кодированию звуковой информации		Лекция Практик. работа
112.		Кодирование числовой информации. Системы счисления		Лекция Практик. работа
113.		Арифметическая операция в позиционных системах счисления		Лекция Практик. работа
114.		Устройство компьютера. Программное обеспечение		Лекция Практик. работа
115.		Операционная система		Лекция Практик. работа
116.		Файлы и файловая система		Лекция Практик. работа
117.		Разветвляющиеся структуры в языке программирования Pascal		Лекция Практик. работа
118.		Вложенные разветвляющиеся структуры в языке программирования Pascal		Лекция Практик. работа
119.		Циклические структуры в языке программирования Pascal.		Лекция Практик. работа
120.		Организация вычислений во время ввода данных.		Лекция Практик. работа
121.		Определение максимального и минимального значения во время ввода данных.		Лекция Практик. работа
122.		Подпрограммы в языке программирования Turbo Pascal. Процедуры и функции.		Лекция Практик. работа
123.		Строковые величины в языке программирования		Лекция Практик. работа
124.		Функции и процедуры по обработке строковых данных.		Лекция Практик. работа
125.		Анализ элементов массива.		Лекция Практик. работа
126.		Нахождение наибольшего и наименьшего элемента.		Лекция Практик. работа
127.		Перестановки элементов массива.		Лекция Практик. работа
128.		Массивы величин типа запись		Лекция Практик. работа
129.		Поиск в массиве запись.		Лекция Практик. работа
130.		Сравнение и выборка элементов.		Лекция Практик. работа
131.		Основы логики. Логические основы компьютера		Лекция Практик. работа
132.		Моделирование. Формализация		Лекция Практик. работа
133.		Информационные технологии. Коммуникационные технологии		Лекция Практик. работа
134.		Способы подключения к Интернету. Адресация в Интернете		Лекция Практик. работа
135.		Формы представления моделей.		Лекция Практик. работа

136.	Формализация.		Лекция Практ. работа
------	---------------	--	----------------------

3. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ

БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ ИНФОРМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Информация и информационные процессы

Виды информационных процессов. Процесс передачи информации. Сигнал, кодирование, декодирование, искажение информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации.

Скорость передачи информации. *Восприятие, запоминание и обработка информации человеком, пределы чувствительности и разрешающей способности органов чувств*

Системы, компоненты, состояние и взаимодействие компонентов. Информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь.

Модель в деятельности человека. Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания. Использование описания (информационной модели) в процессе общения, практической деятельности, исследования.

Математические модели: примеры логических и алгоритмических языков, их использование для описания объектов и процессов живой и неживой природы и технологии, в том числе физических, биологических, экономических процессов, информационных процессов в технических, биологических и социальных системах. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.

Системы счисления.

Логика и алгоритмы. Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания. Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности. Индуктивное определение объектов. Вычислимые функции, полнота формализации понятия вычислимости, универсальная вычислимая функция; *диагональное доказательство несуществования. Выигрышные стратегии. Сложность вычисления; проблема перебора. Задание вычислимой функции системой уравнений. Сложность описания.* Кодирование с исправлением ошибок. Сортировка.

Элементы теории алгоритмов. Формализация понятия алгоритма. Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Построение алгоритмов и практические вычисления.

Язык программирования. Типы данных. Основные конструкции языка программирования. Система программирования. Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи.

Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

Информационная деятельность человека

Виды профессиональной информационной деятельности человека, используемые инструменты (технические средства и информационные ресурсы). Профессии, связанные с построением математических и компьютерных моделей, программированием, обеспечением информационной деятельности индивидуумов и организаций. Роль информации в современном обществе и его структурах: экономической, социальной, культурной, образовательной. Информационные ресурсы и каналы государства, общества, организации, их структура. Образовательные информационные ресурсы. Экономика информационной сферы. Стоимостные характеристики информационной деятельности. Информационная этика и право, информационная безопасность. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предотвращения.

Средства ИКТ

Архитектура компьютеров и компьютерных сетей. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения. Операционные системы. Понятие о системном администрировании. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Типичные неисправности и трудности в использовании ИКТ. Комплектация компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования. Оценка числовых параметров информационных объектов и процессов, характерных для выбранной области деятельности. Профилактика оборудования.

Технологии создания и обработки текстовой информации

Понятие о настольных издательских системах. Создание компьютерных публикаций. Использование готовых и создание собственных шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы. Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей. Коллективная работа над текстом, в том числе в локальной компьютерной сети. Использование цифрового оборудования. Использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов. Использование систем распознавания текстов.

Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации

Представление о системах автоматизированного проектирования конструкторских работ, средах компьютерного дизайна и мультимедийных средах. Форматы графических и звуковых объектов. Ввод и обработка графических объектов. Ввод и обработка звуковых объектов.

Использование инструментов специального программного обеспечения и цифрового оборудования. Создание графических комплексных объектов для различных предметных областей: преобразования, эффекты, конструирование. Создание и преобразование звуковых и аудио-ви- зуальных объектов. Создание презентаций, выполнение учебных творческих и конструкторских работ. *Опытные работы в области картографии, использование геоинформационных систем в исследовании экологических и климатических процессов, городского и сельского хозяйства.*

Обработка числовой информации

Математическая обработка статистических данных, результатов эксперимента, в том числе с использованием компьютерных датчиков. Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей: обработка результатов естественно-научного и математического эксперимента, экономических и экологических наблюдений, социальных опросов, учета индивидуальных показателей учебной деятельности. Примеры простейших задач бухгалтерского учета, планирования и учета средств. Использование инструментов решения статистических и рас- четно-графических задач. Обработка числовой информации на примерах задач по учету и планированию.

Технологии поиска и хранения информации

Представление о системах управления базами данных, поисковых системах в компьютерных сетях, библиотечных информационных системах. Компьютерные архивы информации: электронные каталоги, базы данных. Организация баз данных. Примеры баз данных: юридические, библиотечные, здравоохранения, налоговые, социальные, кадровые. Использование инструментов системы управления базами данных для формирования примера базы данных учащихся в школе. Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов) для работы с образовательными порталами и электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей. Правила цитирования источников информации.

Телекоммуникационные технологии

Представления о средствах телекоммуникационных технологий: электронная почта, чат, телеконференции, форумы, телемосты, интернет-телефония. Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий. Использование средств телекоммуникаций в коллективной деятельности. Технологии и средства защиты информации в глобальной и локальной компьютерных сетях от разрушения, несанкционированного доступа. Правила подписки на антивирусные программы и их настройка на автоматическую проверку сообщений.

Инструменты создания информационных объектов для Интернета. Методы и средства создания и сопровождения сайта.

Технологии управления, планирования и организации деятельности

Технологии автоматизированного управления в учебной среде. Технологии управления, планирования и организации деятельности человека. Создание организационных диаграмм и расписаний. Автоматизация контроля их выполнения. Системы автоматического тестирования и контроля знаний. Использование тестирующих систем в учебной деятельности. Инструменты создания простых тестов и учета результатов тестирования.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения информатики и ИКТ на профильном уровне ученик должен

знать/понимать:

- логическую символику;
- основные конструкции языка программирования;
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
- виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;
- общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;
- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
- виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;
- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
- нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности;
- способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

уметь:

- выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т. п.);
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
- оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
- проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;
- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации, обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

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;
- представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек;
- подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;

- личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;
- соблюдения требований информационной безопасности, информационной