

Каневской район, станица Стародеревянковская
(территориальный, административный округ (город, район, поселок))
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 15
муниципального образования Каневской район
(наименование образовательного учреждения)

Принято
Решением педагогического совета
от 25 августа 2015 г. протокол № 1

Утверждено
Приказ № 301 от 31.08.2015
Директор МБОУ СОШ № 15
_____ А.Н.Криворучко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по информатике и ИКТ

_____ (указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) среднее общее образование (10-11 классы)
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов 68

Учитель Боженко Елена Николаевна

Программа разработана на основе
авторской программы общеобразовательных учреждений «Информатика 2-
11 классы» -М., «Бином. Лаборатория знаний», 2014г. Составитель: М.Н.
Бородин
авторы программы: И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер
(указать программу/программы, издательство, год издания)

1.Пояснительная записка

Настоящая учебная программа курса «Информатика и ИКТ» для 10 - 11 классов средней общеобразовательной школы составлена на основе:

- федерального компонента государственного стандарта общего образования. (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089);
- программы общеобразовательного курса «Информатика и ИКТ» (базовый уровень), авторы: И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова;
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2015-2016 учебный год;
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования;
- авторского тематического планирования учебного материала;

Учебник и компьютерный практикум в совокупности обеспечивают выполнение всех требований образовательного стандарта и примерной программы в их теоретической и практической составляющих: освоение системы базовых знаний, овладение умениями информационной деятельности, развитие и воспитание учащихся, применение опыта использования ИКТ в различных сферах индивидуальной деятельности.

Изучение информатики на третьей ступени обучения средней общеобразовательной школы направлено на достижение следующих целей:

- 1.освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- 2.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;
- 3.развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- 4.воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности,

5. приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе При изучении курса «Информатика и ИКТ» формируются следующие.

2. Общая характеристика учебного предмета

Информация. Представление информации

- три философские концепции информации
- понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации

Измерение информации.

- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации
- связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов)
- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб
- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации
- определение бита с позиции содержания сообщения

Введение в теорию систем

- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема
- основные свойства систем: целесообразность, целостность
- «системный подход» в науке и практике
- роль информационных процессов в системах
- состав и структуру систем управления

Процессы хранения и передачи информации

- история развития носителей информации
- современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики
- модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи
- основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность, понятие «шум» и способы защиты от шума

Обработка информации

- основные типы задач обработки информации, понятие исполнителя обработки информации
- понятие алгоритма обработки информации
- что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов
- определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной

- устройство и систему команд алгоритмической машины Поста

Поиск данных

- «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска»
- «структура данных»;
- алгоритм последовательного поиска, алгоритм поиска половинным делением
- блочный поиск, как осуществляется поиск в иерархической структуре данных

Защита информации

- виды угроз для числовой информации
- физические способы защиты информации, программные средства защиты информации
- криптография, цифровая подпись и цифровой сертификат

Информационные модели и структуры данных

- определение модели
- информационная модель
- этапы информационного моделирования на компьютере
- граф, дерево, сеть
- структура таблицы; основные типы табличных моделей
- многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы

Алгоритм – модель деятельности

- понятие алгоритмической модели
- способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык
- трассировка алгоритма

Компьютер: аппаратное и программное обеспечение

- архитектура персонального компьютера
- контроллер внешнего устройства ПК
- назначение шины
- принцип открытой архитектуры ПК
- основные виды памяти ПК
- системная плата, порты ввода-вывода
- назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др.
- программное обеспечение ПК
- структура ПО ПК
- прикладные программы и их назначение
- системное ПО; функции операционной системы
- системы программирования

Дискретные модели данных в компьютере

- основные принципы представления данных в памяти компьютера
- представление целых чисел
- диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком
- принципы представления вещественных чисел
- представление текста
- представление изображения; цветовые модели
- различие растровой и векторной графики
- дискретное (цифровое) представление звука

Многопроцессорные системы и сети

- идея распараллеливания вычислений
- многопроцессорные вычислительные комплексы; какие существуют варианты их реализации
- назначение и топологии локальных сетей
- технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции)
- основные функции сетевой операционной системы
- историю возникновения и развития глобальных сетей
- Интернет
- система адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен)
- способы организации связи в Интернете
- принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP

Информационные системы

- назначение информационных систем
- состав информационных систем
- разновидности информационных систем

Гипертекст

- что такое гипертекст, гиперссылка
- средства, существующие в текстовом процессоре, для организации документа с гиперструктурой (оглавления, указатели, закладки, гиперссылки)

Интернет как информационная система

- назначение коммуникационных служб Интернета
- назначение информационных служб Интернета
- прикладные протоколы
- основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес

- поисковый каталог: организация, назначение
- поисковый указатель: организация, назначение

Web-сайт.

- средства для создания web-страниц
- проектирование web-сайта, что значит опубликовать web-сайт
- возможности текстового процессора по созданию web-страниц

Геоинформационные системы (ГИС)

- ГИС, области приложения ГИС
- устройство ГИС, приемы навигации в ГИС

Базы данных и СУБД

- база данных (БД), какие модели данных используются в БД
- основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ
- определение и назначение СУБД
- основы организации многотабличной БД
- схема БД, что такое целостность данных
- этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД

Запросы к базе данных

- структура команды запроса на выборку данных из БД
- организация запроса на выборку в многотабличной БД
- основные логические операции, используемые в запросах
- правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов

Моделирование зависимостей; статистическое моделирование

- понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины
- математическая модель
- формы представления зависимостей между величинами
- регрессионная модель
- прогнозирование по регрессионной модели

Социальная информатика

- информационные ресурсы общества
- рынок информационных ресурсов
- основные черты информационного общества
- причины информационного кризиса и пути его преодоления
- основные законодательные акты в информационной сфере
- Доктрина информационной безопасности Российской Федерации

3. Место учебного предмета в учебном плане

Согласно базисному учебному плану МБОУ СОШ № 15 на изучение информатики и ИКТ в 10-11 классах отводится 68 часов

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов за год
10	1	34
11	1	34
Итого часов		68

4. Содержание обучения.

10 класс

1. Информация (5 ч)

Структура информатики. Правила ТБ в кабинете информатики, требования гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий.

Основные подходы к определению понятия «информация». Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы.

Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации. Виды и свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации.

2. Информационные процессы в системах. (8 ч)

Введение в теорию систем Информационные процессы в естественных и искусственных системах. Классификация информационных процессов. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки.

Процессы хранения и передачи информации Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах. Обработка информации. Систематизация информации. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Хранение информации. Защита информации. Методы защиты. Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора.

Управление системой как информационный процесс. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. Организация личной информационной среды.

3. Информационные модели (9ч)

Информационное моделирование как метод познания. Назначение и виды информационных моделей. Объект, субъект, цель моделирования. Основные этапы построения моделей. Формализация как важнейший этап моделирования. Информационные модели и структуры данных.

Компьютерное моделирование и его виды: расчетные, графические, имитационные модели. Моделирование и формализация задач из различных предметных областей. Исследование моделей

Алгоритм как модель деятельности. Гипертекст как модель организации поисковых систем.

Примеры моделирования социальных, биологических и технических систем и процессов.

Модель процесса управления. Роль обратной связи в управлении. Замкнутые и разомкнутые системы управления.

4. Программно-технические системы реализации информационных процессов(11ч)
Компьютер: аппаратное и программное обеспечение Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем. Программные средства создания информационных объектов, организации личного информационного пространства, защиты информации.

Дискретные модели данных в компьютере Представление чисел в компьютере Системы счисления. Представление текста, графики и звука. Векторная и растровая графика. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации

Многопроцессорные системы и сети.
Практические работы: работа в Интернете.

5. Повторение (1ч)

11 класс.

1. Технология использования и разработки информационных систем (22 ч.)

Понятие информационной системы (ИС), классификация ИС. Компьютерный текстовый документ как структура данных. Использование оглавлений и указателей в текстовом редакторе. Использование закладок и гиперссылок. Гипертекст.

Интернет как информационная система Работа с электронной почтой. Работа с информационными службами Интернета. World Wide Web – Всемирная паутина. Средства поиска данных в Интернете. Поиск данных в Интернете. Web-сайт – гиперструктура данных. Создание сайта с помощью HTML.

Геоинформационные системы. Работа в ГИС.

База данных – основа информационной системы. Проектирование многотабличной базы данных. Создание базы данных. Сортировка в базах данных. Создание межтабличных связей. Запросы как приложения информационной системы. Формирование запросов в базах данных. Логические условия выбора данных. Поиск в базе данных. Применение фильтров.

2. Технология информационного моделирования (4 ч.).

Понятие модели. Виды моделей. Моделирование зависимостей между величинами. Моделирование зависимостей; статистическое моделирование Модели статистического прогнозирования.

Корреляционное моделирование. Моделирование корреляционных зависимостей.

Оптимальное планирование. Модели оптимального планирования.

3. Основы социальной информатики (4 ч.)

Информационные ресурсы. Информационное общество. Правовое регулирование в информационной сфере.

4. Повторение(4 ч.)

5. Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Количество часов	
		Авторская	Рабочая
	10 класс		
1.	Информация	5	5
2.	Информационные процессы в системах.	8	8
3.	Информационные модели	9	9
4.	Программно-технические системы реализации информационных процессов	11	11
5.	Повторение	1	1
	Итого	34	34
	Контрольных работ	2	2
	11 класс		
6.	Технология использования и разработки информационных систем	22	22
7.	Технология информационного моделирования.	4	4
8.	Основы социальной информатики	4	4

9.	Повторение	4	4
10.	Итого	34	34
11.	Контрольных работ	2	2
12.	Всего часов	68	68

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Кол-во	Примечание
Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)		
1. Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов. 2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов. 3. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 классы: методическое пособие. 4. Информатика. Задачник-практикум. В 2 т. / под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера.	Д Д	Библиотечный фонд на основе федерального перечня учебников, рекомендуемых (допущенных) МинобрНауки РФ.
Технические средства обучения		
⇒ Операционная система Windows XP. ⇒ Файловый менеджер Проводник (входит в состав операционной системы). ⇒ Растровый редактор Paint (входит в состав операционной системы). ⇒ Простой текстовый редактор Блокнот (входит в состав операционной системы).	Д	Находятся в кабинете информатики

<p>⇒ Мультимедиа проигрыватель Windows Media (входит в состав операционной системы).</p> <p>⇒ Программа Звукозапись (входит в состав операционной системы).</p> <p>⇒ Почтовый клиент Outlook Express (входит в состав операционной системы).</p> <p>⇒ Браузер Internet Explorer (входит в состав операционной системы).</p> <p>⇒ Антивирусная программа.</p> <p>⇒ Программа-архиватор WinRar.</p> <p>⇒ Клавиатурный тренажер «Руки солиста».</p> <p>⇒ Офисное приложение Microsoft Office 2010, 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.</p> <p>⇒ Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader 8.0.</p> <p>⇒ Система программирования TurboPascal.</p>		
Экранно-звуковые пособия		
<p>⇒ Видеофрагменты и другие информационные объекты, отражающие темы курса</p> <p>⇒ Слайды соответствующего содержания</p> <p>⇒ Мультимедийные образовательные ресурсы, соответствующие содержанию обучения</p>	<p>Д</p> <p>Д</p> <p>Д</p>	Находятся в кабинете информатики
Оборудование класса		

Календарно-тематическое планирование

10 класс

Раздел	№ урока	Тема урока	Даты проведения		Оборудование
			план	факт	
Информация	1	Введение. Структура предмета информатики. ТБ в кабинете информатики. Стр.5-9			
	2	Информация. Представление информации. Языки, кодирование. § 1-2			
	3	Измерение информации. Объёмный подход. § 3			
	4	Измерение информации. Содержательный подход. §4			
	5	Решение задач			
Информационные процессы в системах	6	Что такое система §5			
	7	Информационные процессы в естественных и искусственных системах §6			
	8	Хранение и передача информации § 7-8			
	9	Обработка информации и алгоритмы §9			
	10	Автоматическая обработка информации §10			
	11	Решение задач			
	12	Поиск данных. Защита информации § 11-12			
	13	Решение задач. Контрольное тестирование			
Информационные модели	14	Компьютерное информационное моделирование § 13			
	15	Структуры данных: деревья, сети, графы, таблицы § 14			
	16	Практическая работа №1 «Создание табличной модели»			
	17	Пример структуры данных – модели предметной области § 15			
	18	Практическая работа №2 «Создание графической модели»			
	19	Алгоритм – как модель деятельности § 16			

	20	Практическая работа №3»Исследование моделей»			
	21	Модель процесса управления. Роль обратной связи в управлении. Замкнутые и разомкнутые системы управления. § 16			
	22	Контрольная работа №1			
Программно-технические системы реализации информационных процессов	23	Компьютер – универсальная техническая система обработки информации: архитектура, процессор, память. § 17			
	24	Устройства ввода, вывода. Сетевое оборудование. Перспективы развития компьютеров §17			
	25	Программное обеспечение компьютера §18			
	26	Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел § 19			
	27	Дискретные модели данных в компьютере. Представление текста и звука §20			
	28	Дискретные модели данных в компьютере. Представление графики §20			
	29	Развитие архитектуры вычислительных систем § 21			
	30	Организация локальных сетей §22			
	31	Организация глобальных сетей § 23			
	32	Практическая работа №4 «Работа в Интернете»			
	33	Контрольная работа №2			
	34	Обобщающее занятие			

Календарно-тематическое планирование

11 класс

Раздел	№ урока	Тема урока	Дата проведения		Оборудование
			план	факт	
Технологии использования и разработки информационных систем	1	Введение. Структура предмета информатики. ТБ в кабинете информатики. Информация: измерение, представление информации			
	2	Понятие информационной системы (ИС), классификация ИС. §24			
	3	Компьютерный текстовый документ как структура данных §25			
	4	Гипертекст §25			
	5	Практическая работа №1 «Гипертекстовые структуры»			
	6	Интернет как глобальная информационная система §26-27			
	7	Практическая работа №2 «Интернет: работа с электронной почтой и телеконференциями»			
	8	Практическая работа №3 «Интернет: работа с браузером. Просмотр web-страниц»			
	9	Средства поиска данных в сети Интернет § 28			
	10	Web-сайт – гиперструктура данных. §29			
	11	Практическая работа №4 Интернет: создание Web-сайта с помощью MS Word			
	12	Практическая работа №5			

		«Интернет: создание Web-сайта на языке HTML »			
	13	Контрольная работа №1			
	14	Геоинформационные системы. §30			
	15	Практическая работа «Поиск информации в геоинформационных системах»			
	16	База данных – основа информационной системы § 31			
	17	Проектирование многотабличной базы данных и создание БД § 32-33			
	18	Создание базы данных § 33			
	19	Практическая работа №6«Создание базы «Приёмная комиссия»»			
	20	Запросы к базе данных как приложения информационной системы . Логические условия выбора данных §34-35			
	21	Практическая работа №7 «Реализация простых запросов с помощью конструктора. Работа с формой». «Реализация сложных запросов, запросов на удаление и использование вычисляемых полей»			
	22	Зачётная работа «Создание отчёта для БД»			
Технологии информационного моделирования	23	Моделирование зависимостей между величинами. § 36 Практическая работа №8 «Получение регрессионных моделей в MS Excel»			
	24	Модели статистического прогнозирования §37. Практическая работа № 9 «Прогнозирование в MS Excel»			
	25	Модели корреляционных			

		зависимостей §38. Практическая работа № 10 «Расчёт корреляционных зависимостей в MS Excel»			
	26	Модели оптимального планирования §39 . Практическая работа № 11 «Решение задачи оптимального планирования в MS Excel»			
Основы социальной информатики	27	Информационные ресурсы. Информационное общество § 40-41			
	28	Правовое регулирование в информационной сфере § 42			
	29	Проблема информационной безопасности § 43			
	30	Контрольная работа №2			
Повторение	31	Работа с КИМами			
	32	Повторение. Работа с КИМами			
	33	Обобщающее занятие			
	34	Обобщающее повторение			

СОГЛАСОВАНО
 Протокол заседания
 методического объединения
 учителей математики МБОУ СОШ №15
 от _____ 2015г №1
 _____ Н.С.Шпагина

СОГЛАСОВАНО
 Заместитель директора по УВР
 _____ Л.В.Сергиенко
 _____ 2015 г.

Стандарт среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ. Базовый уровень

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ
ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ**

Раздел 1. Информация и информационные процессы

- 1.1. Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы.
- 1.2. Классификация информационных процессов.
- 1.3. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.
- 1.4. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации.
- 1.5. Поиск и систематизация информации.
- 1.6. Хранение информации; выбор способа хранения информации.
- 1.7. Передача информации в социальных, биологических и технических системах.
- 1.8. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации.
- 1.9 Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком
- 1.10. Организация личной информационной среды
- 1.11.Защита информации
- 1.12. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.

Раздел 2. Информационные модели и системы

- 2.1. Информационные (нематериальные) модели.
- 2.2. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.
- 2.3. Назначение и виды информационных моделей.
- 2.4. Формализация задач из различных предметных областей
- 2.5. Структурирование данных.
- 2.6. Построение информационной модели для решения поставленной задачи.
- 2.7. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).

Раздел 3. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов

- 3.1. Аппаратное и программное обеспечение компьютера
- 3.2. Архитектуры современных компьютеров.
- 3.3. Многообразие операционных систем.
- 3.4. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи.
- 3.5. Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства, защиты информации.
- 3.6. Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности

Раздел 4. Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов

- 4.1. Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов.
- 4.2. Гипертекстовое представление информации.
- 4.3. Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты.
- 4.4. Средства и технологии работы с таблицами
- 4.5. Назначение и принципы работы электронных таблиц.
- 4.6. Основные способы представления математических зависимостей между данными
- 4.7. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей)
- 4.8. Графические информационные объекты.
- 4.9. Средства и технологии работы с графикой.
- 4.10. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.
- 4.11. Базы данных
- 4.12. Системы управления базами данных.
- 4.13. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

Раздел 5. Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии)

- 5.1. Локальные и глобальные компьютерные сети.
- 5.2. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.
- 5.3. Поисковые информационные системы.
- 5.4. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска.

Раздел 6. Основы социальной информатики

- 6.1. Основные этапы становления информационного общества.
- 6.2. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.

СРЕДНЕЕ (ПОЛНОЕ) ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА
ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ
Базовый уровень

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ
10 класс

Раздел 1. Информация и информационные процессы

- 1.1. Основные подходы к определению понятия «информация».
- 1.2. Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы.
- 1.3. Дискретные и непрерывные сигналы.
- 1.4. Носители информации.
- 1.5. Виды и свойства информации.
- 1.6. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний.
- 1.7. Алфавитный подход к определению количества информации.
- 1.8. Классификация информационных процессов.
- 1.9. Кодирование информации. Языки кодирования.
- 1.10. Формализованные и неформализованные языки.
- 1.11. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.
- 1.12. Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора.
- 1.13. Хранение информации; выбор способа хранения информации.
- 1.14. Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах.
- 1.15. Обработка информации.
- 1.16. Систематизация информации.
- 1.17. Изменение формы представления информации.
- 1.18. Преобразование информации на основе формальных правил.
- 1.19. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации.
- 1.20. Возможность, преимущества и недостатки автоматизированной обработки данных.
- 1.21. Хранение информации.
- 1.22. Защита информации. Методы защиты.
- 1.23. Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком.
- 1.24. Управление системой как информационный процесс.
- 1.25. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.
- 1.26. Организация личной информационной среды.

Раздел 2. Информационные модели

- 2.1. Информационное моделирование как метод познания.
- 2.2. Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей.

- 2.3. Объект, субъект, цель моделирования. Адекватность моделей моделируемым объектам и целям моделирования.
- 2.4. Формы представления моделей: описание, таблица, формула, граф, чертеж, рисунок, схема.
- 2.5. Основные этапы построения моделей. Формализация как важнейший этап моделирования.
- 2.6. Компьютерное моделирование и его виды: расчетные, графические, имитационные модели.
- 2.7. Структурирование данных. Структура данных как модель предметной области.
- 2.8. Алгоритм как модель деятельности.
- 2.9. Гипертекст как модель организации поисковых систем.
- 2.10. Примеры моделирования социальных, биологических и технических систем и процессов.
- 2.11. Модель процесса управления. Цель управления, воздействия внешней среды.
- 2.12. Управление как подготовка, принятие решения и выработка управляющего воздействия.
- 2.13. Роль обратной связи в управлении. Замкнутые и разомкнутые системы управления.
- 2.15. Самоуправляемые системы, их особенности.
- 2.16. Понятие о сложных системах управления, принцип иерархичности систем. Самоорганизующиеся системы.
- 2.17. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.

Раздел 3. Информационные системы

- 3.1. Понятие и типы информационных систем.
- 3.2. Базы данных (табличные, иерархические, сетевые).
- 3.3. Системы управления базами данных (СУБД).
- 3.4. Формы представления данных (таблицы, формы, запросы, отчеты).
- 3.5. Реляционные базы данных.
- 3.6. Связывание таблиц в многотабличных базах данных

Раздел 4. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов

- 4.1. Аппаратное и программное обеспечение компьютера.
- 4.2. Архитектуры современных компьютеров.
- 4.3. Многообразие операционных систем.
- 4.4. Программные средства создания информационных объектов, организации личного информационного пространства, защиты информации.

11 класс

Раздел 5. Компьютерные технологии представления информации

- 5.1. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации в компьютере.
- 5.2. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика.
- 5.3. Компьютерное представление целых и вещественных чисел.
- 5.4. Представление текстовой информации в компьютере. Кодовые таблицы.
- 5.5. Два подхода к представлению графической информации. Растровая и векторная графика.
- 5.6. Модели цветообразования.
- 5.7. Технологии построения анимационных изображений.

- 5.8. Технологии трехмерной графики.
- 5.9. Представление звуковой информации: MIDI и цифровая запись.
- 5.10. Понятие о методах сжатия данных.
- 5.11. Форматы файлов.

Раздел 6. Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов

- 6.1 Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста.
- 6.2. Основные приемы преобразования текстов.
- 6.3. Гипертекстовое представление информации.
- 6.3. Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты.
- 6.4. Средства и технологии работы с таблицами.
- 6.5. Назначение и принципы работы электронных таблиц.
- 6.6. Основные способы представления математических зависимостей между данными.
- 6.7. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей)
- 6.8. Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой.
- 6.9. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.

Раздел 7. Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии)

- 7.1. Каналы связи и их основные характеристики.
- 7.2. Помехи, шумы, искажение передаваемой информации.
- 7.3. Избыточность информации как средство повышения надежности ее передачи. Использование кодов с обнаружением и исправлением ошибок.
- 7.4. Возможности и преимущества сетевых технологий.
- 7.5. Локальные сети. Топологии локальных сетей.
- 7.6. Глобальная сеть.
- 7.7. Адресация в Интернете.
- 7.8. Протоколы обмена. Протокол передачи данных TCP/IP.
- 7.9. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.
- 7.10. Информационные сервисы сети Интернет: электронная почта, телеконференции, Всемирная паутина, файловые архивы и т.д.
- 7.11. Поисковые информационные системы.
- 7.12. Организация поиска информации.
- 7.13. Описание объекта для его последующего поиска.
- 7.14. Инструментальные средства создания Web-сайтов.

Раздел 8. Основы социальной информатики

- 8.1. Информационная цивилизация.
- 8.2. Информационные ресурсы общества.
- 8.3. Информационная культура.
- 8.4. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.
- 8.5. Информационная безопасность.