

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №6 с кадетскими классами»

Рассмотрено и рекомендовано
ШМО учителей
Естественно-математического цикла
Протокол от 28.08.2020 №1

Утверждено решением
Методического совета
Протокол от 28.08 .2020 № 1.

**Рабочая программа
по информатике
для 10-11 классов
2020-2021 уч.г.**

Разработчик:
Воробьева С.В.

г. Кстово
2020г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Курс «Информатика и ИКТ» является общеобразовательным курсом базового уровня, изучаемым в 10-11 классах. Данный учебный курс осваивается учащимися после изучения базового курса «Информатика» в основной школе (в 7-9 классах).

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 проектной деятельности.

Задачи:

1. развитие умения проводить анализ действительности для построения информационной модели и изображать ее с помощью какого-либо системно-информационного языка.
2. обеспечить вхождение учащихся в информационное общество.
3. формирование пользовательских навыков для введения компьютера в учебную деятельность;
4. формирование у учащихся представления об информационной деятельности человека и информационной этике как основах современного информационного общества;
5. научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;
6. показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
7. сформировать логические связи с другими предметами входящими в курс среднего образования.

При изучении курса «Информатика и ИКТ» формируются следующие метапредметные результаты:

1. Умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

2. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения
3. Умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.
4. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
5. Формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ (ИКТ-компетенции).

Приоритетным направлением в развитии образования является компетентностный подход, основным продуктом которого является разработка общепредметных компетенций, интегрирующих на горизонтальном уровне предметные компетенции информатики.

Для осуществления образовательного процесса используются элементы следующих педагогических технологий: развивающее обучение, личностно-ориентированное обучение, технология уровневой дифференциации, дидактические игры, проблемное обучение, модульно-рейтинговой технологии, метод исследовательских проектов.

В основу педагогического процесса заложены следующие формы организации учебной деятельности: комбинированный урок, урок-лекция, урок-демонстрация, урок-практикум.

Основная форма деятельность учащихся – это самостоятельная интеллектуальная и практическая деятельность учащихся, в сочетании с фронтальной, групповой, индивидуальной формой работы школьников.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА КУРСА ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

10 класс

1. Введение. Структура информатики.

Учащиеся должны знать:

- в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах
- из каких частей состоит предметная область информатики

2. Информация. Представление информации

Учащиеся должны знать:

- три философские концепции информации
- понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации
- что такое язык представления информации; какие бывают языки
- понятия «кодирование» и «декодирование» информации

- примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо

- понятия «шифрование», «дешифрование».

3. Измерение информации.

Учащиеся должны знать:

- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации

- определение бита с алфавитной т.з.

- 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

Учащиеся должны уметь:

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с точки зрения алфавитного подхода (в приближении равной вероятности символов)

- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении)

- выполнять пересчет количества информации в разные единицы

4. Введение в теорию систем

Учащиеся должны знать:

- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема

- основные свойства систем: целесообразность, целостность

- что такое «системный подход» в науке и практике

- чем отличаются естественные и искусственные системы

- какие типы связей действуют в системах

- роль информационных процессов в системах

- состав и структуру систем управления

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.)

- анализировать состав и структуру систем

- различать связи материальные и информационные.

5. Процессы хранения и передачи информации

Учащиеся должны знать:

- историю 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

Учащиеся должны уметь:

- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам
- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи

6. Обработка информации

Учащиеся должны знать:

- 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

Учащиеся должны уметь:

- составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста

7. Поиск данных

Учащиеся должны знать:

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

Учащиеся должны уметь:

- осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях
- осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера

8. Защита информации

Учащиеся должны знать:

- какая информация требует защиты
- виды угроз для числовой информации

- физические способы защиты информации
- программные средства защиты информации
- что такое криптография
- что такое цифровая подпись и цифровой сертификат

Учащиеся должны уметь:

- применять меры защиты личной информации на ПК
- применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме)

9. Информационные модели и структуры данных

Учащиеся должны знать:

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

Учащиеся должны уметь:

- ориентироваться в граф-моделях
- строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы
- строить табличные модели по вербальному описанию системы

10. Алгоритм – модель деятельности

Учащиеся должны знать:

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

Учащиеся должны уметь:

- строить алгоритмы управления учебными исполнителями
- осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы

11. Компьютер: аппаратное и программное обеспечение

Учащиеся должны знать:

- архитектуру персонального компьютера
- что такое контроллер внешнего устройства ПК
- назначение шины
- в чем заключается принцип открытой архитектуры ПК
- основные виды памяти ПК

- что такое системная плата, порты ввода-вывода
- назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др.
- что такое программное обеспечение ПК
- структура ПО ПК
- прикладные программы и их назначение
- системное ПО; функции операционной системы
- что такое системы программирования

Учащиеся должны уметь:

- подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения
- соединять устройства ПК
- производить основные настройки БИОС
- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне

12. Дискретные модели данных в компьютере

Учащиеся должны знать:

- 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
- в чем различие растровой и векторной графики
- дискретное (цифровое) представление звука

Учащиеся должны уметь:

- получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера
- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета

13. Многопроцессорные системы и сети

Учащиеся должны знать:

- идею распараллеливания вычислений
- что такое 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

- что такое Интернет
- систему адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен)
- способы организации связи в Интернете
- принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP

11 класс

1. Информационные системы.

Учащиеся должны знать:

- назначение информационных систем;
- состав информационных систем;
- разновидности информационных систем.

2. Гипертекст.

Учащиеся должны знать:

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

Учащиеся должны уметь:

- автоматически создавать оглавление документа;
- организовывать внутренние и внешние связи в текстовом документе.

3. Интернет как глобальная информационная система.

Учащиеся должны знать:

- назначение коммуникационных служб Интернета;
- назначение информационных служб Интернета;
- что такое прикладные протоколы;
- основные понятия WWW: Web-страница, Web-сервер, Web-сайт, Web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес;
- что такое поисковый каталог: организация, назначение;
- что такое поисковый указатель: организация, назначение.

Учащиеся должны уметь:

- работать с электронной почтой;
- извлекать данные из файловых архивов;
- осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей.

4. Web – сайт.

Учащиеся должны знать:

- какие существуют средства для создания Web-страниц;
- в чем состоит проектирование Web-сайта;
- что значит опубликовать Web-сайт;
- возможности текстового процессора по созданию web-страниц.

Учащиеся должны уметь:

- создать несложный Web-сайт с помощью Microsoft Word.

5. Геоинформационные системы

Учащиеся должны знать:

- что такое ГИС;
- области приложения ГИС;
- как устроена ГИС;
- приемы навигации в ГИС.

Учащиеся должны уметь:

- создать несложный Web-сайт с помощью Microsoft Word.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА КУРСА

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

10 класс

№ п/п	Тема раздела	Количество часов	В том числе контрольные, практические работы.
1	Введение	1	1
2	Информация.	8	5
3	Информационные процессы.	6	4
4	Программирование обработки информации.	20	9
	Итого:	35	19

11 класс

1	Информационные системы и базы данных.	10	7
2	Интернет.	11	8
3	Информационное моделирование.	6	1
4	Социальная информатика.	7	1
	Итого:	34	17

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

10 класс

Раздел 1. Введение. Структура информатики (1 час)

Цели и задачи курса информатики 10-11 класса. Из каких частей состоит предметная область информатики.

Раздел 2. Информация. Представление информации (8 часов)

Три философские концепции информации. Понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации. Что такое язык представления информации; какие бывают языки. Понятия «кодирование» и «декодирование» информации. Примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо. Понятия «шифрование», «дешифрование».

Раздел 3. Информационные процессы (6 часов)

Информационные процессы в естественных и искусственных системах. Хранение информации. Передача информации. Обработка информации и алгоритмы. Автоматическая обработка информации. Поиск данных. Защита информации.

Раздел 4. Программирование обработки информации (20 часов)

Алгоритм и величины. Структура алгоритмов. Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка Паскаль и типы данных. Операции, функции, выражения. Оператор величины, операции, выражения. Программирование ветвлений. Пример поэтапной разработки программы решения задач. Программирование циклов. Вложенные и итерационные циклы. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Массивы. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. Типовые задачи обработки массивов. Символьный тип данных. Комбинированный тип данных.

11 класс

Раздел 1. Информационные системы и базы данных (10 часов)

Понятие системы. Модели систем. Понятие информационной системы. Классификация информационных систем. База данных основа информационной системы. Проектирование многотабличной базы данных. Создание базы данных. Создание многотабличной базы данных. Запросы как приложения информационной системы. Логические условия выбора данных.

Раздел 2. Интернет (11 часов)

Организация глобальных сетей. Интернет как глобальная информационная система. Коммуникационные службы интернета. Интернет как глобальная информационная система. Информационные службы интернета. World Wide Web – всемирная паутина. Инструменты для работы web-сайтов. Интернет как глобальная информационная система Средства поиска данных в интернете. Создание Web- сайта с помощью текстового документа. Создание Web- сайта с

помощью языка HTML. Создание сайта «Домашняя страница». Создание таблиц и списков на Web- странице.

Раздел 3. Информационное моделирование (6 часов)

Компьютерные информационные модели. Моделирование зависимостей между величинами. Модели статистического прогнозирования. Моделирование корреляционных зависимостей. Модели оптимального планирования.

Раздел 4. Социальная информатика (7 часов)

Информационные ресурсы. Информационное общество. Правовое регулирование в информационной среде. Проблема информационной безопасности.

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

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА 10 КЛАСС

№ п/п	Перечень разделов и тем	Количество во часов
<i>Введение</i>		
1	Вводный инструктаж по ТБ. Структура информатики.	1
<i>Раздел 1. Информация</i>		
2	Понятие информации в науке.	1
3	Представление информации, языки, кодирование.	1
4	Измерение информации. Алфавитный подход.	1
5	Измерение информации. Содержательный подход.	1
6	Представление чисел в компьютере.	1
7	Представление текста, графики, звука в компьютере.	1
8	Подготовка к контрольной работе.	1
9	Контрольная работа №1 «Информация».	1
<i>Раздел 2. Информационные процессы</i>		
10	Хранение и передача информации.	1
11	Обработка информации и алгоритмы.	1
12	Автоматическая обработка информации.	1
13	Информационные процессы в компьютере.	1

14	Контрольная работа №2 «Информация и информационные процессы».	1
Раздел 3. Программирование обработки информации		
15	Алгоритм и величины. Структура алгоритмов	1
16	Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка Паскаль и типы данных	1
17	Операции, функции, выражения	1
18	Оператор присваивания, ввод и вывод данных.	1
19	Логические величины, операции, выражения.	1
20	Программирование ветвлений.	1
21	Пример поэтапной разработки программы решения задачи	1
22	Программирование циклов.	1
23	Вложенные и итерационные циклы	1
24	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы.	1
25	Массивы.	1
26	Массивы.	1
27	Организация ввода и вывода данных с использованием файлов.	1
28	Типовые задачи обработки массивов	1
29	Символьный тип данных	1
30	Строки символов.	1
31	Комбинированный тип данных.	1
32	Контрольная работа в рамках итоговой промежуточной аттестации	1
33-34	Резерв	2

11 КЛАСС

№ п/п	Перечень разделов и тем	Количество часов
Раздел 1. Информационные системы и базы данных		
1	Вводный инструктаж. Понятие системы.	1
2	Модели систем.	1
3	Понятие информационной системы.	1
4	База данных – основа информационной базы данных.	1
5	Проектирование многотабличной базы данных.	1
6	Создание базы данных.	1

7	Создание многотабличной базы данных.	1
8	Запросы как приложения информационной системы.	1
9	Логические условия выбора данных.	1
10	Контрольная работа №1 «Информационные системы и базы данных».	1
<i>Раздел 2. Интернет</i>		
11	Организация глобальных сетей.	1
12	Интернет как глобальная информационная система. Коммуникационные службы интернета.	1
13	World Wide Web-всемирная паутина.	1
14	Инструменты для разработки web-сайтов.	1
15	Инструменты как глобальная информационная система. Среда поиска данных в интернете.	1
16	Создание Web-сайта с помощью текстового документа.	1
17	Создание Web-сайта с помощью языка HTML.	1
18	Создание сайта	1
19	Создание таблиц и списков на web-странице.	1
20	Контрольная работа №2 «Интернет»	1
21	Компьютерные информационные модели.	1
22	Моделирование зависимостей между величинами.	1
23	Модели статистического прогнозирования.	1
24	Моделирование корреляционных зависимостей.	1
25	Модели оптимального планирования.	1
26	Контрольная работа №3 «Информационное моделирование».	1
<i>Раздел 4. Социальная информатика (7 часов)</i>		
27	Информационные ресурсы.	1
28	Информационное общество.	1
29	Правовое регулирование в информационной среде.	1
30	Проблема информационной безопасности.	1
31	Контрольная работа №4 «Социальная информатика»	1
32	Контрольная работа в рамках итоговой промежуточной аттестации	1
33-34	Резерв	2