

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО
естественно-математического цикла
Т. Козрева И.И.
Протокол № 1
от «27» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УР
МОУ «Шулкинская средняя
общеобразовательная школа»
С.В.Бахтина/
«28» августа 2024г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУ «Шулкинская средняя
общеобразовательная школа»
В.В.Емельянова/
«02» сентября 2024 г.
Приказ N100

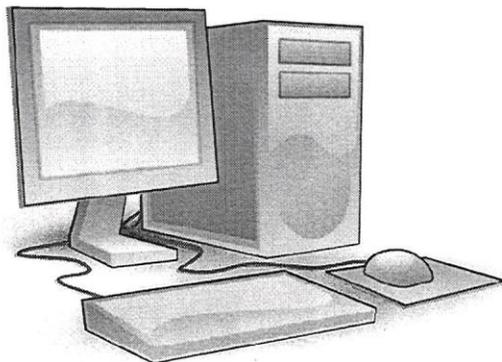


**Рабочая программа
учебного курса «Информатика и ИКТ»
для 10-11 классов**

по учебнику И.Г.Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова

Количество часов – 68

Количество часов в неделю – по 1 часу



Юриной Е.З.,
учителя информатики и ИКТ

2024-2025 уч.г.

1. Пояснительная записка

Настоящая программа составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

- ✓ Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ « Об образовании в Российской Федерации;
- ✓ Федерального компонента государственного образовательного стандарта
- ✓ Примерная программа (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям (базовый уровень) («Программы для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы» - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010).
- ✓ Базисного учебного плана общеобразовательных учреждений Республики Марий Эл, реализующих программы общего образования;
- ✓ Учебного плана муниципального общеобразовательного учреждения «Шулкинская средняя общеобразовательная школа» на учебный год;
- ✓ Федерального перечня рекомендованных учебников. Приказ от 31 марта 2014 г. №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

Курс ориентирован на учебный план, объемом 67 учебных часов, рассчитан по 1 часу в каждом классе (34 часа в 10классе и 33 часа в 11классе).

Некоторые темы в базовом уровне либо отсутствуют, либо представлены недостаточно. К числу таких тем относятся: алгоритмизация, программирование на языках высокого уровня. Программа расширенного курса предусматривает выделение дополнительного времени для углубленного изучения этих тем. Используя базовые знания по этим темам, полученные учащимися при изучении информатики в основной школе, в расширенном курсе происходит их закрепление. В рабочую программу введены уроки программирования на языке Паскаль. При этом не нарушается логика изучения основной версии курса.

Центральными понятиями, вокруг которых выстраивается методическая система курса, являются «информационные процессы», «информационные системы», «информационные модели», «информационные технологии».

Согласно рекомендациям Министерства, общеобразовательный курс информатики базового уровня предлагается изучаться в классах индустриально-технологического, социально-экономического профилей и в классах универсального обучения (т.е. не имеющих определенной профильной ориентации). В связи с этим, курс рассчитан на восприятие учащимися, как с гуманитарным, так и с «естественно-научным» и технологическим складом мышления.

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 среднего образования.

2. Содержание учебного курса информатики и ИКТ для 10 класса.

Введение. Структура информатики – 1 час.

Цели и задачи изучения курса в 10 классе. Части предметной области информатики.

Информация. Представление информации – 2 часа.

Основные подходы к определению понятия «информация». Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации. Виды и свойства информации.

Измерение информации 3 часа.

Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

Введение в теорию систем – 2 часа.

Классификация информационных процессов. Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора.

Процессы хранения и передачи информации – 2 часа.

Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах. Хранение информации.

Обработка информации – 3 часа.

Обработка информации. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Возможность, преимущества и недостатки автоматизированной обработки данных.

Поиск данных -1 час.

«Набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска». «Структура данных», какие бывают структуры. Алгоритм последовательного поиска. Алгоритм поиска половинным делением. Блочный поиск.

Защита информации – 2 часа.

Защита информации. Методы защиты.

Информационные модели и структуры данных – 4 часа.

Информационное моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей. Объект, субъект, цель моделирования. Адекватность моделей моделируемым объектам и целям моделирования. Формы представления моделей: описание, таблица, формула, граф, чертеж, рисунок, схема. Основные этапы построения моделей. Формализация как важнейший этап моделирования.

Алгоритм – модель деятельности – 2 часа.

Основные этапы построения моделей. Формализация как важнейший этап моделирования. Алгоритм как модель деятельности.

Компьютер: аппаратное и программное обеспечение – 5 часа.

Компьютер – универсальная техническая система обработки информации. Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем. Программные средства создания информационных объектов, организации личного информационного пространства, защиты информации.

Дискретные модели данных в компьютере – 2 часа.

Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел, текста, графики и звука.

Многопроцессорные системы и сети – 3 часа.

Локальные сети. Топологии локальных сетей. Организация глобальных сетей.

Повторение. Обобщение – 2 часа

Перечень образовательных технологий, методов и форм обучения.

В обучении школьников наиболее приемлемы комбинированные уроки, предусматривающие смену методов обучения и деятельности обучаемых. В комбинированном уроке информатики можно выделить следующие основные этапы: 1) организационный момент; 2) активизация мышления и актуализация ранее изученного; 3) объяснение нового материала или фронтальная работа по решению новых задач; 4) работа за компьютером; 5) подведение итогов урока.

Для реализации данной рабочей программы используются следующие методы и формы обучения:

Лекции;

Беседы;

Семинары;

Практические занятия

Образовательные технологии:

обучение в сотрудничестве,

проблемное обучение,

игровые технологии,

технологии уровневой дифференциации,

групповые технологии,

технологии развивающего обучения,

технология модульного обучения,

технология проектного обучения,

технология развития критического мышления учащихся.

10 класс. 3. Развёрнутое календарно-тематическое планирование базового изучения материала по информатике								
№ урока	Дата проведения		Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Требования к уровню подготовленности обучающихся	Форма контроля знаний	Д/з
	П	Ф						
Введение. Структура информатики – 1 час.								
1			Техника безопасности и организация рабочего места. Введение. Структура информатики.	1	Правила организации рабочего места. Правила поведения в кабинете информатики.	По окончании изучения темы учащиеся должны знать о требованиях к организации рабочего места и правилах поведения в кабинете информатики		
Информация. Представление информации – 5 часов.								
2			Понятие информации.	1	Философия, теория информации, кибернетика, нейрофизиология, генетика.	Учащиеся должны знать: три философские концепции информатики; понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации.		§1
3			Представление информации, языки, кодирование.	1	Языки представления информации, кодирование.	Учащиеся должны знать: что такое язык представления информации; какие бывают языки; понятие "кодирование" и "декодирование" информации; понятие "шифрование", "дешифрование".		§2, стр. 13-15
4			Измерение информации. Объемный подход.	1	Объемный подход, основная единица, произвольные единицы.	Учащиеся должны знать: сущность объемного подхода к измерению информации; определение бита с алфавитной точки зрения; связь между размером алфавита и информационным весом символа; связь между единицами измерения информации.		§3
5			Решение задач по теме «Измерение информации»	1		Учащиеся должны уметь решать задачи на измерение информации с алфавитной точки зрения, выполнять пересчет количества информации в разные единицы.	Проверочная работа	
6			Измерение информации. Содержательный подход.	1	Содержательный подход	Учащиеся должны знать: сущность содержательного подхода к измерению информации; определение бита с позиции содержания сообщения		§4

7			Контрольная та «Информация».	1				
Информационные процессы в системах – 11 часов.								
8			Введение в теорию систем.	1	Система, системный эффект, основные свойства системы, системный подход	Учащиеся должны знать: основные понятия системологии: "система", "структура", "системный эффект", "подсистема"; основные свойства систем; что такое системный подход в науке и практике;		§5
9			Информационные процессы в естественных и искусственных системах	1	Естественные системы, искусственные системы, процессы осуществления информационных связей, управление	Учащиеся должны знать: чем отличаются естественные и искусственные системы; какие типы связей действуют в системах; состав и структуру систем управления		§6
10			Хранение информации	1	Носители информации, факторы качества носителей, перспективные виды носителей	Учащиеся должны знать: историю носителей информации; современные типы носителей информации и их характеристики		§7
11			Передача информации	1	Модель К.Шеннона, защита информации от потерь при воздействии шума.	Учащиеся должны знать: модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи; основные характеристики каналов связи; понятие "шум" и способы защиты от шума.		§8
12			Обработка информации и алгоритмы	1	Виды обработки информации, исполнитель обработки, алгоритм обработки, алгоритмическая машина, свойства алгоритма	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		§9
13			Автоматическая обработка информации	1	Машина Э. Поста	Учащиеся должны знать: устройство и систему команд алгоритмической машины Поста		§10

14			Решение задач на информационные процессы.	1		Учащиеся должны уметь: составлять программы решения несложных задач для управления машиной Поста.	Задания 1-4, стр. 53		
15			Контрольная работа «Хранение, передача и обработка информации».	1					
16			Поиск данных. Блочный поиск и поиск в иерархической структуре данных.	1	Атрибуты поиска, организация набора данных, алгоритмы поиска. Организация набора данных, алгоритмы поиска	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; что такое индексы и указатели; как осуществляется поиск в иерархической структуре данных		§11, стр. 58-59	
17			Защита информации.	1	Цифровая информация, защищаемая информация, угрозы утечки и разрушения, меры защиты информации	Учащиеся должны знать: какая информация требует защиты; виды угроз для числовой информации; физические способы защиты информации; программные средства защиты информации; что такое криптография; about:home; что такое цифровая подпись и цифровой сертификат.		§12	
18			Практическая работа «Шифрование данных». Практикум 2.3	1		Учащиеся должны уметь применять простейшие криптографические шифры для шифрования и дешифрования текста.			
Информационные модели– 6 часов.									
19			Компьютерное информационное моделирование	1	Модель, Компьютерная информационная модель (КИМ), этапы построения КИМ	Учащиеся должны знать: определение модели; что такое информационная модель; этапы информационного моделирования на компьютере.		§13	
20			Структуры данных: деревья, сети, графы. Практическая работа «Структуры данных: графы». Практикум 2.4	1	Графы, иерархические структуры(деревья).	Учащиеся должны знать: что такое граф, дерево, сеть. Учащиеся должны уметь: ориентироваться в граф-моделях; строить граф-модели по вербальному описанию системы	Задания стр. 79	§14, стр. 70-75	

21			Структура данных: таблицы. Практическая работа «Структуры данных: таблицы». Практикум 2.5	1	Таблицы	Учащиеся должны знать: структуру таблицы; основные типы табличных моделей; что такое многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы. Учащиеся должны уметь строить табличные модели по вербальному описанию системы		§14, стр. 75-78
22			Пример структуры данных – модели предметной области.	1	Построение структурной модели			§15
23			Алгоритм как модель деятельности	1	Алгоритм, объект моделирования, формы представления алгоритмов, трассировка алгоритма.	Учащиеся должны знать: понятие алгоритмической модели; способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык; что такое трассировка алгоритмов.		§16
24			Составление алгоритмов с величинами	1			Провер. работа	
Программно-технические системы реализации информационных процессов – 8 часов.								
25			Компьютер – универсальная техническая система обработки информации.	1	Компьютера, архитектура ПК, архитектура фон Неймана, современные технические решения и устройства.	Учащиеся должны знать: архитектуру ПК; что такое контроллер внешнего устройства ПК; назначение шины; принцип открытой архитектуры ПК; основные виды памяти ПК; что такое системная плата, порт ввода/выводы; назначение дополнительных устройств.		§17
26			Программное обеспечение компьютера	1	Прикладное и системное программное обеспечение, пользовательский интерфейс, ядро ОС.	Учащиеся должны знать: что такое программное обеспечение ПК; структура программного обеспечения ПК; прикладные программы и их назначение; системное программное обеспечение; что такое системы программирования.		§18
27, 28			Дискретные модели данных на компьютере. Представление текста, графики и звука.	2	Представление чисел. Целые числа в компьютере.	Учащиеся должны знать: основные принципы представления данных в памяти компьютера; представление целых чисел; диапазоны представления целых чисел; принцип представления вещественных чисел.		§19, 20стр. 104-118

29, 30			Развитие архитектуры вычислительных систем.	2	Архитектура параллельных вычислительных систем.	Учащиеся должны знать: идею распараллеливания вычислений; что такое многопроцессорные вычислительные комплексы.		§21
31			Организация локальных сетей.	1	Локальная сеть, сервер, работающие станции, каналы связи, конфигурации локальных сетей, основные функции сетевой ОС.	Учащиеся должны знать: назначение и топологии локальных сетей; основные функции сетевой операционной системы.		§22
32			Организация глобальных сетей.	1	Глобальная сеть, WWW, система адаптации в Интернете.	Учащиеся должны знать: историю возникновения и развития глобальных сетей; что такое Интернет; систему адресации в Интернет; способы организации связи в Интернет; принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP.		§23
33			Прак. работа «Подготовка презентации на тему «Компьютерные сети». Практикум 2.12	1			Защита работы.	
34			Итоговая контрольная работа					

4. Требования к уровню подготовки учащихся

Требования к уровню усвоения учебного материала

Учащиеся должны знать:

три философские концепции информации
понятия «кодирование» и «декодирование» информации
сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации
сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации
основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема
роль информационных процессов в системах
современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики
основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность, «шум» и способы защиты от шума
основные типы задач обработки информации
что такое «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска»
физические способы защиты информации
программные средства защиты информации
что такое информационная модель - этапы информационного моделирования на компьютере
архитектуру персонального компьютера
основные принципы представления данных в памяти компьютера
назначение и топологии локальных сетей
технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции)
что такое Интернет, систему адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен), способы организации связи в Интернете

Учащиеся должны уметь:

решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте
решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении)
приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.)
анализировать состав и структуру систем
сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам
рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи
осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях
применять меры защиты личной информации на ПК
строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы
строить табличные модели по вербальному описанию системы
строить алгоритмы управления учебными исполнителями
осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы
подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения
работать в среде операционной системы на пользовательском уровне.

5.УМК.

Для ученика:

1. Семакин И.Г. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 9-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 246 с.: ил.

Для учителя:

1. Семакин И.Г. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 9-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 246 с.: ил.
2. Семакин И.Г. Информатика и ИКТ. Практикум 10-11, 2013.
3. Семакин И.Г. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 классы: методическое пособие / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 102 с.: ил.

Медиаресурсы.

1. Материалы авторской мастерской Семакина И.Г. (<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/>)
2. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>)
3. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» <http://www.lbz.ru/>