



Муниципальное образовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с. Семеновка»  
Аркадакского района Саратовской области

Рассмотрено  
на заседании ШМО  
Руководитель МО:

 Гаранина Ж.Ф. /  
Протокол № 1  
от 28 августа 2019 г.

Согласовано  
Зам. директора по УВР  
МБОУ «СОШ с. Семеновка»

 / Сергеева Н.Б./  
28 августа 2019 г.

Принято  
на Педагогическом  
совете  
Протокол № 1  
от 29 августа 2019 г.


Утверждено  
Директор  
МБОУ «СОШ с. Семеновка»:  
 Михайлова Т.В. /  
Протокол № 95  
от 29 августа 2019 г.



Рабочая программа  
по учебному предмету  
**ИНФОРМАТИКА**  
для обучающихся 10 – 11 классов

Составитель:

учитель:

 Артамонов Н.В.

с. Семеновка  
2019 г.

## Пояснительная записка

Данная программа построена в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта по информатике.

Настоящая рабочая программа составлена на основе Программы курса «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» общеобразовательного курса (профильный уровень) для 10–11 классов, составленной автором учебника [Семакиным И.Г., содержание которой соответствует Примерной программе среднего (полного) общего образования по курсу «Информатика и ИКТ» на профильном уровне, рекомендованной Министерством образования и науки РФ.

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

1. Информатика и ИКТ. Профильный уровень : учебник для 10 класса. / И.Г.Семакин, Т.Ю. Шеина, Л.В. Шестакова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний , 2017.
2. Информатика и ИКТ. Профильный уровень : учебник для 11 класса. / И.Г.Семакин, Т.Ю. Шеина, Л.В. Шестакова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний , 2016.
3. Информатика. Задачник – практикум в 2 т. (под редакцией Семакина И.Г.) . – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний , 2017.
4. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Компьютерный практикум по информатике и ИКТ для 10–11 классов. Профильный уровень. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний , 2016.

Программа адресована учащимся 10–11 класса МБОУ «СОШ с. Семеновка».

Курс входит в число дисциплин, включенных в учебный план Муниципального общеобразовательного учреждения «Средней общеобразовательной школы с. Семеновка» Аркадакского рай она Саратовской области в 2018–2019 уч. году.

Согласно дей ствующему Базисному учебному плану рабочая программа для 10–11–го класса предусматривает обучение информатики в объеме 276 часов – 4 час в неделю.

### Цели:

*Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей :*

- освоение и систематизация знаний , относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;
- овладение умениями строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
- развитие алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- воспитание культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости дей ствий , нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией ;
- приобретение опыта создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей , коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

В соответствии с учебным планом школы, программа рассчитана на 140 часов в год в 10 классе и 136 часов в год в 11 классе

**Содержание дисциплины (140 часов.) 10 класс**

## 1. Теоретические основы информатики – 64 час. (28+ 36)

Информатика и информация. Измерение информации. Алфавитный подход к измерению информации. Содержательный подход к измерению информации. Вероятность и информация. Основные понятия систем счисления. Перевод десятичных чисел в другие системы счисления. Смешанные системы счисления. Арифметика в позиционных системах счисления. Кодирование. Информация и сигналы. Кодирование текстовой информации. Кодирование изображения. Кодирование звука. Сжатие двоичного кода. Информационные процессы. Хранение информации. Передача информации. Коррекция ошибок при передаче данных. Обработка информации. Логические основы обработки информации. Логические операции. Логические формулы. Логические схемы. Методы решения логических задач. Логические функции на области числовых значений. Алгоритмы обработки информации. Определение, свойства и описание алгоритма. Алгоритмическая машина Тьюринга. Алгоритмическая машина Поста. Этапы алгоритмического решения задачи. Поиск данных: алгоритмы, программирование. Сортировка данных.

### Компьютерный практикум:

Целочисленная арифметика в электронных таблицах. Смешанные системы счисления в ЭТ. Программирование перевода чисел из системы в систему. Автоматизация перевода чисел из системы в систему с помощью электронных таблиц. Системы счисления. Программирование на Паскале. Обработка символьной информации. Программирование на Паскале.

*Самостоятельная работа.* Численные эксперименты по обработке звука. Программирование модели работы алгоритма Хемминга. Обработка информации. Программирование на Паскале. Построение таблицы истинности в электронных таблицах. Построение таблицы истинности с помощью программирования. Логические формулы и функции. Решение задач в электронных таблицах.

*Самостоятельная работа.* Конструирование логических схем в электронных таблицах. Решение логических задач программированием метода перебора. Программирование метода Монте-Карло для вычисления площади фигуры. Этапы алгоритмического решения задачи. Программирование на Паскале. Программирование сортировки данных

### Общеучебные умения и навыки:

*Учащиеся должны знать/понимать:*

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

*Учащиеся должны уметь:*

- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства языка программирования).

*использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций.

### Основные термины по разделу:

Алгоритм. АЦП. Бит. Битовая глубина кодирования звука. Битовая глубина кодирования цвета. Декодирование. Дискретизация спектра. Информационные процессы. Информационный вес. Информационный объем. Информация. Квантование звука. Кибернетика. Кодирование.

Логика. Логическая операция. Логическая формула. Мощность алфавита. Система счисления. Частота дискретизации звука.

## 2. Компьютер – 15 час. (12+ 3)

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

### Компьютерный практикум:

Моделирование на электронной таблице логических схем

### Общеучебные умения и навыки:

*Учащиеся должны знать/понимать:*

- способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

*Учащиеся должны уметь:*

- устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;

*использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций.

*Основные термины по разделу:*

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

## 3. Информационные технологии – 35 час. (16+ 19)

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

### Компьютерный практикум:

Самостоятельная работа «Мультимедийные презентации».

### Общеучебные умения и навыки:

*Учащиеся должны знать/понимать:*

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

*Учащиеся должны уметь:*

- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;

- оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных;
- соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;  
*использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*
- подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
- поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;
- представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных цифровых архивов, медиатек.

Основные термины по разделу:

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

**4. Компьютерные телекоммуникации – 27 час. (13+ 14)**

Организация локальных компьютерных сетей. Назначение и состав ЛКС. Классы и топологии ЛКС. Глобальные компьютерные сети. История и классификация ГКС. Структура Интернета. Основные службы Интернета. Основы сайтостроения. Способы создания сайтов. Основы HTML. Оформление и разработка сайта. Создание гиперссылок и таблиц.

Компьютерный практикум:

*Самостоятельная работа.* Создание FTP-аккаунта. Работа с тематическими каталогами в Интернете

*Самостоятельная работа.* Поиск информации в Интернете

Скачивание файлов из Интернета с использованием менеджера загрузки

Работа с электронной почтой с помощью программы электронной почты

*Самостоятельная работа.* Разработка простейшего сайта на языке HTML

*Самостоятельная работа.* Разработка сайта на языке HTML с использованием таблиц и списков

*Самостоятельная работа.* Разработка сайта на языке HTML с использованием графики

*Самостоятельная работа.* Разработка сайта с применением основных законов Web-дизайна

*Самостоятельная работа.* Создание Web-сайта с использованием конструктора сайтов

Общеучебные умения и навыки:

*Учащиеся должны знать/понимать:*

- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
- нормы информационной этики и права, информационной безопасности,
- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов.

*Учащиеся должны уметь:*

- оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
- соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;

- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ

*использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций .

Основные термины по разделу:

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

**Содержание дисциплины (136час.) 11 класс**

### **1. Информационные системы – 14 час.**

Понятие системы. Модели систем. Информационные системы. Инфологическая модель предметной области. Реляционные базы данных и СУБД. Проектирование реляционной модели данных. Создание базы данных. Простые запросы к базе данных. Сложные запросы к базе данных.

*Контрольная работа №1 Информационные системы*

Компьютерный практикум:

1. *Модели систем.*
2. *Проектирование инфологической модели*
3. *Знакомство с СУБД*
4. *Создание БД «Классный журнал»*
5. *Реализация запросов с помощью конструктора*
6. *Расширение базы данных*
7. *Самостоятельная разработка БД*

Учащиеся должны знать/понимать:

назначение и области использования основных информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;

Учащиеся должны уметь:

оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий , в том числе создавать структуры хранения данных;

соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией ; создания собственных баз данных.

### **2. Методы программирования – 65 час.**

История развития языков программирования. Парадигмы программирования. Методологии и технологии программирования.

Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных. Операции, функции, выражения. Оператор присваивания. Ввод и вывод данных. Структуры алгоритмов. Программирование ветвлений . Программирование циклов. Вспомогательные алгоритмы и программы. Массивы. Типовые задачи обработки массивов. Метод последовательной детализации. Символьный тип данных. Строки символов. Комбинированный тип данных. Рекурсивные подпрограммы. Базовые понятия объектно-ориентированного программирования. Система программирования Delphi. Этапы

программирования на Delphi. Программирование метода статистических испытаний .  
Построение графика функции.

Компьютерный практикум:

8. Программирование линейных алгоритмов
9. Программирование ветвящихся алгоритмов
10. Программирование циклических алгоритмов
11. Программирование с использованием подпрограмм
12. Программирование обработки массивов
13. Программирование обработки символов
14. Программирование обработки записей
15. Рекурсивные методы программирования
16. Объектно-ориентированное программирование
17. Визуальное программирование
18. Проекты по программированию

Самостоятельная работа 1. Программирование циклов на Паскале

Самостоятельная работ 2 Разработка программ с использованием подпрограмм

Самостоятельная работа 3 Массивы

Контрольная работа №2 Обработка символов

Контрольная работа.№3 Рекурсия

Учащиеся должны знать/понимать:

логическую символику; свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;

основные конструкции языка программирования.

Учащиеся должны уметь:

вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний ;

строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства языка программирования).

### **3. Компьютерное моделирование – 53 час.**

Разновидности моделирования. Математическое моделирование. Математическое моделирование на компьютере. Математическая модель свободного падения тела. Свободное падение с учетом сопротивления среды. Компьютерное моделирование свободного падения. Математическая модель задачи баллистики. Численный расчет баллистической траектории. Расчет стрельбы по цели в пустоте. Расчет стрельбы по цели в атмосфере.

Задача теплопроводности. Численная модель решения задачи теплопроводности. Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры. Программирование решения задачи теплопроводности. Программирование построения изолиний . Вычислительные эксперименты с построением изотерм. Задача об использовании сырья. Транспортная задача. Задачи теории расписаний . Задачи теории игр. Пример математического моделирования для экологической системы. Методика имитационного моделирования. Математический аппарат имитационного моделирования. Генерация случайных чисел с заданным законом распределения. Постановка и моделирование задачи массового обслуживания.

Компьютерный практикум:

19. Компьютерное моделирование свободного падения в ЭТ

20. Компьютерное моделирование свободного падения с использованием программирования

21. Численный расчет баллистической траектории в ЭТ

22. Численный расчет баллистической траектории с использованием программирования

23. Расчет стрельбы по цели в пустоте

24. Расчет стрельбы по цели в атмосфере

25. Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры

26. Программирование решения задачи теплопроводности

27. Программирование расчета сферической поверхности

28. Программирование построения изолиний на Delphi

29. Вычислительные эксперименты с построением изотерм

30. Задача об использовании сырья

Самостоятельная работа. 4 Задача об использовании сырья

Самостоятельная работа. 5 Транспортная задача

Самостоятельная работа. 6 Задачи теории расписаний

Самостоятельная работа. 7 Задачи теории игр

Самостоятельная работа. 8 Моделирование экологической системы

Самостоятельная работа. 9 Моделирование задачи массового обслуживания

Контрольная работа №4 Моделирование

Учащиеся должны знать/понимать:

Виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей; общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей.

Учащиеся должны уметь:

строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.); проводить виртуальные эксперименты; самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов.

#### **4. Информационная деятельность человека – 4 час.**

Информационная деятельность человека в историческом аспекте Информационное общество. Информационные ресурсы общества. Информационное право и информационная безопасность. Компьютер как инструмент информационной деятельности. Обеспечение работоспособности компьютера. Информатизация управления проектной деятельностью. Информатизация образования.

Контрольная работа №5

Учащиеся должны знать/понимать:

назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов; принципы обеспечения информационной безопасности.

Учащиеся должны уметь:

выделять информационный аспект в деятельности человека; выделять информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.

#### **Требования к уровню подготовки**

В результате изучения информатики и информационных технологий 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; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- поиска и отбора информации, в частности, относящейся к личным познавательным интересам, связанной с самообразованием и профессиональной ориентацией ;
- представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатеки;
- 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 этики и права.

**Учебно-тематический план**  
5-6 класс

№ п.п.	Тематический блок	Кол-во часов	Кол-во контрольно-измерительных материалов	Использование проектной деятельности	Использование исследовательской деятельности

1	Теоретические основы информатики	63	1		
2	Компьютер	15	1		
3	Информационные технологии	35	1	+	
4	Компьютерные телекоммуникации	27	1	+	
5	Информационные системы	16	1		
6	Методы программирования	63	1	+	
7	Компьютерное моделирование	46	1	+	
8	Информационная деятельность человека	6	1		
	Итого	276			