

МБОУ – вечерняя (сменная) общеобразовательная школа №9 города Асино

УКП при ФКУ ИК-2 УФСИН России по Томской области

СОГЛАСОВАНО

МС школы

Протокол № 1 от 31.08.2020

УТВЕРЖАЮ

Директор школы  И.И. Рыжова

« 2 » сентября 2020 №11



Рабочая учебная программа по информатике

базовый уровень

для обучающихся 8-9 классов

(УМК «Информатика», авт. И.Г. Семакин)

(заочная форма обучения)

Общее количество часов: 35 часов

8 класс-18 час.

9 класс-17 час

Составил: Матвеев А.В.

г. Асино 2020г

Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике и ИКТ для 8-9 классов составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), примерной программы основного общего образования по информатике (базовый уровень) и авторской программы И.Г. Семакина, М.С. Цветковой (ФГОС программа для основной школы 7-9 классы И.Г. Семакин, М.С.Цветкова Москва БИНОМ. Лаборатория знаний 2012).

Информатика – это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов. Она способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников.

Приоритетными объектами изучения в курсе информатики основной школы выступают информационные процессы и информационные технологии. Теоретическая часть курса строится на основе раскрытия содержания информационной технологии решения задачи, через такие обобщающие понятия как: информационный процесс, информационная модель и информационные основы управления.

Практическая же часть курса направлена на освоение школьниками навыков использования средств информационных технологий, являющееся значимым не только для формирования функциональной грамотности, социализации школьников, последующей деятельности выпускников, но и для повышения эффективности освоения других учебных предметов.

Большое место в курсе занимает технологическая составляющая, решающая метапредметную задачу информатики, определенную в ФГОС: формирование ИКТ-компетентности учащихся. Упор делается на понимание идей и принципов, заложенных в информационных технологиях, а не на последовательности манипуляций в средах конкретных программных продуктов. Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) - одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественно-научного мировоззрения. Цели, на достижение которых направлено изучение информатики в школе, определены исходя из целей общего образования, сформулированных в концепции Федерального государственного стандарта общего образования. Они учитывают необходимость всестороннего развития личности учащихся, освоения знаний, овладения необходимыми умениями, развития познавательных интересов и творческих способностей, воспитания черт личности, ценных для каждого человека и общества в целом.

Рабочая программа базового курса информатики ориентирована на использование учебно-методического комплекса авторов Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В., который включает в себя учебники завершённой предметной линии для 7-9 классов.

Учебники являются ядром целостного УМК. Помимо учебников в УМК входят: программа по информатике, методическое пособие для учителя, практикум для учащихся, учебные пособия для подготовки к итоговой аттестации. Консультации, видеолекции и другая полезная для учителя информация доступны в авторской мастерской на сайте методической службы издательства: (<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/>);

Поскольку курс информатики для основной школы носит общеобразовательный характер, то его содержание должно обеспечивать успешное обучение на следующей ступени общего образования. В соответствии с авторской концепцией в содержании предмета должны быть сбалансировано отражены три составляющие предметной (и образовательной) области информатики: *теоретическая информатика, прикладная информатика* (средства информатизации и информационные технологии) и *социальная информатика*.

Поэтому, авторский курс информатики основного общего образования включает в себя следующие содержательные линии:

- информация и информационные процессы;
- представление информации;
- компьютер: устройство и ПО;
- формализация и моделирование;
- системная линия;
- логическая линия;
- алгоритмизация и программирование;
- информационные технологии;
- компьютерные телекоммуникации;

- историческая и социальная линия.

Важной составляющей УМК является комплект цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), размещенный на портале Единой коллекции ЦОР. Комплект включает в себя: демонстрационные материалы по теоретическому содержанию, раздаточные материалы для домашних и практических работ, контрольные материалы (тесты, интерактивный задачник); интерактивный справочник по ИКТ; исполнителей алгоритмов, модели, тренажеры и пр.

В соответствии с ФГОС, курс нацелен на обеспечение реализации трех групп образовательных результатов: личностных, метапредметных и предметных. Важнейшей задачей изучения информатики в школе является воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества. В частности, одним из таких качеств является приобретение учащимися информационно-коммуникационной компетентности (ИКТ-компетентности). Многие составляющие ИКТ-компетентности входят в комплекс *универсальных учебных действий*. Таким образом, часть метапредметных результатов образования в курсе информатики входят в структуру предметных результатов, т.е. становятся

непосредственной целью обучения и отражаются в содержании изучаемого материала. Поэтому курс несет в себе значительное межпредметное, интегративное содержание в системе основного общего образования.

Описание места предмета в учебном плане: на изучение курса отводится по 0,5 часа в неделю в 8, 9 классах.

Содержание тем учебного курса

Тематическое планирование построено в соответствии с содержанием учебников и включает в себя 4 раздела в 8 классе, 3 раздела в 9 классе. Для каждого раздела указано общее число учебных часов, а также рекомендуемое разделение этого времени на теоретические занятия и практическую работу на компьютере.

Основной **формой** проведения занятий является урок (изучение новых знаний, закрепление знаний, комбинированный, обобщения и систематизации знаний, контроля и оценки знаний), **и обусловлен** взаимодействием нескольких объективных факторов: целями, задачами и учебной программой по информатике, спецификой условий учебного процесса, спецификой контингента учащихся.

п/п	Учебная тема	Кол-во часов всего	Теоретических	практических
8 класс				
	Передача информации в компьютерных сетях	5	1	4
	Информационное моделирование	2	1	1
	Хранение и обработка информации в базах данных	5	2	3
	Табличные вычисления на компьютер	6	2	4
9 класс				
	Управление и алгоритмы	7	3	4
	Введение в программирование	9	3	6
	Информационные технологии и общество	1	1	0
	Итоговая контрольная работа за курс	1		1

Требования к уровню подготовки обучающихся

8 класс

Общее число часов: 18 ч.

1. Передача информации в компьютерных сетях 5ч (1+4)

Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования, технические устройства. Скорость передачи данных.

Информационные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы пр. Интернет. WWW – "Всемирная паутина". Поисковые системы Интернет. Архивирование и разархивирование файлов.

Практика на компьютере: работа в локальной сети компьютерного класса в режиме обмена файлами; Работа в Интернете (или в учебной имитирующей системе) с почтовой программой, с браузером WWW, с поисковыми программами. Работа с архиваторами.

Знакомство с энциклопедиями и справочниками учебного содержания в Интернете (используя отечественные учебные порталы). Копирование информационных объектов из Интернета (файлов, документов).

Создание простой Web-страницы с помощью текстового процессора.

Учащиеся должны знать:

- что такое компьютерная сеть; в чем различие между локальными и глобальными сетями;
- назначение основных технических и программных средств функционирования сетей: каналов связи, модемов, серверов, клиентов, протоколов;
- назначение основных видов услуг глобальных сетей: электронной почты, телеконференций, файловых архивов и др;
- что такое Интернет; какие возможности предоставляет пользователю «Всемирная паутина» — WWW.

Учащиеся должны уметь:

- осуществлять обмен информацией с файл-сервером локальной сети или с рабочими станциями одноранговой сети;
- осуществлять прием/передачу электронной почты с помощью почтовой клиент-программы;
- осуществлять просмотр Web-страниц с помощью браузера;
- осуществлять поиск информации в Интернете, используя поисковые системы;

- работать с одной из программ-архиваторов.

2. Информационное моделирование 2 ч (1+1)

Понятие модели; модели натурные и информационные. Назначение и свойства моделей.

Виды информационных моделей: вербальные, графические, математические, имитационные. Табличная организация информации. Области применения компьютерного информационного моделирования.

Практика на компьютере: работа с демонстрационными примерами компьютерных информационных моделей.

Учащиеся должны знать:

- что такое модель; в чем разница между натурной и информационной моделями;
- какие существуют формы представления информационных моделей (графические, табличные, вербальные, математические).

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры натуральных и информационных моделей;
- ориентироваться в таблично организованной информации;
- описывать объект (процесс) в табличной форме для простых случаев;

3. Хранение и обработка информации в базах данных 5 ч (2+3)

Понятие базы данных (БД), информационной системы. Основные понятия БД: запись, поле, типы полей, первичный ключ. Системы управления БД и принципы работы с ними. Просмотр и редактирование БД.

Проектирование и создание однотабличной БД.

Условия поиска информации, простые и сложные логические выражения. Логические операции. Поиск, удаление и сортировка записей.

Практика на компьютере: работа с готовой базой данных: открытие, просмотр, простейшие приемы поиска и сортировки; формирование запросов на поиск с простыми условиями поиска; логические величины, операции, выражения; формирование запросов на поиск с составными условиями поиска; сортировка таблицы по одному и нескольким ключам; создание однотабличной базы данных; ввод, удаление и добавление записей.

Знакомство с одной из доступных геоинформационных систем (например, картой города в Интернете).

Учащиеся должны знать:

- что такое база данных, СУБД, информационная система;
- что такое реляционная база данных, ее элементы (записи, поля, ключи); типы и форматы полей;
- структуру команд поиска и сортировки информации в базах данных;
- что такое логическая величина, логическое выражение;
- что такое логические операции, как они выполняются.

Учащиеся должны уметь:

- открывать готовую БД в одной из СУБД реляционного типа;
- организовывать поиск информации в БД;
- редактировать содержимое полей БД;
- сортировать записи в БД по ключу;
- добавлять и удалять записи в БД;
- создавать и заполнять однотабличную БД в среде СУБД.

4. Табличные вычисления на компьютере 6 ч (2+4)

Двоичная система счисления. Представление чисел в памяти компьютера.

Табличные расчеты и электронные таблицы. Структура электронной таблицы, типы данных: тексты, числа, формулы. Адресация относительная и абсолютная. Встроенные функции. Методы работы с электронными таблицами.

Построение графиков и диаграмм с помощью электронных таблиц.

Математическое моделирование и решение задач с помощью электронных таблиц.

Практика на компьютере: работа с готовой электронной таблицей: просмотр, ввод исходных данных, изменение формул; создание электронной таблицы для решения расчетной задачи; решение задач с использованием условной и логических функций; манипулирование фрагментами ЭТ (удаление и вставка строк, сортировка строк). Использование встроенных графических средств.

Численный эксперимент с данной информационной моделью в среде электронной таблицы.

Учащиеся должны знать:

- что такое электронная таблица и табличный процессор;
- основные информационные единицы электронной таблицы: ячейки, строки, столбцы, блоки и способы их идентификации;
- какие типы данных заносятся в электронную таблицу; как табличный процессор работает с формулами;

- основные функции (математические, статистические), используемые при записи формул в ЭТ;
- графические возможности табличного процессора.

Учащиеся должны уметь:

- открывать готовую электронную таблицу в одном из табличных процессоров;
- редактировать содержимое ячеек; осуществлять расчеты по готовой электронной таблице;
- выполнять основные операции манипулирования с фрагментами ЭТ: копирование, удаление, вставка, сортировка;
- получать диаграммы с помощью графических средств табличного процессора;
- создавать электронную таблицу для несложных расчетов.

9 класс

Общее число часов: 18 ч.

1. Управление и алгоритмы 7 ч (3+4)

Кибернетика. Кибернетическая модель управления.

Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда исполнителя система команд исполнителя, режимы работы.

Языки для записи алгоритмов (язык блок-схем, учебный алгоритмический язык). Линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы. Структурная методика алгоритмизации. Вспомогательные алгоритмы. Метод пошаговой детализации.

Практика на компьютере: работа с учебным исполнителем алгоритмов; составление линейных, ветвящихся и циклических алгоритмов управления исполнителем; составление алгоритмов со сложной структурой; использование вспомогательных алгоритмов (процедур, подпрограмм).

Учащиеся должны знать:

- что такое кибернетика; предмет и задачи этой науки;
- сущность кибернетической схемы управления с обратной связью; назначение прямой и обратной связи в этой схеме;
- что такое алгоритм управления; какова роль алгоритма в системах управления;
- в чем состоят основные свойства алгоритма;
- способы записи алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык;

- основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл; структуры алгоритмов;
- назначение вспомогательных алгоритмов; технологии построения сложных алгоритмов: метод последовательной детализации и сборочный (библиотечный) метод.

Учащиеся должны уметь:

- при анализе простых ситуаций управления определять механизм прямой и обратной связи;
- пользоваться языком блок-схем, понимать описания алгоритмов на учебном алгоритмическом языке;
- выполнить трассировку алгоритма для известного исполнителя;
- составлять линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы управления одним из учебных исполнителей;
- выделять подзадачи; определять и использовать вспомогательные алгоритмы.

2. Введение в программирование 9 ч (3+6)

Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, понятие типов данных, ввод и вывод данных.

Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация. Структура программы на языке Паскаль. Представление данных в программе. Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Структурный тип данных – массив. Способы описания и обработки массивов.

Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование.

Практика на компьютере: знакомство с системой программирования на языке Паскаль; ввод, трансляция и исполнение данной программы; разработка и исполнение линейных, ветвящихся и циклических программ; программирование обработки массивов.

Учащиеся должны знать:

- основные виды и типы величин;
- назначение языков программирования;
- что такое трансляция;
- назначение систем программирования;
- правила оформления программы на Паскале;
- правила представления данных и операторов на Паскале;
- последовательность выполнения программы в системе программирования..

Учащиеся должны уметь:

- работать с готовой программой на Паскале;
- составлять несложные линейные, ветвящиеся и циклические программы;
- составлять несложные программы обработки одномерных массивов;
- отлаживать, и исполнять программы в системе программирования.

3. Информационные технологии и общество 1 ч (1+0)

Предыстория информационных технологий. История ЭВМ и ИКТ. Понятие информационных ресурсов. Информационные ресурсы современного общества. Понятие об информационном обществе. Проблемы безопасности информации, этические и правовые нормы в информационной сфере.

Учащиеся должны знать:

- основные этапы развития средств работы с информацией в истории человеческого общества;
- основные этапы развития компьютерной техники (ЭВМ) и программного обеспечения;
- в чем состоит проблема безопасности информации;
- какие правовые нормы обязан соблюдать пользователь информационных ресурсов.

Учащийся должен уметь:

- регулировать свою информационную деятельность в соответствии с этическими и правовыми нормами общества.

**Календарно-тематическое планирование
8 класс**

Дата	№ урока	Тема урока	Параграф учебника	Компьютерный практикум	ЦОР к урокам из Единой коллекции ЦОР (ЕК) http://school-collection.edu.ru
	1.	Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования. Аппаратное и программное обеспечение работы глобальных компьютерных сетей. Скорость передачи данных. <i>Практическая работа № 1</i> Работа в локальной сети компьютерного класса в режиме обмена файлами.	§ 1. Как устроена компьютерная сеть § 3. Аппаратное и программное обеспечение сети	9 класс. Глава 1, § 1 ЦОР № 1; ЦОР № 3; ЦОР № 5; ЦОР № 6; ЦОР № 7; ЦОР № 10 9 класс. Глава 1, § 3 ЦОР № 1; ЦОР № 4; ЦОР № 5; ЦОР № 6; ЦОР № 7; ЦОР № 10	ЦОР № 2. Домашнее задание № 1, ЦОР № 8. Практическое задание № 1 ЦОР № 3. Кроссворд по теме: "Компьютерные сети"
	2.	Практическая работа № 2 Электронная почта, телеконференции, обмен файлами Работа с электронной почтой. Интернет Служба World Wide Web. Способы поиска информации в Интернете	§ 2. Электронная почта и другие услуги сетей § 4. Интернет и Всемирная паутина § 5. Способы поиска в Интернете	9 класс. Глава 1, § 2 ЦОР № 1; ЦОР № 5; ЦОР № 6; ЦОР № 8; ЦОР № 9; ЦОР № 10; ЦОР № 11; ЦОР № 12; ЦОР № 13 9 класс. Глава 1, § 4 ЦОР № 1; ЦОР № 3; ЦОР № 6; ЦОР № 7; ЦОР № 8; ЦОР № 9; ЦОР № 13 9 класс. Глава 1, § 5 ЦОР № 4; ЦОР № 5; ЦОР № 9; ЦОР № 11; ЦОР № 12	ЦОР № 2. Домашнее задание № 2, ЦОР № 7. Практическое задание № 2 ЦОР № 2. Домашнее задание № 3, ЦОР № 10. Практическое задание № 3 ЦОР № 11. Практическое задание № 6, ЦОР № 6. Практическое задание № 4 ЦОР № 7. Практическое задание № 5 ЦОР № 8. Практическое задание № 8
	3.	Практическая работа № 3 Работа с WWW: использование URL-адреса и			

		гиперссылок, сохранение информации на локальном диске. Поиск информации в Интернете с использованием поисковых систем			
	4.	Практическая работа № 4 Создание простейшей Web-страницы с использованием текстового редактора			
	5.	Итоговое тестирование по теме Передача информации в компьютерных сетях			
	6.	Понятие модели. Назначение и свойства моделей. Графические информационные модели. Табличные модели	§ 6. Что такое моделирование § 7. Графические информационные модели § 8. Табличные модели	9 класс. Глава 2, § 6 ЦОР № 2; ЦОР № 4; ЦОР № 5; ЦОР № 6 Глава 2, § 7 ЦОР № 5; ЦОР № 6 Глава 2, § 8 ЦОР № 5; ЦОР № 6	ЦОР № 1. Домашнее задание № 4 ЦОР № 1. Домашнее задание № 5, ЦОР № 2. Интерактивный задачник, раздел «Табличные модели»
	7.	Практическая работа № 5 Информационное моделирование на компьютере Проведение компьютерных экспериментов с математической и имитационной моделью Итоговое тестирование по теме Информационное моделирование.	§ 9. Информационное моделирование на компьютере	9 класс. Глава 2, § 9 ЦОР № 1; ЦОР № 2; ЦОР № 6; ЦОР № 8 9 класс. Глава 2, § 9 ЦОР № 9; ЦОР № 4	ЦОР № 3. Домашнее задание № 6, ЦОР № 7. Практическое задание № 7

	8. Понятие базы данных и информационной системы. Реляционные базы данных Назначение СУБД Практическая работа № 6 Работа с готовой базой данных: добавление, удаление и редактирование записей в режиме таблицы	§ 10. Основные понятия § 11. Что такое система управления базами данных	9 класс. Глава 3, § 10 ЦОР № 1; ЦОР № 6; ЦОР № 7; ЦОР № 8; ЦОР № 9; ЦОР № 10 Глава 3, § 11 ЦОР № 1; ЦОР № 3; ЦОР № 4; ЦОР № 5; ЦОР № 6; ЦОР № 7; ЦОР № 9; ЦОР № 10	ЦОР № 2. Кроссворд «СУБД и базы данных» ЦОР № 8. Практическое задание № 8
	9. Практическая работа № 7 Проектирование однотабличной базы данных. Форматы полей. Проектирование однотабличной базы данных и создание БД на компьютере Условия поиска информации, простые логические выражения	§ 13. Условия поиска и простые логические выражения	9 класс. Глава 3, § 12 ЦОР № 1; ЦОР № 2; ЦОР № 6; ЦОР № 7; ЦОР № 9; ЦОР № 10; ЦОР № 12 Глава 3, § 13 ЦОР № 1; ЦОР № 6; ЦОР № 7; ЦОР № 9; ЦОР № 10; ЦОР № 11; ЦОР № 12	ЦОР № 3. Домашнее задание № 8 ЦОР № 8. Практическое задание № 9 ЦОР № 2. Домашнее задание № 9 ЦОР № 3. Интерактивный задачник, раздел «Поиск данных в БД» ЦОР № 8. Практическое задание № 10
	10. Логические операции. Сложные условия поиска Практическая работа № 8 Формирование простых запросов к готовой базе данных Практическая работа № 9 Формирование сложных запросов к готовой базе данных	§14. Условия поиска и сложные логические выражения	9 класс. Глава 3, § 14 ЦОР № 1; ЦОР № 6; ЦОР № 7; ЦОР № 10; ЦОР № 11	ЦОР № 2. Домашнее задание № 10 ЦОР № 3. Интерактивный задачник, раздел «Логические выражения в запросах» ЦОР № 8. Практическое задание № 11
	11. Сортировка записей, простые и составные ключи сортировки Практическая работа № 10 Использование сортировки,	§ 15. Сортировка, удаление и добавление записей	9 класс. Глава 3, § 15 ЦОР № 4; ЦОР № 7; ЦОР № 8; ЦОР № 9	ЦОР №1. Домашнее задание № 11 ЦОР № 5. Практическое задание № 12 ЦОР № 6. Практическое задание № 13

		создание запросов на удаление и изменение			
	12.	Итоговый тест по теме «Хранение и обработка информации в базах данных» Самостоятельная работа База данных «Зоопарк»		9 класс. Глава 3, § 15 ЦОР № 10; ЦОР № 2	
	13.	Системы счисления. Двоичная система счисления. Представление чисел в памяти компьютера	§ 16. Двоичная система счисления § 17. Числа в памяти компьютера	9 класс. Глава 4, § 16 ЦОР № 1; ЦОР № 6; ЦОР № 7; ЦОР № 8; ЦОР № 9; ЦОР № 10; ЦОР № 11; ЦОР № 14 Глава 4, § 17 ЦОР № 5; ЦОР № 6; ЦОР № 9	ЦОР № 2. Домашнее задание № 12 ЦОР № 3. Интерактивный задачник, раздел «Системы счисления» ЦОР № 1. Домашнее задание № 13 ЦОР № 2. Интерактивный задачник, раздел «Представление чисел»
	14.	Табличные расчёты и электронные таблицы. Структура электронной таблицы. Данные в электронной таблице: числа, тексты, формулы. Правила заполнения таблиц. Практическая работа № 12 Работа с готовой электронной таблицей: добавление и удаление строк и столбцов, изменение формул и их копирование.	§ 18. Что такое электронная таблица § 19. Правила заполнения таблицы	9 класс. Глава 4, § 18 ЦОР № 1; ЦОР № 2; ЦОР № 5; ЦОР № 6; ЦОР № 7; ЦОР № 9; ЦОР № 10 9 класс. Глава 4, § 19 ЦОР № 1; ЦОР № 2; ЦОР № 7; ЦОР № 8; ЦОР № 9; ЦОР № 10; ЦОР № 13; ЦОР № 14	ЦОР № 4 . Кроссворд по теме «Электронные таблицы» ЦОР № 8. Практическое задание № 14 ЦОР № 3. Домашнее задание № 14 ЦОР № 4. Интерактивный задачник, раздел «ЭТ. Запись формул»
	15.	Абсолютная и относительная адресация. Понятие диапазона. Встроенные функции. Сортировка	§ 20. Работа с диапазонами. Относительная адресация	9 класс. Глава 4, § 20 ЦОР № 1; ЦОР № 6; ЦОР № 7; ЦОР № 8; ЦОР № 9; ЦОР № 10; ЦОР № 13	ЦОР № 2. Домашнее задание № 15 ЦОР № 3. Интерактивный задачник, раздел «Статистические функции в ЭТ»

	таблицы Практическая работа № 13 Использование встроенных математических и статистических функций. Сортировка таблиц			ЦОР № 8. Практическое задание № 15
16.	Практическая работа № 14 Деловая графика. Логические операции и условная функция. Абсолютная адресация. Функция времени Практическая работа № 15 Построение графиков и диаграмм. Использование логических функций и условной функции. Использование абсолютной адресации.	§ 21. Деловая графика. Условная функция § 22. Логические функции и абсолютные адреса	9 класс. Глава 4, § 21 ЦОР № 1; ЦОР № 2; ЦОР № 5; ЦОР № 6; ЦОР № 9 9 класс. Глава 4, § 22 ЦОР № 1; ЦОР № 6; ЦОР № 7; ЦОР № 8; ЦОР № 10; ЦОР № 12	ЦОР № 8. Тренировочный тест № 5 ЦОР № 2. Домашнее задание № 16 ЦОР № 3. Интерактивный задачник, раздел «Логические формулы в ЭТ» ЦОР № 9. Практическое задание № 16
17.	Практическая работа № 16 Математическое моделирование с использованием электронных таблиц. Имитационные модели	§ 23. Электронные таблицы и математическое моделирование § 24. Пример имитационной модели	9 класс. Глава 4, § 23 ЦОР № 1; ЦОР № 5; ЦОР № 7 9 класс. Глава 4, § 24 ЦОР № 2; ЦОР № 6	ЦОР № 2. Практическое задание № 17 ЦОР № 1. Домашнее задание № 17 ЦОР № 3. Практическое задание № 18
18.	Итоговый тест по теме «Табличные вычисления на компьютере» Итоговый тест по курсу 8 класса	Все содержание учебника	9 класс. Глава 4, § 24 ЦОР № 7; ЦОР № 4	

Календарно-тематическое планирование

9 класс

Дата	№ урока	Тема урока	Параграф учебника	Компьютерный практикум	ЦОР к урокам из Единой коллекции ЦОР (ЕК) http://school-collection.edu.ru
	1.	Кибернетическая модель управления. Управление без обратной связи и с обратной связью	§ 1. Управление и кибернетика § 2. Управление с обратной связью	9 класс. Глава 5, § 25 ЦОР № 1; ЦОР № 3; ЦОР № 5 Глава 5, § 26 ЦОР № 3; ЦОР № 5; ЦОР № 6; ЦОР № 7	ЦОР № 4. ЦОР № 1.
	2.	Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда, система команд, режимы работы. Практическая работа № 1 Графический учебный исполнитель Работа с учебным исполнителем алгоритмов: построение линейных алгоритмов.	§ 3. Определение и свойства алгоритма § 4. Графический учебный исполнитель	9 класс. Глава 5, § 27 ЦОР № 2; ЦОР № 5; ЦОР № 6; ЦОР № 7 Глава 5, § 28 ЦОР № 1; ЦОР № 2; ЦОР № 3; ЦОР № 4; ЦОР № 6; ЦОР № 7; ЦОР № 8; ЦОР № 17; ЦОР № 18; ЦОР № 19	ЦОР № 1 ЦОР № 5; ЦОР № 9; ЦОР № 10; ЦОР № 11; ЦОР № 13; ЦОР № 14; ЦОР № 15
	3.	Вспомогательные алгоритмы. Метод последовательной детализации и сборочный метод. Практическая работа № 2 Графические исполнители Практическая работа № 3 Работа с учебным исполнителем алгоритмов: использование вспомогательных алгоритмов	§ 5. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы	9 класс. Глава 5, § 29 ЦОР № 1; ЦОР № 2; ЦОР № 3; ЦОР № 4; ЦОР № 5; ЦОР № 7; ЦОР № 8; ЦОР № 17; ЦОР № 18; ЦОР № 19; ЦОР № 20	ЦОР № 6; ЦОР № 9; ЦОР № 10; ЦОР № 11; ЦОР № 12; ЦОР № 14; ЦОР № 15
	4.	Язык блок-схем. Использование 3 ЦИКлов с предусловием	§ 6. Циклические алгоритмы	9 класс. Глава 5, § 30 ЦОР № 1; ЦОР № 2; ЦОР № 3; ЦОР № 4; ЦОР № 6; ЦОР № 7; ЦОР № 8;	ЦОР № 5; ЦОР № 10; ЦОР № 11; ЦОР № 12; ЦОР № 13; ЦОР № 15; ; ЦОР № 9; ЦОР № 16; ЦОР № 17;

	<p>Практическая работа № 4 Разработка циклических алгоритмов Практическая работа № 5 Ветвления. Использование двухшаговой детализации</p>	<p>§ 7. Ветвление и последовательная детализация алгоритма</p>	<p>ЦОР№ 9; ЦОР № 20 Глава 5, § 31 ЦОР № 1; ЦОР № 2; ЦОР № 3; ЦОР № 4; ЦОР № 64 ЦОР № 7; ЦОР № 8; ЦОР № 18; ЦОР № 19; ЦОР № 20</p>	<p>ЦОР № 18</p>
5.	<p>Практическая работа № 6 Использование метода последовательной детализации для построения алгоритма Использование ветвлений Зачётное задание по алгоритмизации</p>			
6.	<p>Тест по теме Управление и алгоритмы Понятие о программировании. Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, основные типы, присваивание, ввод и вывод данных.</p>	<p>§ 8. Что такое программирование</p> <p>§ 9. Алгоритмы работы с величинами</p>	<p>9 класс. Глава 5, § 31 ЦОР № 13 Глава 6, § 32 ЦОР № 3; ЦОР № 4 Глава 6, § 33 ЦОР № 1; ЦОР № 3; ЦОР № 5; ЦОР № 6; ЦОР № 8; ЦОР№ 9; ЦОР № 10</p>	<p>ЦОР № 2 ЦОР № 2. ЦОР № 7</p>
7.	<p>Линейные вычислительные алгоритмы Практическая работа № 7 Построение блок-схем линейных вычислительных алгоритмов (на учебной программе)</p>	<p>§ 10. Линейные вычислительные алгоритмы</p>	<p>9 класс. Глава 6, § 34 ЦОР № 1; ЦОР № 2; ЦОР № 3; ЦОР № 4; ЦОР № 7; ЦОР № 8; ЦОР № 1</p>	<p>ЦОР № 9 ЦОР № 10</p>
8.	<p>Возникновение и назначение языка Паскаль. Структура программы на языке Паскаль. Операторы ввода, вывода, присваивания. Практическая работа № 8</p>	<p>§ 11. Знакомство с языком Паскаль</p>	<p>9 класс. Глава 6, § 35 ЦОР № 1; ЦОР № 5; ЦОР № 6; ЦОР № 8; ЦОР№ 9; ЦОР № 10</p>	<p>ЦОР № 2 ЦОР № 7</p>

		Работа с готовыми программами на языке Паскаль: отладка, выполнение, тестирование. Программирование на Паскале линейных алгоритмов.			
9.	Оператор ветвления. Логические операции на Паскале Практическая работа № 9 Разработка программы на языке Паскаль с использованием оператора ветвления и логических операций	§ 12. Алгоритмы с ветвящейся структурой § 13. Программирование ветвлений на Паскале § 14. Программирование диалога с компьютером	9 класс. Глава 6, §36 ЦОР № 1; ЦОР № 2; ЦОР № 3; ЦОР № 4; ЦОР № 5; ЦОР № 9; ЦОР № 10; ЦОР № 11 Глава 6, § 37 ЦОР № 1; ЦОР № 4; ЦОР № 5; ЦОР № 7; ЦОР № 8; ЦОР № 9; ЦОР № 10; ЦОР № 12 Глава 6, § 38 ЦОР № 1; ЦОР № 5	ЦОР № 6.; ЦОР № 12; ЦОР № 13; ЦОР № 14 ЦОР № 6. ЦОР № 2; ЦОР № 6; ЦОР № 7; ЦОР № 8	
10.	Циклы на языке Паскаль Практическая работа № 10 Разработка программ с использованием цикла с предусловием	§ 15. Программирование циклов	9 класс. Глава 6, § 39 ЦОР № 1; ЦОР № 2; ЦОР № 3; ЦОР № 4; ЦОР № 5; ЦОР № 6; ЦОР № 8; ЦОР № 11; ЦОР № 12; ЦОР № 17; ЦОР № 19; ЦОР № 20	ЦОР № 7; ЦОР № 13; ЦОР № 14; ЦОР № 15; ЦОР № 16	
11.	Практическая работа № 11 Сочетание циклов и ветвлений. Алгоритм Евклида Использование алгоритма Евклида при решении задач	§ 16. Алгоритм Евклида	9 класс. Глава 6, § 40 ЦОР № 1; ЦОР № 2; ЦОР № 3; ЦОР № 6; ЦОР № 7; ЦОР № 10	ЦОР № 8. ЦОР № 9	
12.	Практическая работа № 12 Одномерные массивы в Паскале Практическая работа № 13 Разработка программ обработки одномерных массивов	§ 17. Таблицы и массивы § 18. Массивы в Паскале	9 класс. Глава 6, § 41 ЦОР № 1; ЦОР № 2; ЦОР № 3; ЦОР № 6; ЦОР № 7; ЦОР № 10; ЦОР № 12 Глава 6, § 42 ЦОР № 1; ЦОР № 2; ЦОР № 6; ЦОР № 7; ЦОР № 10	ЦОР № 8; ЦОР № 9 ЦОР № 3; ЦОР № 8	

13.	Понятие случайного числа. Датчик случайных чисел в Паскале. Поиск чисел в массиве Практическая работа № 14 Разработка программы поиска числа в случайно сформированном массиве.	§ 19. Одна задача обработки массива	9 класс. Глава 6, § 43 ЦОР № 1; ЦОР № 2; ЦОР № 3; ЦОР № 4; ЦОР № 5; ЦОР № 6; ЦОР № 9	ЦОР № 10; ЦОР № 11
14.	Практическая работа № 15 Поиск наибольшего и наименьшего элементов массива Составление программы на Паскале поиска минимального и максимального элементов	§ 20. Поиск наибольшего и наименьшего элементов массива	9 класс. Заключение, § 6.1 ЦОР № 1; ЦОР № 2; ЦОР № 3; ЦОР № 4; ЦОР № 5; ЦОР № 8	ЦОР № 6; ЦОР № 7
15.	Практическая работа № 16 Сортировка массива Составление программы на Паскале сортировки массива	§ 21. Сортировка массива	9 класс. Заключение, § 6.2 ЦОР № 1; ЦОР № 2; ЦОР № 3; ЦОР № 4; ЦОР № 5; ЦОР № 8	ЦОР № 6; ЦОР № 7
16.	Тест по теме «Программное управление работой компьютера» Предыстория информатики. История ЭВМ, программного обеспечения и ИКТ	§ 22. Предыстория информатики § 23. История ЭВМ § 24. История программного обеспечения и ИКТ	9 класс. Глава 7, § 44 ЦОР № 1; ЦОР № 2; ЦОР № 3; ЦОР № 4; ЦОР № 7 Глава 7, § 46 ЦОР № 1; ЦОР № 2; ЦОР № 3; ЦОР № 6; ЦОР № 7; ЦОР № 8; ЦОР № 9; ЦОР № 11; ЦОР № 12 Глава 7, § 47 ЦОР № 2; ЦОР № 3; ЦОР № 4; ЦОР № 5; ЦОР № 6; ЦОР № 7; ЦОР № 8	ЦОР № 8 ЦОР № 5 ЦОР № 1; ЦОР № 10
17.	Социальная информатика: информационные ресурсы, информационное общество Практическая работа № 17 Социальная информатика:	§ 25. Информационные ресурсы современного общества § 26. Проблемы формирования	9 класс. Глава 7, § 48 ЦОР № 1; ЦОР № 2; ЦОР № 3 Глава 7, § 49 ЦОР № 1; ЦОР № 2; ЦОР № 3; ЦОР № 6	ЦОР № 6 ЦОР № 7

		информационная безопасность	информационного общества § 27. Информационная безопасность		
	18.	<i>Итоговое тестирование</i> по курсу 9 класса			

Планируемые результаты при изучении курса

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **личностные результаты**:

1. *Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.*

Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. В этом смысле большое значение имеет историческая линия в содержании курса. Ученики знакомятся с историей развития средств информационной деятельности, с важнейшими научными открытиями и изобретениями, повлиявшими на прогресс в этой области, с именами крупнейших ученых и изобретателей. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие. Историческая линия отражена в следующих разделах учебников:

9 класс, § 22 «Предыстория информатики» раскрывается история открытий и изобретений средств и методов хранения, передачи и обработки информации до создания ЭВМ.

9 класс, § 23 «История ЭВМ», § 24 «История программного обеспечения и ИКТ», раздел 2.4 «История языков программирования» посвящены современному этапу развития информатики и ее перспективам.

2. *Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности.*

В конце каждого параграфа присутствуют вопросы и задания, многие из которых ориентированы на коллективное обсуждение, дискуссии, выработку коллективного мнения. В задачнике-практикуме, входящим в состав УМК, помимо заданий для индивидуального выполнения в ряде разделов (прежде всего, связанных с освоением информационных технологий) содержатся задания проектного характера (под заголовком «Творческие задачи и проекты»). В методическом пособии для учителя даются рекомендации об организации коллективной работы над проектами. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками – исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения, принимающим результаты работы. В завершении работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

3. *Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни.*

Все большее время у современных детей занимает работа за компьютером (не только над учебными заданиями). Поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой.. Эту тему поддерживает интерактивный ЦОР «Техника безопасности и санитарные нормы» (файл 8_024.pps). В некоторых обучающих программах, входящих в коллекцию ЦОР, автоматически контролируется время непрерывной работы учеников за компьютером. Когда время достигает предельного значения, определяемого СанПиНами, происходит прерывание работы программы и ученикам предлагается выполнить комплекс упражнений для тренировки зрения. После окончания «физкультпаузы» продолжается работа с программой.

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС 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.*

В курсе информатики данная компетенция обеспечивается алгоритмической линией, которая реализована в учебнике 9 класса, в главе 1 «Управление и алгоритмы» и главе 2 «Введение в программирование». Алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя). С самых первых задач на алгоритмизацию подчеркивается

возможность построения разных алгоритмов для решения одной и той же задачи (достижения одной цели). Для сопоставления алгоритмов в программировании существуют критерии сложности: сложность по данным и сложность по времени. Этому вопросу в учебнике 9 класса посвящен § 2.2. «Сложность алгоритмов» в дополнительном разделе к главе 2.

2. *Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения*

В методику создания любого информационного объекта: текстового документа, базы данных, электронной таблицы, программы на языке программирования, входит обучение правилам верификации, т. е. проверки правильности функционирования созданного объекта. Осваивая создание динамических объектов: баз данных и их приложений, электронных таблиц, программ (8 класс, главы 3, 4; 9 класс, главы 1, 2), ученики обучаются тестированию. Умение оценивать правильность выполненной задачи в этих случаях заключается в умении выстроить систему тестов, доказывающую работоспособность созданного продукта. Специально этому вопросу посвящен в учебнике 9 класса, в § 29 раздел «Что такое отладка и тестирование программы».

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.*

Формированию данной компетенции в курсе информатики способствует изучение *системной линии*. В информатике системная линия связана с информационным моделированием (8 класс, глава «Информационное моделирование»). При этом используются основные понятия системологии: система, элемент системы, подсистема, связи (отношения, зависимости), структура, системный эффект. Эти вопросы раскрываются в дополнении к главе 2 учебника 8 класса, параграфы 2.1. «Системы, модели, графы», 2.2. «Объектно-информационные модели». В информатике логические умозаключения формализуются средствами алгебры логики, которая находит применение в разделах, посвященных изучению баз данных (8 класс, глава 3), электронных таблиц (8 класс, глава 4), программирования (9 класс, глава 2)

4. *Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.*

Формированию данной компетенции способствует изучение содержательных линии «Представление информации» и «Формализация и моделирование». Информация любого типа (текстовая, числовая, графическая, звуковая) в компьютерной памяти представляется в двоичной форме – знаковой форме компьютерного кодирования. Поэтому во всех темах, относящихся к представлению различной информации, ученики знакомятся с правилами преобразования в двоичную знаковую форму: 7 класс, глава 3 «Текстовая информация и компьютер»; глава 4 «Графическая информация и компьютер»; глава 5 «Мультимедиа и компьютерные презентации», тема: представление звука; 8 класс, глава 4, тема «Системы счисления».

В информатике получение описания исследуемой системы (объекта) в знаково-символьной форме (в том числе – и в схематической) называется формализацией. Путем формализации создается информационная модель, а при ее реализации на компьютере с помощью какого-то инструментального средства получается компьютерная модель. Этим вопросам посвящаются: 8 класс, глава 2 «Информационное моделирование», а также главы 3 и 4, где рассматриваются информационные модели баз данных и динамические информационные модели в электронных таблицах.

5. *Формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ (ИКТ-компетенции).*

Данная компетенция формируется содержательными линиями курса «Информационные технологии» (8 класс, главы 3, 4) и «Компьютерные телекоммуникации» (8 класс, глава 1).

Предметные результаты, формирующиеся при изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС

Все компетенции, определяемые в данном разделе стандарта, обеспечены содержанием учебников для 8, 9 классов, а также других компонентов, входящих в УМК. В следующей

таблице отражено соответствие между предметными результатами, определенными в стандарте, и содержанием учебников.

Предметные результаты ФГОС

Соответствующее содержание учебников

1. Формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств.
 - 1.1. Формирование информационной и алгоритмической культуры
Формированию данной компетенции посвящено все содержание учебников и УМК
 - 1.2. Формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации
Данная компетенция реализуется в содержательной линии «Компьютер», проходящей через весь курс.
8 класс. Глава 1. «Передача информации в компьютерных сетях», § 3. «Аппаратное и программное обеспечение сети»
9 класс. § 23. «История ЭВМ»: *рассматривается эволюция архитектуры ЭВМ со меной поколений, развитие возможностей ЭВМ по обработке разных видов информации*
 - 1.3. Развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств
Данная компетенция реализуется в процессе компьютерного практикума. Для ее обеспечения используются следующие элементы УМК:
Задачник-практикум, т. 1, раздел 4 «Алгоритмизация и программирование» Лабораторный практикум по программированию на компьютере.
Задачник-практикум, т.2, раздел 5 «Информационные технологии». Лабораторный практикум по работе на компьютере с различными средствами ИКТ.
Кмплект ЦОР. Практические работы: «Работа с клавиатурным тренажером», «Подключение внешних устройств к персональному компьютеру», «Файловая система», «Работа со сканером». 25 практических работ на компьютере с различными средствами ИКТ
2. Формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойства
 - 2.1. Формирование представления о понятии информации и ее свойствах
Данная компетенция реализуется в содержательной линии «Информация, и информационные процессы».
 - 2.2. Формирование представления о понятии алгоритма и его свойствах
Данная компетенция реализуется в содержательной линии «Алгоритмизация и программирование».
9 класс. Глава 1. «Управление и алгоритмы», § 3. «Определение и свойства алгоритма»
 - 2.3. Формирование представления о понятии модели и ее свойствах
Данная компетенция реализуется в содержательной линии «Формализация и моделирование».
8 класс. Глава 2. «Информационное моделирование», все параграфы. Глава 4, § 23 «Электронные таблицы и математическое моделирование», § 24 «Пример имитационной модели»
Дополнение к главе 2,
 - 2.1. Системы, модели, графы
 - 2.2. Объектно-информационные модели
3. Развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической
 - 3.1. Развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя
Данная компетенция реализуется в содержательной линии «Алгоритмизация и программирование».
9 класс. Глава 1. «Управление и алгоритмы», § 3 «Определение и свойства алгоритма», § 4 «Графический учебный исполнитель». Глава 2, § 9 «Алгоритмы работы с величинами»: для

описания алгоритмов используется язык блок-схем и учебный Алгоритмический язык (с русской нотацией).

Дополнение к главе 2, 2.2 «Сложность алгоритмов»

3.2. Формирование знаний об алгоритмических конструкциях; знакомство с основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической.

Данная компетенция реализуется в содержательной линии «Алгоритмизация и программирование».

9 класс. Глава 1, § 5 «Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы», § 6 «Циклические алгоритмы», § 7 «Ветвление и последовательная детализация алгоритма».

Глава 2, § 10 «Линейные вычислительные алгоритмы», § 12 «Алгоритмы с ветвящейся структурой»

3.3. Формирование знаний о логических значениях и операциях

На формирование данной компетенции направлена логическая линия курса.

8 класс. Глава 3 «Хранение и обработка информации в базах данных», § 10 «Основные понятия»:

вводится понятие логической величины, логических значений, логического типа данных.

§ 13 «Условия поиска и простые логические выражения»: *вводится понятие логического выражения;*

§ 14. «Условия поиска и сложные логические выражения»: *вводится понятие о логических операциях конъюнкция, дизъюнкция, отрицание; о таблице истинности, о приоритетах логических операций.*

Глава 4, § 21 «Деловая графика. Условная функция», § 22 «Логические функции и абсолютные адреса»: *об использовании логических величин и функций в электронных таблицах*

9 класс, глава 2, § 13 «Программирование ветвлений на Паскале»: *вводится понятие об использовании логических величин, логических операций, логических выражений в языке программирования Паскаль*

3.4. Знакомство с одним из языков программирования

Данная компетенция реализуется в содержательной линии «Алгоритмизация и программирование».

9 класс. Глава 2 «Введение в программирование», §§ 11–21 (язык программирования Паскаль). Дополнение к главе 2

4. Формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

Данная компетенция реализуется в содержательной линии «Формализация и моделирование».

8 класс, Глава 2, § 7 «Графические информационные модели», § 8 «Табличные модели»; глава 4, § 21 «Деловая графика»;

Дополнение к главе 2, 2.1. Системы, модели, графы, 2.2. Объектно-информационные модели

9 класс, Глава 2. Введение в программирование, § 17 «Таблицы и массивы»

5. Формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Данная компетенция реализуется в исторической и социальной линии курса.

9 класс, глава 3, § 27 «Информационная безопасность»: *понятие об информационных преступлениях, правовая защита информации (законодательство), программно-технические способы защиты, компьютерные вирусы, антивирусные средства, опасности при работе в Интернете и средства защиты.*