

«УТВЕРЖДЕНО»  
Директор МБОУ «Зудинская СОШ» \_\_\_\_\_ Н.А. Зудина

«ПРИНЯТО»

Протокол педсовета №12  
от «29» августа 2022г.

Директор МБОУ «Зудиловская СОШ»

Приказ №70-од от «31» августа 2022 г.

ма  
ика в 10-11 классах  
ий год

Составитель:  
Дедюхин Ю.Ю.,  
учитель информатики и ИКТ

### 1. Пояснительная записка:

<p>Название, автор и год издания авторской учебной программы, на основе которой разработана Рабочая программа</p>	<p>Рабочая программа по информатике и ИКТ составлена в соответствии с: требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) на основе примерной рабочей программы авторы Семакин И. Г. Информатика. 10–11 классы. Базовый уровень : методическое пособие / И . Г. Семакин. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 64 с. : «</p>
<p>Цели данной программы обучения в области формирования системы знаний, умений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.</i> 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. Ученики узнают о месте, которое занимает информатика в современной системе наук, об информационной картине мира, ее связи с другими научными областями. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие. совершенствованию общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ; развитию навыков самостоятельной учебной деятельности школьников (учебного проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т. д.);</li> <li>• <i>Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.</i> Эффективным методом формирования данных качеств является учебно-проектная деятельность. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками — исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения и принимающим результаты работы. В завершение работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.</li> <li>• <i>Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как к собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.</i> Работа за компьютером (и не только над учебными заданиями) занимает у современных детей все больше времени, поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой.</li> <li>• <i>Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.</i> Данное качество формируется в процессе развития навыков самостоятельной учебной и учебно-</li> </ul>

	исследовательской работы учеников. Выполнение проектных заданий требует от ученика проявления самостоятельности в изучении нового материала, в поиске информации в различных источниках. Такая деятельность раскрывает перед учениками возможные перспективы в изучении предмета и в дальнейшей профориентации в этом направлении. Во многих разделах учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективах их развития.																				
Задачи данной программы обучения в области формирования системы знаний, умений.	Основная задача курса сформировать готовность учащихся к активной учебной деятельности в информационной образовательной среде школы, к использованию методов информатики в других школьных предметах, подготовить учащихся к итоговой аттестации по предмету.																				
Учебно-методический комплект.	1. Информатика». Базовый уровень: учебник для 10 класса (авторы: Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю.); 2. «Информатика». Базовый уровень: учебник для 11 класса (авторы: Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю.); 3. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум: в 2 ч. /Под ред. И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера; 4. ЦОР по информатике из Единой коллекции ЦОР (schoolcollection.edu.ru) и из коллекции на сайте ФЦИОР (http://fcior.edu.ru);																				
Количество учебных часов, на которое рассчитано изучение предмета, курса, в том числе тематическое распределение часов и количество часов для проведения контрольных, лабораторных, практических работ.	Программа курса рассчитана на преподавание информатики и ИКТ в 10-11 классах – 70 учебных часов (два года по одному часу в неделю, всего 70 часов.)																				
	Тематический план: 10 класс																				
	<table><tr><td>№ п/п</td><td>Название темы, раздела</td><td>Кол-во часов</td><td>Кол-во практических работ</td></tr><tr><td>1</td><td>Введение. Информатика.</td><td>12</td><td>5</td></tr><tr><td>2</td><td>Информационные процессы</td><td>5</td><td>4</td></tr><tr><td>3</td><td>Программирование</td><td>18</td><td>9</td></tr><tr><td></td><td>Итого</td><td>35</td><td>18</td></tr></table>	№ п/п	Название темы, раздела	Кол-во часов	Кол-во практических работ	1	Введение. Информатика.	12	5	2	Информационные процессы	5	4	3	Программирование	18	9		Итого	35	18
	№ п/п	Название темы, раздела	Кол-во часов	Кол-во практических работ																	
	1	Введение. Информатика.	12	5																	
2	Информационные процессы	5	4																		
3	Программирование	18	9																		
	Итого	35	18																		
Тематический план: 11 класс																					
<table><tr><td>№ п/п</td><td>Название темы, раздела</td><td>Кол-во часов</td><td>Кол-во практических работ</td></tr></table>	№ п/п	Название темы, раздела	Кол-во часов	Кол-во практических работ																	
№ п/п	Название темы, раздела	Кол-во часов	Кол-во практических работ																		

	1	Информационные системы и базы данных	10	8
	2	Интернет	10	8
	3	Информационное моделирование	12	7
	4	Социальная информатика	3	
		<b>Итого</b>	35	23
Формы организации и учебного процесса. Формы текущего контроля знаний учащихся (текущий контроль – текущий, четвертной и полугодовой контроль, промежуточная аттестация – итог за учебный год)	<p><b>Формы организации учебного процесса:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• индивидуальные;</li> <li>• групповые;</li> </ul> <p><b>Методы обучения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Словесные, наглядные, практические.</li> <li>2. Индуктивные, дедуктивные.</li> <li>3. Репродуктивные, проблемно-поисковые.</li> <li>4. Самостоятельные, несамостоятельные.</li> </ol> <p><b>Педагогические технологии:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ИК технологии</li> <li>2. Технология интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала.</li> <li>3. Проектные творческие технологии (Метод проектов в технологическом образовании школьников).</li> <li>4. Коммуникативно-диалоговые</li> <li>5. Игровые технологии</li> <li>6. Проблемное обучение</li> </ol> <p>Промежуточная аттестация проводится с использованием раздаточного дидактического материала в виде, контрольных и самостоятельных работ. Уровень обучения – базовый.</p>			
Оценочные средства Рабочей программы	<a href="http://uzanshkola.ucoz.ru/obrazovanie/om_informatika_10-11_klass.pdf">http://uzanshkola.ucoz.ru/obrazovanie/om_informatika_10-11_klass.pdf</a> <a href="http://www.eduportal44.ru/Buy/School_13/DocLib105/КИМ/КИМ_информатика%2010%20класс.PDF?ID=10">http://www.eduportal44.ru/Buy/School_13/DocLib105/КИМ/КИМ_информатика%2010%20класс.PDF?ID=10</a>			

## **2. Планируемые результаты**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

**Личностные результаты** — это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

**Метапредметные результаты** — При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие метапредметные результаты.

1. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.

**Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах:**

- учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;
- изучение основ системологии: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;
- алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).

2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.

**Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:**

- формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;
- ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать; защита работы предполагает коллективное обсуждение ее результатов.

3. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

**Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности.**

**Интернет является важнейшим современным источником информации, ресурсы которого постоянно расширяются. В процессе изучения информатики ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации.**

4. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Формированию этой компетенции способствует методика индивидуального дифференцированного подхода при распределении практических заданий, которые разделены на три уровня сложности: репродуктивный, продуктивный и творческий. Такое разделение станет для некоторых учеников стимулирующим фактором к переоценке и повышению уровня своих знаний и умений. Дифференциация происходит и при распределении между учениками проектных заданий.

**Предметные результаты** включают: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве, выполняющем описанные с помощью алгоритмов задачи; формирование представлений об устройстве и работе компьютера; формирование представлений об эволюции средств вычислительной техники и технологий на протяжении времени, развитии и современном состоянии различных технических устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях — «информация», «алгоритм», «модель» — и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составлять и записывать 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;
- 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;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов.

Планируемые результаты сформулированы к каждому разделу учебной программы.

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении опорного учебного материала, размещены в рубрике «**Выпускник научится ...**». Они показывают, какой уровень освоения опорного учебного материала ожидается от выпускника. Эти результаты потенциально достигаемы большинством учащихся и выносятся на итоговую оценку как задания базового уровня (исполнительская компетентность) или задания повышенного уровня (зона ближайшего развития).

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих опорную систему, размещены в рубрике «**Выпускник получит возможность научиться ...**». Эти результаты достигаются отдельными мотивированными и способными учащимися; они не отрабатываются со всеми группами учащихся в повседневной практике, но могут включаться в материалы итогового контроля.

#### **Выпускник научится:**

- использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в быденной речи и в информатике;
- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;
- использовать основные способы графического представления числовой информации.

#### **Выпускник получит возможность:**

- познакомиться с примерами использования формальных (математических) моделей, понять разницу между математической (формальной) моделью объекта и его натурной («вещественной») моделью, между математической (формальной) моделью объекта/явления и его словесным (литературным) описанием;
- узнать о том, что любые данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например 0 и 1;
- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах;
- познакомиться с двоичной системой счисления;
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и наиболее употребительными современными кодами.

### **Основы алгоритмической культуры**

#### **Выпускник научится:**

- понимать термины «исполнитель», «состояние исполнителя», «система команд»; понимать различие между непосредственным и программным управлением исполнителем;
- строить модели различных устройств и объектов в виде исполнителей, описывать возможные состояния и системы команд этих исполнителей;
- понимать термин «алгоритм»; знать основные свойства алгоритмов (фиксированная система команд, пошаговое выполнение, детерминированность, возможность

возникновения отказа при выполнении команды);

- составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- понимать (формально выполнять) алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
- создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательные алгоритмы и простые величины;

- создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования.

**Выпускник получит возможность:**

- познакомиться с использованием строк, деревьев, графов и с простейшими операциями с этими структурами;
- создавать программы для решения несложных задач, возникающих в процессе учебы и вне её.

**Использование программных систем и сервисов**

**Выпускник научится:**

- базовым навыкам работы с компьютером;
- использовать базовый набор понятий, которые позволяют описывать работу основных типов программных средств и сервисов (файловые системы, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);
- знаниям, умениям и навыкам, достаточным для работы на базовом уровне с различными программными системами и сервисами указанных типов; умению описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии.

**Выпускник получит возможность:**

- познакомиться с программными средствами для работы с аудио-визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- научиться создавать текстовые документы, включающие рисунки и другие иллюстративные материалы, презентации и т. п.;
- познакомиться с примерами использования математического моделирования и компьютеров в современных научно-технических исследованиях (биология и медицина, авиация и космонавтика, физика и т. д.).

**Работа в информационном пространстве**

**Выпускник научится:**

- базовым навыкам и знаниям, необходимым для использования интернет-сервисов при решении учебных и внеучебных задач;
- организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет - сервисов и т. п.;
- основам соблюдения норм информационной этики и права.

**Выпускник получит возможность:**



- познакомиться с принципами устройства Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, методами поиска в Интернете;
- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами; познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
- узнать о том, что в сфере информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) существуют международные и национальные стандарты;
- получить представление о тенденциях развития ИКТ.

### **3. Содержание учебного предмета**

#### **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА в 10-11 классах**

##### *I. Информация. Информационные системы и базы данных – 18(9 +9) часов*

Основные подходы к определению понятия «информация». Виды и свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределённости знаний. Алфавитный подход к определению количества информации. Содержательный подход к измерению информации. Классификация информационных процессов. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации. Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора. Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах. Обработка информации. Систематизация информации. Изменение формы представления информации. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Возможность, преимущества и недостатки автоматизированной обработки данных. Хранение информации. Защита информации. Методы защиты. Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Управление системой как информационный процесс. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. Организация личной информационной среды.

Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.

Универсальность дискретного представления информации.

##### *II. Информационные процессы. Интернет. – 14(4+10) часов*

Хранение информации. Передача информации. Модель передачи информации К. Шеннона. Пропускная способность канала и скорость передачи информации. Обработка информации. Виды обработки информации. Алгоритм, свойства алгоритма. Модели алгоритмических машин в теории алгоритмов. Автоматическая обработка информации. Свойства алгоритмической машины. Алгоритмическая машина Поста. Информационные процессы в компьютере. Архитектура компьютера. Эволюция поколений ЭВМ. Математические основы информатики. Тексты и кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Системы счисления. Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.

Информационные сервисы сети Интернет: электронная почта, телеконференции, Всемирная паутина, файловые архивы и т.д. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска. Инструментальные средства создания Web-сайтов. Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии). Каналы связи и их основные характеристики. Помехи, шумы, искажение передаваемой информации. Избыточность информации как средство повышения надежности ее передачи. Использование кодов с обнаружением и исправлением ошибок. Возможности и преимущества сетевых технологий. Локальные сети. Топологии локальных сетей. Глобальная сеть. Адресация в Интернете. Протоколы обмена. Протокол передачи данных TCP/IP. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.

*III. Программирование обработки информации. Информационное моделирование.*  
– 39(17+12) часов

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Язык программирования. Основные правила процедурных языков программирования (Паскаль): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы. Использование массивов, выбор из них данных, нахождение суммы, минимального и максимального элемента, сортировка. Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование – отладка – тестирование.

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Решение простейших логических уравнений.

Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.

Дискретные объекты. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Бинарное дерево.

Алгоритмы и элементы программирования

Алгоритмические конструкции

Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы.

Табличные величины (массивы).

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Составление алгоритмов и их программная реализация

Этапы решения задач на компьютере.

Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.

Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей. Примеры задач:

- алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);
- алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;

- алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.);
- алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения.

Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).

Постановка задачи сортировки.

Анализ алгоритмов

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.

Математическое моделирование

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.

Использование программных систем и сервисов

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.

Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.

Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование.

Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.

Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.

Подготовка текстов и демонстрационных материалов

Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний.

Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Оформление списка литературы.

Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.

Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи.

Работа с аудиовизуальными данными

Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений.

Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.

Электронные (динамические) таблицы

Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).

Базы данных

Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных.

Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

Автоматизированное проектирование

Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов.

3D-моделирование

Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры.

Аддитивные технологии (3D-принтеры).

Системы искусственного интеллекта и машинное обучение

Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.

Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве. Компьютерные сети. Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты). Сетевое хранение данных. Облачные сервисы. Деятельность в сети Интернет. Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.

Социальная информатика

Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.

IV. Социальная информатика -2 (0+2) часа.

Информационная цивилизация. Информационные ресурсы общества. Информационная культура. Этические и правовые нормы информационной деятельности

человека. Информационная безопасность. Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.

#### **4. Учебно-тематическое планирование**

##### **10 класс**

<b>№ урока</b>	<b>№ урока в теме</b>	<b>Название тем и уроков</b>	<b>Цели изучения темы урока</b>	<b>Характеристика учебной деятельности учащихся</b>	<b>Средства обучения, ИКТ*</b>
<b>Тема 1 Введение. Информация (12 часов)</b>					
1	1.1	Правила ТБ в кабинете. Введение. Структура Информатики	Рассказать об организации рабочего места и правилах техники безопасности. Рассмотреть структуру информатики.	Изучают основные подходы к определению информации, представление	Учебник ЦОР ЭОР
2	1.2	Информация. Представление информации (§§1-2)	Рассказать о философских концепции, теориях информации, кибернетики, Что такое язык представления информации; какие бывают языки;	о системах, образованных взаимодействующими элементами. Распознают	Учебник ЦОР ЭОР
3	1.3	Практическая работа №1 «Шифрование данных».	Понятия «кодирования» и «декодирования» информации; Примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо;	дискретные и непрерывные сигналы. Изучают виды	Учебник ЦОР ЭОР
4	1.4	Измерение информации. (§ 3-4)	Кодировать и декодировать текстовую информацию по известному правилу.	носителей информации и	Учебник ЦОР ЭОР
5	1.5	Алфавитный подход к измерению информации		их характерные особенности; виды и свойства информации, принцип алфавитного подхода к определению	Учебник ЦОР ЭОР

6	1.6	Вероятностный подход к измерению Информации		количества информации, сущностные характеристики и особенности	Учебник ЦОР ЭОР
7	1.7	Практическая работа №2 «Измерение информации»	Закрепить навыки решения задач на измерение информации	протекания и передачи информации; определение	Учебник ЦОР ЭОР
8	1.8	Представление чисел в компьютере (§5)	Определение бита с алфавитной точки зрения. Связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов)	понятия «канал связи».	Учебник ЦОР ЭОР
9	1.9	Практическая работа №3 «Представление чисел»	связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб	Дают характеристику каналу связи; приводят примеры передачи информации в	Учебник ЦОР ЭОР
10	1.10	Представление текста, изображения, звука в компьютере (§6)	сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации	социальных технических системах. Изучают	Учебник ЦОР ЭОР
11	1.11	Практическая работа №4 «Представление текстов. Сжатие текстов»	определение бита с позиции содержания сообщения	сущностные	Учебник ЦОР ЭОР
12	1.12	Практическая работа №5 «Представление изображения и звука»		характеристики и особенности протекания информационных процессов обработки, хранения и защиты информации	Учебник ЦОР ЭОР

Тема 2 Информационные процессы (5 часов)					
13	2.1	Хранение и передача информации (§ 7, 8)	Рассказать: 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	сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам; рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи; Разрабатывать систему команд исполнителя для решения несложной задачи на обработку информации;	Учебник ЦОР ЭОР
14	2.2	Обработка информации и алгоритмы (§9) (Теорию изучают самостоятельно). Практическая работа №6 «Управление алгоритмическим исполнителем»	Объяснить основные типы задач обработки информации; понятие исполнителя обработки информации; понятие алгоритма обработки информации.		Учебник ЦОР ЭОР
15	2.3	Автоматическая обработка информации (§10)  Проект для самостоятельного выполнения.  Практическая работа №9 «Настройка BIOS»	Изучить : что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов; определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной; устройство и систему команд алгоритмической машины Поста.  знакомство с процедурой первоначальной загрузки компьютера;  получение представления о назначении BIOS;  знакомство с основными приемами настройки BIOS, со средствами тестирования компьютера.		Учебник ЦОР ЭОР  Учебник ЦОР ЭОР

16	2.4	Практическая работа №7 «Автоматическая обработка данных»	Знакомство с основами теории алгоритмов на примере решения задач на программное управление алгоритмической машиной Поста.		Учебник ЦОР ЭОР
17	2.5	Информационные процессы в компьютере  Проект для самостоятельного выполнения. Практическая работа №8 «Выбор конфигурации компьютера»	Что такое «набор данных», «ключ поиска» и «критерии поиска»;  Что такое «структура данных»; какие бывают структуры;  Алгоритм последовательного поиска;  Знакомство с основными техническими характеристиками устройств персонального компьютера; знакомство с номенклатурой и символикой; знакомство с принципами комплектации компьютера при покупке ПК; получение навыков в оценке стоимости комплекта устройств ПК.		Учебник ЦОР ЭОР
<b>Тема 3. Программирование (18 часов)</b>					
18	3.1	Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование (§12-14)	этапы решения задачи на компьютере; что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя; какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов;	Учатся: действовать по инструкции, алгоритму; составлять алгоритмы; анализ и синтез, обобщение и классификация, сравнение информации;	Учебник ЦОР ЭОР
19	3.2	Программирование линейных алгоритмов (§15-17)	систему типов данных в Паскале; операторы ввода и вывода; правила записи арифметических выражений на Паскале; оператор присваивания; структуру программы на Паскале		Учебник ЦОР ЭОР



20	3.3	Практическая работа №10 «Программирование линейных алгоритмов»	Выработать практические навыки работы с системой Pascal ABC, научиться создавать, вводить в компьютер, выполнять и исправлять простейшие программы на языке Pascal в режиме диалога, познакомиться с диагностическими сообщениями компилятора об ошибках при выполнении программ, реализующих линейные алгоритмы.	использование знаний в стандартной и нестандартной ситуации; логичность мышления; умение работать в коллективе; сравнение полученных результатов с учебной задачей; владение компонентами доказательства; формулирование проблемы и определение способов ее решения; определение проблем собственной учебной деятельности и установление их причины. Разработка и запись на языке программирования Pascal типовых алгоритмов; владение основным приемами работы с массивами: создание, заполнение, сортировка массива, вывод элементов массива в требуемом виде; назначение	Учебник ЦОР ЭОР
21	3.4	Логические величины и выражения, программирование ветвлений (§18-20)	Логический тип данных, логические величины, логические операции; правила записи и вычисления логических выражений; условный оператор If; оператор выбора Select case		Учебник ЦОР ЭОР
22	3.5	Практическая работа №11 «Программирование логических выражений»	Закрепить навыки написания логических выражений на языке Паскаль		Учебник ЦОР ЭОР
23	3.6	Практическая работа №12 «Программирование ветвящихся алгоритмов»	Закрепить навыки написания ветвящихся алгоритмов на языке Паскаль		Учебник ЦОР ЭОР
24	3.7	Программирование циклов (§21, 22)	различие между циклом с предусловием и циклом с постусловием; различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом;		Учебник ЦОР ЭОР
25	3.8	Практическая работа № 13 «Программирование циклов»	Закрепить навыки написания циклических алгоритмов на языке Паскаль		Учебник ЦОР ЭОР
26	3.9	Практическая работа № 13 «Программирование циклов»	Закрепить навыки написания циклических алгоритмов на языке Паскаль		Учебник ЦОР ЭОР
27	3.10	Подпрограммы (§23)	Понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы;		Учебник

			правила описания и использования подпрограмм-функций; правила описания и использования подпрограмм-процедур	языков программ ирования; алфавит языка программирован ия Pascal; объекты, с которыми работает программа (константы выражени я, операторы и т.д.); основные типы данных и операторы языка Паскаль; определение массива, правила описания массивов, способы хранения и доступа к отдельным элементам массива;	ЦОР ЭОР
28	3.11	Практическая работа № 14 «Программирование с использованием подпрограмм»	Закрепить навыки написания подпрограмм на языке Паскаль		Учебник ЦОР ЭОР
29	3.12	Работа с массивами (§24- 26)	Правила описания массивов на Паскале; правила организации ввода и вывода значений массива; правила программной обработки массивов		Учебник ЦОР ЭОР
30	3.13	Типовые задачи обработки массивов	Закрепить знания и навыки решения задач по теме «Двумерные массивы», закрепить практические навыки работы в среде TPascal.		Учебник ЦОР ЭОР
31	3.14	Практическая работа №15 «Программирование обработки одномерных массивов»	Закрепить навыки написания одномерных массивов на языке Паскаль.		Учебник ЦОР ЭОР
32	3.15	Практическая работа № 16 «Программирование обработки двумерных массивов»	Закрепить навыки написания двумерных массивов на языке Паскаль.		Учебник ЦОР ЭОР
33	3.16	Работа с символьной информацией (§27, 28)	Научить работать с символьными и строковыми типами данных; показать основные приемы работы с символами и строками.		Учебник ЦОР ЭОР

34	3.17	Практическая работа № 17 «Программирование обработки строк символов»	закрепить навыки программирования обработки строк символов на языке Паскаль.		Учебник ЦОР ЭОР
35	3.18	Практическая работа № 18 «Программирование обработки записей»	Закрепить навыки программирования обработки записей на языке Паскаль.		Учебник ЦОР ЭОР

**Учебно-тематическое планирование  
11 класс**

№ урока	№ урока в теме	Тема урока		Виды деятельности обучающихся	
<b>Тема 1 Информационные системы и базы данных (9 часов)</b>					
1	1.1	Правила поведения и ТБ. Системный анализ (§1-4)	Определить значимость системного подхода как одного из основополагающих методов изучения науки информатики	Правила поведения и ТБ. Изучают: основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема, основные свойства систем, что такое «системный подход» в науке и практике, модели систем: модель черного ящика, состава, структурная модель, использование графов для описания структур систем, что такое модель; основные типы информационных моделей: натуральные, графические, табличные; понятие моделирования, понятие выигрышной стратегии, что такое база данных (БД), основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ, определение и назначение СУБД, основы организации многотабличной БД, что такое схема БД, что	Учебник ЦОР ЭОР
2	1.2	Моделирование и формализация. Практическая работа № 1 «Модели систем».(работа 1.1)	Формирование навыков системного анализа, построения структурных схем и графов классификаций, знакомство с векторным редактором.		Учебник ЦОР ЭОР
3	1.3	Базы данных. Практическая работа № 2 «Знакомство с СУБД»(Работа 1.3)	Освоение простейших приемов работы с готовой базой данных в среде СУБД Microsoft Access.		Учебник ЦОР ЭОР

4	1.4	Практическая работа № 3 «Создание базы данных «Приемная комиссия»». (Работа 1.4)	Освоение приемов работы с Microsoft Access в процессе создания спроектированной базы данных.	<p>такое целостность данных, этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД.</p> <p>Учатся: приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать состав и структуру систем</li> <li>- различать связи материальные и информационные.</li> <li>- использовать различные варианты представления информации;</li> <li>- строить информационные табличные модели по словесным описаниям объектов и их свойств;</li> <li>- строить графовые и табличные модели несложных систем;</li> <li>- уметь переходить от модели в форме графа к табличной модели;</li> <li>- решать задачи с помощью моделирования.</li> </ul>	Учебник ЦОР ЭОР
5	1.5	Практическая работа № 4 «Реализация простых запросов в режиме дизайнера (конструктора запросов)» (Работа 1.6)	Освоение приемов реализации запросов на выборку в режиме дизайнера.		Учебник ЦОР ЭОР
6	1.6	Практическая работа № 5 «Расширение базы данных «Приемная комиссия». Работа с формой» (Работа 1.7)	<p>Научиться создавать форму таблицы;</p> <p>научиться заполнять таблицу данными с помощью формы ;</p> <p>дополнить базу данных до пяти таблиц.</p>		Учебник ЦОР ЭОР
7	1.7	Практическая работа № 6 «Реализация сложных запросов в базе данных «Приемная комиссия»». (Работа 1.8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• закрепление навыков по созданию и заполнению таблиц ;</li> <li>• отработка приемов реализации сложных запросов на выборку</li> </ul>		Учебник ЦОР ЭОР
8	1.8	Практическая работа № 7 «Создание	освоение приемов формирования отчетов.		Учебник ЦОР

		отчета».	Используемое программное обеспечение: Microsoft Access.		ЭОР
9	1.9	Проект №1 для самостоятельного выполнения. Работа 1.2. Проектные задания по системологии.	Разобрать на конкретном примере(процесс приема в высшее учебное заведение) пример структуры данных-модели предметной области, использовать созданные таблицы для решения практических задач.		Учебник ЦОР ЭОР
10	1.10	Проект №2 для самостоятельного выполнения. Работа 1.5. Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных	Обучение самостоятельной разработке многотабличной БД.		Учебник ЦОР ЭОР
<b>Тема 2 Интернет (10 часов)</b>					
11	2.1	Организация и услуги Интернет. Сетевые технологии. Практическая работа № 8 «Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями». (Работа 2.1)	Создать условия для формирования знаний о возможностях сетевых технологий при передаче информации на расстоянии.	Изучают: <ul style="list-style-type: none"> <li>• назначение коммуникационных служб Интернета</li> <li>• назначение информационных служб Интернета</li> <li>• что такое прикладные протоколы</li> <li>• основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер,</li> <li>• технические средства локальных сетей HTTP-протокол, URL-адрес</li> <li>• что такое поисковый каталог: организация, назначение</li> <li>• что такое поисковый указатель: организация, назначение</li> </ul>	Учебник ЦОР ЭОР
12	2.2	Аппаратные и программные средства организации. Практическая работа № 9 «Интернет. Работа с	Познакомить учащихся с принципами работы браузера; знать особенности программы; уметь использовать программу браузер для		Учебник ЦОР ЭОР

		браузером. Просмотр web-страниц».(Работа 2.2)	просмотра; развивать интерес к предмету	<ul style="list-style-type: none"> <li>какие существуют средства для создания web-страниц</li> <li>в чем состоит проектирование web-сайта</li> <li>что значит опубликовать web-сайт</li> </ul>	
13	2.3	Практическая работа № 10 «Интернет. Сохранение загруженных web – страниц».(Работа 2.3)	Освоение приемов извлечения фрагментов из загруженных Web-страниц, их вставка и сохранение в текстовых документах.	<p>Учатся: пользоваться электронной почтой, создавать несложный web-сайт с помощью редактора сайтов.</p>	Учебник ЦОР ЭОР
14	2.4	Практическая работа № 11 «Интернет. Работа с поисковыми системами».(Работа 2.4)	Освоение приемов работы с поисковыми системами Интернета: поиск информации с помощью поискового каталога; поиск информации с помощью поискового указателя.	<p>Отрабатывают навыки создания таблиц и списков на web-страницы с помощью редактора сайтов. Знакомятся с редактором сайтов, работа со шрифтами, вставляют гиперссылки. Вставляют графические изображения, используют графических изображений в качестве гиперссылок, создают простык таблицы в редакторе сайтов. Создают таблицы и списки в редакторе сайтов, используют графических изображений</p>	Учебник ЦОР ЭОР
15	2.5	Основы сайтостроения. Инструменты для разработки web-сайтов. Создание сайта «Домашняя страница».	Обеспечить усвоение знаний об инструментах для разработки веб-сайтов; формировать практические умения разрабатывать сайты.		Учебник ЦОР ЭОР
15	2.5	Создание таблиц и списков на web-странице	Обеспечить усвоение знаний об алгоритмах создания таблиц и списков на web-странице; практические умения создавать таблицы и списки на веб-странице.		Учебник ЦОР ЭОР
17	2.7	Практическая работа № 12 «Разработка сайта «Моя семья»».(Работа 2.5)	Закрепить навыки по созданию <i>web-страниц</i> с помощью визуального HTML-редактора; Сформировать у		Учебник ЦОР ЭОР

			учащихся творческий подход, способность к самостоятельному и инициативному решению проблем;		
18	2.8	Практическая работа № 13 «Разработка сайта «Животный мир»(Работа 2.6)	Работа с интерфейсом программы KompoZer, вставка графических изображений, использование графических изображений в качестве гиперссылок, создание простых таблиц в программе KompoZer.		Учебник ЦОР ЭОР
19	2.9	Практическая работа № 14 «Разработка сайта «Наш класс»(Работа 2.7)	Создание таблиц и списков в программе KompoZer, использование графических изображений.		Учебник ЦОР ЭОР
20	2.10	Проект №3 для самостоятельного выполнения. Проектные задания на обработку сайтов. (Работа 2.8)	Закрепить навыки работы с сайтом		
<b>Тема 3. Информационное моделирование (12 часов)</b>					
21	3.1	Компьютерное информационное моделирование .	Учащиеся должны освоить основные базовые понятия информатики:	Изучают: <ul style="list-style-type: none"> <li>• понятие модели;</li> <li>• понятие информационной модели;</li> <li>• этапы построения компьютерной информационной модели;</li> <li>• для решения каких практических задач</li> </ul>	Учебник ЦОР ЭОР
22	3.2	Моделирование зависимостей между величинами.	модель, определение модели, усвоить виды моделей: предметные и		Учебник ЦОР ЭОР

			информационные, использовать образные и знаковые модели, процесс формализации и визуализации моделей, необходимость и способы построения моделей с использованием компьютера	используется статистика; <ul style="list-style-type: none"> <li>• что такое регрессионная модель;</li> <li>• как происходит прогнозирование по регрессионной модели;</li> <li>• что такое корреляционная зависимость;</li> <li>• что такое коэффициент корреляции;</li> <li>• какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа;</li> </ul>	
23	3.3	Практическая работа № 15 «Получение регрессионных моделей». (Работа 3.1)	Освоение способов построения по экспериментальным данным регрессионной модели и тренда средствами Ms Excel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• что такое оптимальное планирование;</li> <li>• что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов;</li> <li>• что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены;</li> <li>• в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана;</li> <li>• какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования</li> </ul>	Учебник ЦОР ЭОР
24	3.4	Модели статистического прогнозирования.	Ввести понятие статистических регрессионных моделей, тренда, научить строить регрессионные модели в среде ТП Excel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены;</li> <li>• в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана;</li> <li>• какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования</li> </ul>	Учебник ЦОР ЭОР
25	3.5	Практическая работа № 16 «Прогнозирование». (Работа 3.2)	Ввести понятие статистических регрессионных моделей, тренда, научить строить регрессионные модели в среде ТП Excel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены;</li> <li>• в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана;</li> <li>• какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования</li> </ul>	Учебник ЦОР ЭОР
26	3.6	Моделирование корреляционных зависимостей.	Обеспечить в ходе занятия усвоение следующих основных понятий «коэффициент корреляции», продолжить	<ul style="list-style-type: none"> <li>• что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены;</li> <li>• в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана;</li> <li>• какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования</li> </ul>	Учебник ЦОР ЭОР



			формирование навыков работы в программе Excel.	<p>(восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• освоению приемов прогнозирования количественных характеристик системы по регрессионной модели путем восстановления значений и экстраполяции;</li> <li>• вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в MS Excel);</li> <li>• решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (Поиск решения в табличном процессоре);</li> </ul> <p>Отрабатывают навыки вычисления коэффициента корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора</p>	
27	3.7	Вычисление коэффициента корреляционной зависимости между величинами.	Вычисление коэффициента корреляционной зависимости между величинами.		Учебник ЦОР ЭОР
28	3.8	Практическая работа № 17 «Расчет корреляционных зависимостей». (Работа 3.4)	Получение представления о корреляционной зависимости величин;		Учебник ЦОР ЭОР
29	3.9	Модели оптимального планирования.	Научить учащихся решать задачи оптимального планирования средствами MS Excel.		Учебник ЦОР ЭОР
30	3.10	Решение задач оптимального планирования.	Научить учащихся решать задачи оптимального планирования средствами MS Excel.		Учебник ЦОР ЭОР
31	3.11	Практическая работа № 18 «Решение задачи оптимального планирования». (Работа 3.6)	Научить учащихся решать задачи оптимального планирования средствами MS Excel.		Учебник ЦОР ЭОР
32	3.12	Проект № 4 для самостоятельного выполнения. Работа 3.3. Проектные задания на получение регрессионных зависимостей	Освоение способов построения по экспериментальным данным регрессионной модели и тренда средствами Ms Excel.		Учебник ЦОР ЭОР

Тема 4. Социальная информатика (3 часа)					
33	1	Информационное общество.	Дать понятие определению «информатизация общества», определить основные этапы развития технологической истории, определить необходимость формирования операционного стиля мышления современного человека для его полноценной жизни в современном информационном обществе.	<p>Изучают: - что такое информационные ресурсы общества</p> <p>- из чего складывается рынок информационных ресурсов</p> <p>- что относится к информационным услугам</p> <p>- в чем состоят основные черты информационного общества</p> <p>- причины информационного кризиса и пути его преодоления</p> <p>- какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества</p>	Учебник
					ЦОР
					ЭОР
34	2	Информационное право и безопасность.	Формирование представления об информационной безопасности		Учебник
					ЦОР
35	3	Правовое регулирование в информационной сфере.			ЭОР

\* средства обучения могут быть изменены учителем, в зависимости от условий проведения урока и степени подготовленности учащихся.

#### **5.Критерии оценивания учащихся по предмету**

Формы контроля текущей успеваемости учащихся	Критерии оценивания
<b>1.Оценка письменных, контрольных работ</b>	<p><b>Оценивание письменных работ</b></p> <p>В основе данного оценивания лежат следующие</p>

<p><b>обучающихся</b></p>	<p>показателя: правильность выполнения и объем выполненного задания. При оценивании результатов выполнения каждой работы отметкой рекомендуется учитывать число правильно выполненных заданий, которое для положительной отметки («удовлетворительно») не должно быть ниже 60%, а для отметки «хорошо» - ниже 90%.</p> <p><b><u>Работа, состоящая из примеров:</u></b></p> <p>Отметка «5» – без ошибок.</p> <p>Отметка «4» – 1 грубая или 1-2 негрубые ошибки.</p> <p>Отметка «3» – 2-3 грубые или 2-3 негрубые ошибки.</p> <p>Отметка «2» – 4 и более грубых ошибки.</p> <p><b><u>Работа, состоящая из задач</u></b></p> <p>Отметка «5» – без ошибок.</p> <p>Отметка «4» – 1-2 негрубые ошибки.</p> <p>Отметка «3» – 1 грубая и 3-4 и более негрубых ошибки.</p> <p>Отметка «2» – 2 и более грубых ошибки.</p> <p><b><u>Комбинированная работа:</u></b></p> <p>Отметка «5» – без ошибок, допускается 1 негрубая ошибка; Отметка «4» – 1 грубая и 1-2 негрубые ошибки.</p> <p>Отметка «3» – 2-3 грубые и 3-4 негрубые ошибки, при этом ход решения задачи должен быть верным.</p> <p>Отметка «2» – 4 и более грубых ошибки.</p> <p><b><u>Контрольный устный счет:</u></b></p> <p>Отметка «5» – без ошибок.</p> <p>Отметка «4» – 1-2 ошибки.</p> <p>Отметка «3» – 3-4 ошибки.</p> <p>Отметка «2» – 5 и более ошибок.</p> <p><b><u>Грубые ошибки:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислительные ошибки в примерах и задачах;</li> <li>- ошибки на незнание порядка выполнения арифметических действий;</li> <li>- неправильное решение задачи (пропуск действия, неправильный выбор действий, лишние действия);</li> <li>- не решена до конца задача или пример;</li> <li>- невыполненное задание.</li> </ul> <p><b><u>Негрубые ошибки:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нерациональный прием вычислений;</li> <li>- неправильная постановка вопроса к действию при решении задачи;</li> <li>- неверно сформулированный ответ задачи;</li> <li>- неправильное списывание данных (чисел, знаков);</li> <li>- не доведение до конца преобразований.</li> </ul> <p>За грамматические ошибки, допущенные в работе, оценка по математике не снижается. За неряшливо оформленную работу, несоблюдение правил каллиграфии оценка по снижается на 1 балл, но не ниже «3».</p>
<p><b>2.Оценка устных ответов обучающихся</b></p>	<p><b>Оценка «5»</b> ставится ученику,если он:</p> <p>а) при ответе обнаруживает осознанное усвоение изученного</p>

	<p>учебного материала и умеет им самостоятельно пользоваться;</p> <p>б) производит вычисления правильно, достаточно быстро и рационально; умеет проверять произведенные вычисления;</p> <p>в) умеет самостоятельно решить задачу; правильно выполняет задания практического характера.</p> <p><b>Оценка «4»</b> ставится, если ученик дает ответ, близкий к требованиям, установленным для оценки «5», но ученик допускает отдельные неточности в работе, которые исправляет сам при указании учителя о том, что он допустил ошибку.</p> <p><b>Оценка «3»</b> ставится ученику, если он показывает осознанное усвоение более половины изученных вопросов и исправляет допущенные ошибки после пояснения учителя.</p> <p><b>Оценка «2»</b> ставится ученику, если он обнаруживает незнание большей части программного материала, не справляется с решением задач и примеров.</p>
<b>3. Тест</b>	<p>«5» - верно выполнено 90-100% заданий.</p> <p>«4» - верно выполнено 89-70% заданий.</p> <p>«3» - верно выполнено 69-50% заданий.</p> <p>«2» - верно выполнено менее 50% заданий.</p>
<b>4. Общая классификация ошибок</b>	<p><b><u>Грубые ошибки:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнание или неправильное применение свойств, правил, алгоритмов, существующих зависимостей, лежащих в основе выполнения задания или используемых в ходе его выполнения;</li> <li>- <del>неправильный выбор действий, операций</del> неверные вычисления, когда цель задания - проверка</li> <li>- пропуск части математических выкладок, действий, операций, существенно влияющих на получение правильного ответа;</li> <li>- несоответствие пояснительного текста, ответа задания, наименования величин выполненным действиям и полученным результатам;</li> </ul> <p><b><u>Негрубые ошибки:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- неправильное списывание данных (чисел, знаков, обозначений, величин);</li> <li>- ошибки в записях математических терминов, символов при оформлении математических выкладок;</li> <li>- неверные вычисления в случае, когда цель задания не связана с проверкой вычислительных умений и навыков;</li> <li>- наличие записи действий;</li> <li>- отсутствие ответа к заданию или ошибки в записи ответа.</li> </ul> <p>Снижение отметки за общее впечатление от работы допускается в случаях, указанных выше.</p> <p><b>Оценивание устных ответов</b></p> <p>В основу оценивания устного ответа учащихся положены следующие показатели: правильность, обоснованность, самостоятельность, полнота.</p> <p><b><u>Грубые ошибки:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- неправильный ответ на поставленный вопрос;</li> <li>- неумение ответить на поставленный вопрос или выполнить задание без помощи учителя;</li> <li>- при правильном выполнении задания неумение дать соответствующие объяснения.</li> </ul> <p><b><u>Негрубые ошибки:</u></b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- неточный или неполный ответ на поставленный вопрос;</li> <li>- при правильном ответе неумение самостоятельно или полно обосновать и проиллюстрировать его;</li> <li>- неумение точно сформулировать ответ решенной задачи;</li> <li>- медленный темп выполнения задания, не являющийся индивидуальной особенностью школьника;</li> <li>- неправильное произношение терминов.</li> </ul>
--	--

## **6.Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения Рабочей программы.**

Помещение кабинета информатики, его оборудование (мебель и средства ИКТ) должны удовлетворять требованиям действующих Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2.2821-10, СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03).

В кабинете информатики должны быть оборудованы не менее одного рабочего места преподавателя и 12–15 рабочих мест учащихся, снабженных стандартным комплектом: системный

блок, монитор, устройства ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами (клавиатура и мышь), привод для чтения и записи компакт-дисков, аудио/видео входы/выходы. При этом основная конфигурация компьютера должна обеспечивать пользователю возможность работы с мультимедийным контентом: воспроизведением видеоизображений,

качественным стереозвуком в наушниках, речевым вводом с микрофона и др. Должно быть обеспечено подключение компьютеров к внутришкольной сети и выход в Интернет, при этом возможно использование участков беспроводной сети. Компьютерное оборудование может быть представлено как в стационарном исполнении, так и в виде переносных компьютеров. Возможна реализация компьютерного класса с использованием сервера и «тонкого клиента».

Кабинет информатики комплектуется следующим периферийным оборудованием:

- ✓ оборудование, обеспечивающее подключение к сети Интернет (комплект оборудования для подключения к сети Интернет, сервер). Компьютерное оборудование может использовать различные операционные системы (в том числе семейств Windows, Linux, Mac OS). Все программные средства, устанавливаемые на компьютерах в кабинете информатики, должны быть лицензированы для использования на необходимом числе рабочих мест. Для освоения основного содержания учебного предмета «Информатика» необходимо наличие следующего программного обеспечения:
- ✓ операционная система;
- ✓ файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);
- ✓ почтовый клиент (в составе операционных систем или др.);
- ✓ браузер (в составе операционных систем или др.);
- ✓ мультимедиа проигрыватель (в составе операционной системы или др.);
- ✓ антивирусная программа;
- ✓ программа-архиватор;
- ✓ программа-переводчик;
- ✓ система оптического распознавания текста;
- ✓ программа интерактивного общения;

- ✓ клавиатурный тренажер;
- ✓ виртуальные компьютерные лаборатории;
- ✓ интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, программу разработки презентаций, систему управления базами данных, электронные таблицы;
- ✓ растровый и векторный графические редакторы;
- ✓ звуковой редактор;
- ✓ система автоматизированного проектирования;
- ✓ система программирования;
- ✓ геоинформационная система;
- ✓ редактор web-страниц.

Необходимо постоянное обновление библиотечного фонда (книгопечатной продукции) кабинета информатики, который должен включать:

- ✓ принтер (черно-белой печати, формата А4);
- ✓ принтер (цветной печати, формата А4);
- ✓ мультимедийный проектор (рекомендуется консольное крепление над экраном или потолочное крепление), подключаемый к компьютеру преподавателя;
- ✓ экран (на штативе или настенный) или интерактивная доска;
- ✓ устройства для ввода визуальной информации (сканер, цифровой фотоаппарат, web-камера и пр.);
- ✓ управляемые компьютером устройства, дающие учащимся возможность освоить простейшие принципы и технологии автоматического управления (обратная связь и т. д.);
- ✓ акустические колонки в составе рабочего места преподавателя;
- ✓ нормативные документы (методические письма Министерства образования и науки РФ, сборники программ по информатике и пр.); (электронный вариант)
- ✓ учебно-методическую литературу (учебники, рабочие тетради, методические пособия, сборники задач и практикумы, сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля и пр.);
- ✓ научную литературу области «Информатика» (справочники, энциклопедии и пр.);
- ✓ периодические издания.

Комплект демонстрационных настенных наглядных пособий в обязательном порядке должен включать плакат «Организация рабочего места и техника безопасности».

Комплекты демонстрационных наглядных пособий (плакатов, таблиц, схем), отражающих основное содержание учебного предмета «Информатика», должны быть представлены как в виде настенных полиграфических изданий, так и в электронном виде (например, в виде набора слайдов мультимедийной презентации).

В кабинете информатики должна быть организована библиотечка электронных образовательных ресурсов, включающая:

- ✓ комплекты презентационных слайдов по курсу информатики;
- ✓ информационные инструменты (виртуальные лаборатории, творческие среды и пр.), содействующие переходу от репродуктивных форм учебной деятельности к самостоятельным, поисково-исследовательским видам работы, развитию умений работы с информацией, представленной в различных формах, формированию коммуникативной

культуры учащихся;

- ✓ каталог электронных образовательных ресурсов, размещенных на федеральных образовательных порталах, в том числе электронных учебников по информатике, дистанционных курсов, которые могут быть рекомендованы учащимся для самостоятельного изучения.

**Авторский учебно-методический комплект**

**по курсу информатики  
для основной школы**

1. Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – 3-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2014. – 264 с: ил.
2. Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса/И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина – 3-е изд. – М. БИНОМ. Лаборатория знаний. 2014
3. <http://school-collection.edu.ru/> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

**7.Лист коррекции Рабочей программы**

№ приказа директора школы на основе которого внесены изменения в рабочую программу	Вид коррекции (совмещение, использование резерва)	Номера и темы уроков, которые подверглись коррекции