

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №4 имени братьев Каменских» г.Перми

**ПРИНЯТО**  
на заседании  
Методического совета  
МАОУ «Гимназия №4  
имени братьев Каменских»  
г.Перми  
Протокол №1  
«30» августа 2021г

**СОГЛАСОВАНО**  
заместитель директора по

УР Гиляшева Л.А. 

«1» сентября 2021г

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МАОУ «Гимназии  
№4 имени братьев  
Каменских» г.Перми

Дьякова Т.М. 



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета**

**«Информатика»**

**10АБ класс**

2021-2022 уч.год

Количество часов:

136 часов, 4 часа в неделю

Уровень программы: углублённый

Составитель:

**Лузина Н.А.**

Информатика. Программа для старшей школы: 10-11 классы. Углублённый уровень/  
И.Г.Семакин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015 – 110 с.: ил. – (Программы и  
планирование)

Пермь, 2021 г

## Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и на основе:

- Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения.
- Примерной программы среднего общего образования по информатике как инвариантной (обязательной) части учебного курса;
- Информатика. Программа для старшей школы: 10-11 классы. Углублённый уровень/ И.Г.Семакин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015 – 110 с.: ил. – (Программы и планирование)

Предлагаемая рабочая программа реализуется в Учебнике «Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 10 класса» под ред. И.Г. Семакина, Т.Ю. Шеиной, Л.В. Шестаковой – М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012 .

### Цели и задачи изучения информатики и ИКТ в основной школе

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

- **освоение и систематизация знаний**, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;
- **овладение умениями** строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
- **развитие** алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- **воспитание** культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать свою деятельность, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимость действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;
- **приобретение опыта** создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.
- **формирование информационно-коммуникационной компетентности** (ИКК) учащихся. Переход от уровня компьютерной грамотности (базовый курс) к уровню ИКК происходит через комплексность рассматриваемых задач, привлекающих личный жизненный опыт учащихся, знания других школьных предметов. В результате обучения курсу ученики должны понять, что освоение ИКТ не является самоцелью, а является процессом овладения современным

инструментом, необходимым для их жизни и деятельности в информационно-насыщенной среде.

**Обеспечение готовности учащихся к сдаче Единого государственного экзамена по информатике.**

## **Общая характеристика учебного предмета**

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; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимых школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

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. В связи с этим, а также для повышения мотивации, эффективности всего учебного процесса, последовательность изучения и структуризация материала построены таким образом, чтобы как можно раньше начать применение возможно более широкого спектра информационных технологий для решения значимых для школьников задач.

Ряд важных понятий и видов деятельности курса формируется вне зависимости от средств информационных технологий, некоторые – в комбинации «без машинных» и «электронных» сред. Так, например, понятие «информация» первоначально вводится безотносительно к технологической среде, но сразу получает подкрепление в практической работе по записи изображения и звука. Вслед за этим идут практические вопросы обработки информации на компьютере, обогащаются представления учащихся о различных видах информационных объектов (текстах, графике и пр.).

После знакомства с информационными технологиями обработки текстовой и графической информации в явной форме возникает еще одно важное понятие информатики – дискретизация. К этому моменту учащиеся уже достаточно подготовлены к усвоению общей идеи о дискретном представлении информации и описании (моделировании) окружающего нас мира. Динамические таблицы и базы данных как компьютерные инструменты, требующие относительно высокого уровня подготовки уже для начала работы с ними, рассматриваются во второй части курса.

Одним из важнейших понятий курса информатики и информационных технологий является понятие алгоритма. Для записи алгоритмов используются формальные языки блок-схем и структурного программирования. С самого начала работа с алгоритмами поддерживается компьютером.

Важное понятие информационной модели рассматривается в контексте компьютерного моделирования и используется при анализе различных объектов и процессов.

Понятия управления и обратной связи вводятся в контексте работы с компьютером, но переносятся и в более широкий контекст социальных, технологических и биологических систем.

В последних разделах курса изучаются телекоммуникационные технологии и технологи коллективной проектной деятельности с применением ИКТ.

Курс нацелен на формирование умений фиксировать информацию об окружающем мире; искать, анализировать, критически оценивать, отбирать информацию; организовывать информацию; передавать информацию; проектировать объекты и процессы, планировать свои действия; создавать, реализовывать и корректировать планы.

## **Результаты освоения предмета информатика**

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

### **Личностные результаты**

1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

2. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

3. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как к собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.

4. 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.

### **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.

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

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.

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.

### **Предметные результаты**

1. Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.

2. Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости нормального описания алгоритмов.

3. Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня.
4. Владение знанием основных конструкций программирования.
5. Владение умением анализировать алгоритмы с использованием трассировочных таблиц.
6. Владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ.
7. Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса).
8. Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных.
9. Сформированность понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними.
10. Владение компьютерными средствами представления и анализа данных.
11. Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.
12. Сформированность понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

### В ходе прохождения курса ученик научится

- владеть системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- строить и использовать *компьютерно-математические модели*,
- обрабатывать данные с помощью компьютера, интерпретировать результаты, получаемых в ходе моделирования реальных процессов;
- уметь оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
- пользоваться *компьютерными технологиями для решения практических задач*;
- овладеет навыками *алгоритмического мышления*;
- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки.

### Содержание курса 10 класса и распределение учебного времени

Глава	Тема	Учебные часы по программе Семакина	Учебные часы по рабочей программе	Обоснование
1. Теоретические основы информатики	1) Информатика и информация	2	1	1 час перенесён на более сложную тему «Измерение информации»
	2) Измерение информации	6	8	
	3) Системы счисления	10	10	
	4) Кодирование	12	12	
	5) Информационные процессы	6	5	1 час перенесён на более сложную тему «Измерение информации»
	6) Логические основы обработки информации	18	18	
	7) Алгоритмы обработки информации	16	7	9 часов перенесены на тему «Методы программирования»
	<b>Всего:</b>		<b>70</b>	<b>61</b>
2. Компьютер	1) Логические основы ЭВМ	4	4	
	2) История вычислительной техники	2	2	
	3) Обработка чисел в компьютере	4	4	
	4) Персональный компьютер и его устройства	3	2	1 час перенесён в тему «Программное обеспечение» для проведения итоговой работы по главе «Компьютер»
	5) Программное обеспечение ПК	2	3	
	<b>Всего:</b>		<b>15</b>	<b>15</b>

3. Информационные технологии	1) Технологии обработки текстов	8	6	
	2) Технологии обработки изображения и звука	13	8	5 часов переносятся на решения задач повышенной сложности и подготовки к ЕГЭ
	3) Технологии табличных вычислений	14	14	
	<b>Всего:</b>	<b>35</b>	<b>28</b>	
4. Компьютерные телекоммуникации	Организация локальных компьютерных сетей	3	1	2 часа перенесены на тему « <i>Методы программирования</i> »
	Глобальные компьютерные сети	6	6	
	Основы сайтостроения	11	8	3 часа переносятся на решения задач повышенной сложности и подготовки к ЕГЭ
	<b>Всего:</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	
5. Методы программирования	Эволюция программирования	2	2	Материал взят из 11 класса, т.к в ноябре проходит олимпиада
	Структурное программирование	10	10	
	<b>Всего:</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	
	Резерв		<b>5</b>	

## Календарный план

### Глава №1: Теоретические основы информатики (70) часов

№ уро-ка/ (№ урока в году)	Тема урока	Предметные результаты	Метапредметные результаты
<i>Информатика и информация (1 час)</i>			
1 (1)	Входной тест. Информатика и информация.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различные подходы к определению понятия «информация» в философии и в частных науках</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников</li> </ul>
<i>Измерение информации (8 часов)</i>			
1 (2)	Измерение информации: содержательный подход.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение бита как единицы информационного содержания сообщения;</li> <li>- формулу Хартли;</li> <li>- понятие о вероятности определенного исхода события;</li> <li>- связь между вероятностью и количеством информации в сообщении.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать задачи на измерение информации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение выделять главное, существенное; устанавливать причинно-следственные связи.</li> <li>• умение слушать;</li> <li>• задавать уточняющие вопросы;</li> <li>• аргументировать; доказывать.</li> </ul>
2 (3)	Измерение информации: алфавитный подход	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- связь между информационным весом символа алфавита и частотными характеристиками символов;</li> <li>- формулу Шеннона.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять самоанализ и самоконтроль учебной деятельности;</li> <li>• сотрудничать при решении учебных задач;</li> <li>• вести познавательную деятельность в коллективе.</li> </ul>



		- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной точки зрения с учетом различных частотных характеристик символов;	
3 (4)	Измерение информации: вероятностный подход.	<i>Знать:</i> - формулу вероятности - формулу Шеннона <i>Уметь:</i> - использовать формулу Шеннона и вероятности для измерения информации.	
4-5 (5-6)	Задачи ЕГЭ на определения количества информации.	<i>Уметь:</i> - решать задачи ЕГЭ на измерение информации.	
6-7 (7-8)	Практикум по решению задач по теме «Измерение информации»	<i>Знать:</i> - формулу вероятности - <i>Уметь:</i> - пользоваться формулой для решения задач на определение единиц измерения информации.	
8 (9)	<b>Итоговая работа №1</b> по теме «Измерение информации»		<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения</li> </ul>
<i>Системы счисления (10 часов)</i>			

1 (10)	Системы счисления. Перевод десятичных чисел в другие системы счисления	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия позиционных систем счисления: цифра, алфавит, размерность алфавита, базис системы счисления, основание системы счисления;</li> <li>- что такое развернутая форма записи числа в позиционной системе счисления.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- записывать натуральный ряд чисел в любой системе счисления;</li> <li>- переводить числа из недесятичной системы счисления в десятичную с использованием схемы Горнера;</li> <li>- переводить десятичные числа (целые и дробные) в другие системы счисления;</li> <li>- уметь осуществлять быстрый перевод чисел</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение определять понятия, создавать обобщения</li> </ul>
2-3 (11-12)	Перевод десятичных чисел в другие системы счисления. Смешанные системы счисления.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- что такое смешанные системы счисления: <math>2—10</math>, <math>2—8</math>, <math>2—16</math>.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- быстро переводить числа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией</li> </ul>
4-5 (12-13)	Арифметика в позиционных системах счисления.	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять простые арифметические операции в системах счисления</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение устанавливать аналогии</li> <li>• умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения</li> </ul>

6-9 (14-17)	Практикум по решению задач ЕГЭ по теме "Системы счисления".	<i>Уметь:</i> - решать типовые задачи ЕГЭ по теме «Система счисления»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;</li> <li>• работать индивидуально</li> <li>• формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение</li> </ul>
10 (18)	<b>Итоговая работа № 2</b> по теме "Системы счисления".		<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения</li> </ul>
<b>Кодирование информации (12 часов)</b>			
1 (19)	Информация и сигналы.	<i>Знать:</i> - о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• смысловое чтение</li> <li>• умение выделять главное, существенное; устанавливать причинно-следственные связи.</li> </ul>
2-3 (20-21)	Кодирование текстовой информации. Решение задач на кодирование текстовой информации.	<i>Уметь:</i> - кодировать и декодировать информацию	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сотрудничать при решении учебных задач;</li> <li>• вести познавательную деятельность в коллективе</li> </ul>

<b>4-5</b> (22-23)	Кодирование изображения. Решение задач на кодирование графических изображений	<i>Уметь:</i> - кодировать и декодировать информацию	<ul style="list-style-type: none"> <li>• готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников</li> </ul>
<b>6-7</b> (24-25)	Кодирование звука. Решение задач на кодирование звуковой информации.	<i>Уметь:</i> - кодировать и декодировать информацию	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сотрудничать при решении учебных задач;</li> <li>• вести познавательную деятельность в коллективе</li> </ul>
<b>8-9</b> (26-27)	Кодирование. Сжатие двоичного кода. Просмотр фильма «Игра в имитацию»	<i>Уметь:</i> - кодировать и декодировать информацию	<ul style="list-style-type: none"> <li>• смысловое чтение</li> <li>• умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения</li> </ul>
<b>10-11</b> (28-29)	Задачи ЕГЭ по теме "Кодирование информации".	<i>Уметь:</i> - решать типовые задачи ЕГЭ по теме «Кодирование информации»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения</li> <li>• умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;</li> </ul>

12 (30)	Итоговая работа №3 по теме «Кодирование информации»		<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения</li> </ul>
<b>Информационные процессы (5 часов)</b>			
13 (31)	Хранение информации	<i>Знать:</i> - основные носители информации. <i>Уметь:</i> - располагать носители в хронологическом порядке их появления.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• смысловое чтение</li> </ul>
14 (32)	Передача информации. Коррекция ошибок при передаче данных.	<i>Знать:</i> - понятие «шума» при передаче информации. - способы защиты информации от шума, коррекции ошибок. <i>Уметь:</i> - определять пропускную способность канала передачи, время передачи.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения</li> </ul>
15-17 (33-35)	Обработка информации	<i>Знать:</i> - модель и виды обработки информации - <i>Уметь:</i> - владеть навыками различных приемов обработки информации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение создавать схемы для решения учебных задач</li> <li>• смысловое чтение</li> </ul>
<b>Логические основы обработки информации (18 часов)</b>			

<b>1-2</b> (36-37)	Основы логики. Логические выражения. Таблицы истинности.	<i>Знать:</i> - понятия формальной логики: высказывание, умозаключение; - понятия алгебры логики: логическая величина, логическая константа, логическая переменная; - все логические операции и правила их выполнения (таблицу истинности); - что такое логическая функция. <i>Уметь:</i> - формализовать высказывания к виду логических формул.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение слушать;</li> <li>• задавать уточняющие вопросы;</li> <li>• умение преобразовывать информацию по заданным правилам.</li> </ul>
<b>3</b> (38)	Законы логики. Упрощение логических выражений.	<i>Знать:</i> - построение и упрощение логических формул; <i>Уметь:</i> - приводить логические формулы к нормальной форме, используя законы алгебры логики;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение преобразовывать информацию по заданным правилам.</li> </ul>
<b>4</b> (39)	Формы представления логических функций: СКНФ, СДНФ.	<i>Знать:</i> - СКНФ, СДНФ; <i>Уметь:</i> - быстро строить функцию по заданной таблице истинности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение слушать;</li> <li>• задавать уточняющие вопросы;</li> </ul>
<b>5-6</b> (40-41)	Логические схемы.	<i>Знать:</i> - основные элементы логических схем; <i>Уметь:</i> - строить логические схемы по данной логической формуле; - для данной логической схемы записывать соответствующую логическую формулу.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий</li> <li>• умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения</li> </ul>

<b>7-10</b> (42-45)	Системы логических уравнений.	<i>Уметь:</i> - решать системы логических уравнений представленных а ЕГЭ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</li> </ul>
<b>11-12</b> (46-47)	Логические задачи. Решение логических задач.	<i>Знать:</i> - методы решения логических задач: метод рассуждений, табличный метод, построение и упрощение логических формул; <i>Уметь:</i> - применять различные методы для решения логических задач;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</li> <li>• умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение</li> </ul>
<b>13-17</b> (48-52)	Практикум по теме "Задачи ЕГЭ по теме Основы логики "	<i>Уметь:</i> - решать типовые задачи ЕГЭ по теме «Логика»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения</li> <li>• умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстникам</li> </ul>
<b>18</b> (53)	<b>Итоговая работа №4</b> по теме «Основы логики»		<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения</li> </ul>

<i>Алгоритмы обработки информации (7 часов)</i>			
<b>1-2</b> (54-55)	Определение, свойства и описание алгоритма	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие и свойства алгоритма;</li> <li>- способы описания алгоритма;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять алгоритмические структуры для решения задачи;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения</li> </ul>
<b>3</b> (56)	Алгоритмическая машина Тьюринга	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение машины Тьюринга;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять алгоритмы для машины Тьюринга;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения</li> </ul>
<b>4-5</b> (57-58)	Алгоритмическая машина Поста	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение машины Поста;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять алгоритмы для машины Поста;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения</li> </ul>
<b>6-7</b> (59-60)	Динамическое программирование	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать задачи ЕГЭ типа № 21</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения</li> </ul>

**Глава №2: Компьютер (15) часов**



№ уро-ка/ (№ урока в году)	Тема урока	Предметные результаты	Метапредметные результаты
1-2 (61-62)	Логические основы ЭВМ. Логические элементы и переключательные схемы.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализацию элементов логических схем с помощью переключательных моделей;</li> <li>- назначение сумматора в составе процессора;</li> <li>- назначение триггера в компьютере.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изображать переключательные схемы для несложных логических формул;</li> <li>для несложной переключательной схемы записывать соответствующую формулу.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий</li> <li>• овладение навыками построения информационных моделей объектов, систем и процессов, используя для этого различные средства.</li> </ul>
3-4 (63-64)	Логические схемы элементов компьютера.	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изображать переключательные схемы для несложных логических формул в ЭТ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• овладение навыками построения информационных моделей объектов</li> </ul>
5-6 (65-66)	История вычислительной техники	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• базовые принципы устройства ЭВМ (принципы фон Неймана);</li> <li>• понятие архитектуры ЭВМ, семейства ЭВМ;</li> <li>типы современных компьютеров</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение создавать схемы для решения учебных и познавательных задач</li> <li>• смысловое чтение</li> </ul>
7-8 (67-68)	Представление и обработка целых чисел.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• о двух форматах представления в памяти целых и вещественных чисел;</li> <li>• представление целых чисел в формате с фиксированной запятой;</li> <li>• правило вычисления диапазона целых чисел, представимых в памяти компьютера;</li> <li>• особенности целочисленной компьютерной арифметики;</li> <li>• особенности вещественной машинной арифметики.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• получать представление целого десятичного числа в памяти компьютера;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определять способы действий в рамках предложенных условий и требований</li> </ul>

		· уметь по представлению целого числа в памяти компьютера определять соответствующее десятичное число	
<b>9-10</b> (69-70)	Представление и обработка вещественных чисел	<i>Знать:</i> - способы представления вещественных чисел в памяти ПК. <i>Уметь:</i> - задавать и обрабатывать вещественные числа.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение создавать обобщения, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и делать выводы</li> </ul>
<b>11-12</b> (71-72)	Персональный компьютер и его устройство	<i>Знать:</i> - понятие архитектуры ПК. <i>Уметь:</i> - подбирать состав ПК, согласно заявленным целям и задачам.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;</li> <li>• умение самостоятельно планировать пути достижения целей;</li> <li>• умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;</li> </ul>
<b>13-14</b> (73-74)	Программное обеспечение ПК	<i>Знать:</i> - типы ПО <i>Уметь:</i> - подбирать и устанавливать ПО для ПК.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• смысловое чтение</li> </ul>
<b>15</b> (75)	<b>Итоговая работа №5</b> по теме «Компьютер»		<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения</li> </ul>

### Глава №3: Информационные технологии (28) часов

№ уро-ка/ (№ урока)	Тема урока	Предметные результаты	Метапредметные результаты
------------------------	------------	-----------------------	---------------------------

в году)			
<b>Технология обработки текстов (6 часов)</b>			
<b>1-2</b> (76-77)	Технологии обработки текстов. Текстовые редакторы и процессоры.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о разнообразии стандартов символьной кодировки (8-разрядной и 16-разрядной)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение создавать схемы для решения учебных и познавательных задач</li> <li>• смысловое чтение</li> </ul>
<b>3-4</b> (78-79)	Технологии обработки текстов. Специальные тексты. Слияние документов.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прикладное ПО для создания математических и др. научных текстов;</li> <li>- о назначении настольных издательских систем.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- настраивать в текстовом процессоре режимы проверки правописания;</li> <li>- осуществлять автоматический перевод текстов;</li> <li>- пользоваться словарем синонимов и тезаурусами;</li> <li>- осуществлять статистический анализ текста средствами - текстового процессора;</li> <li>- осуществлять сканирование и оптическое распознавание текстов;</li> <li>- уметь пользоваться редактором формул</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий</li> </ul>

<b>5-6</b> (80-81)	Технологии обработки текстов. Издательские системы.	<i>Уметь:</i> - использовать возможности ТП для решения прикладных задач (создание реферата, газеты, сборника и т.п.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий</li> </ul>
<b>Технология обработки изображения и звука (8 часов)</b>			
<b>1-2</b> (82-83)	Технологии обработки изображения и звука. Основы графических технологий.	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• цветовые модели RGB и CMYK и их соотношение (цветовой круг);</li> <li>• принципы технологий растровой и векторной графики;</li> <li>• основные понятия технологии трехмерной графики: сцена, моделирование сцены, наложение текстуры, источники света, виртуальная камера, визуализация.</li> </ul> <i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• получать изображения в растровом и векторном графическом редакторе;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение создавать схемы для решения учебных и познавательных задач</li> <li>• смысловое чтение</li> </ul>
<b>3-6</b> (84-87)	Обработка графических изображений в ГР.	<i>Знать:</i> - этапы создания 3D-изображения в онлайн сервисе <a href="https://www.tinkercad.com">https://www.tinkercad.com</a> <i>Уметь:</i> получать несложные 3D-рисунки средствами доступного редактора трехмерной графики	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий</li> </ul>
<b>7-8</b> (88-89)	Мультимедиа.	<i>Знать:</i> - области применения <i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать эффекты анимации в компьютерных презентациях;</li> <li>• вставлять видео и звуковые фрагменты в компьютерные презентации;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• смысловое чтение</li> <li>• формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий</li> <li>• поиск и отбор информации, в частности, связанной с личными познавательными интересам</li> </ul>
<b>Технология обработки числовой информации (14 часов)</b>			
<b>1-2</b> (90-91)	Структура электронной таблицы и типы данных.	<i>Знать:</i> - виды адресации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение работать индивидуально</li> </ul>

		<i>Уметь:</i> - записывать формулу после копирования	
<b>3-4</b> (92-93)	Встроенные функции. Передача данных между листами.	<i>Знать:</i> - способы передачи данных в электронной таблице между разными листами рабочей книги; <i>Уметь:</i> - осуществлять передачу данных между разными листами рабочей книги; решать задачи на использование различных функций	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий</li> </ul>
<b>5-6</b> (94-95)	Деловая графика.	<i>Знать:</i> - виды диаграмм, их элементы <i>Уметь:</i> - строить все виды диаграмм и графиков в электронной таблице;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности</li> <li>• формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий</li> </ul>
<b>7-8</b> (96-97)	Фильтрация данных.	<i>Знать:</i> - назначение и способы фильтрации данных в электронных таблицах; <i>Уметь:</i> - осуществлять выборки данных из таблицы средствами фильтрации;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий</li> </ul>
<b>9-10</b> (98-99)	Поиск решения и подбор параметра.	<i>Знать:</i> - использование функций подбора параметра и поиска решения в электронной таблице. <i>Уметь:</i> - решать задачи на поиск экстремума функции с помощью	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий</li> </ul>

		<p>средства «Поиск решения»</p> <p>- вычислять корни нелинейного уравнения с помощью средства «Подбор параметра»</p>	
11-13 (100-102)	<p>Практикум по теме "Задачи ЕГЭ по теме «Электронная таблица»"</p>	<p><i>Уметь:</i></p> <p>- решать типовые задачи ЕГЭ по теме «Электронная таблица»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения</li> <li>• умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстникам</li> </ul>
14 (103)	<p>Итоговая работа №6 по теме «Электронная таблица»</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения</li> </ul>

#### Глава №4: Компьютерные телекоммуникации (15) часов

№ уро-ка/ (№ урока в году)	Тема урока	Предметные результаты	Метапредметные результаты
1-2 (104-105)	<p>Организация локальных компьютерных сетей.</p> <p>Глобальные компьютерные сети.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• классы и топологии локальных сетей;</li> <li>• различие между физической и логической топологиями локальной сети;</li> <li>• разновидности каналов связи в глобальных сетях;</li> <li>• о назначении системного администрирования</li> </ul> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• средства и способы защиты информации в компьютерных сетях, основные методы шифрования данных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации</li> </ul>
3-4 (106-107)	<p>Адресация в Интернет.</p> <p>Маска сети.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды адресации, правила построения адреса</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем</li> </ul>

		• определять номер компьютера в сети, адрес сети	и сверстниками
<b>5-6</b> (108-109)	Поиск информации в компьютерных сетях.	<i>Знать:</i> - правила составления запросов <i>Уметь:</i> - искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в компьютерных сетях	• Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
<b>7</b> (110)	<b>Итоговая работа № 7</b> по теме «Компьютерные сети»		• умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения
<b>8-9</b> (111-112)	Основы сайтостроения. Язык HTML. Оформление текстовой информации на странице. Цвет и фон. Списки.	<i>Знать:</i> - способы создания сайтов; - назначение языка HTML, структуру HTML-документа; - основные теги для управления на веб-странице: цветом, форматами текста, шрифтами, встраиванием рисунков (графики), гиперссылками, таблицами; - основные правила веб-дизайна <i>Уметь:</i> - проектировать и создавать Web – странички, программировать цвет и фон страницы. - создавать списки.	• Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; •
<b>10-11</b> (111-112)	Гипертекст. Использование графической информации в страничке. Таблицы.	<i>Уметь:</i> - проектировать и создавать Web – странички, содержащие графический материал. - программировать связи страниц/гиперссылки. - проектировать и создавать страницы с помощью таблиц.	• Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; • Смысловое чтение;
<b>12-14</b> (113-115)	Создание сайта в сети Интернет.	<i>Уметь:</i> проектировать и создавать Web – сайт, оценивать его и защищать.	• Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; • соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;

<b>15</b> (116)	Защита сайта		• Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств
--------------------	--------------	--	---



## Глава №5: Методы программирования (15) часов

№ уро-ка/ (№ урока в году)	Тема урока	Предметные результаты	Метапредметные результаты
1-2 (117- 118)	Эволюция программирования	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- этапы развития программирования: машинные коды, автокоды (ассемблер), языки высокого уровня.</li> <li>- понятие интерпретатора и его виды: транслятор и компилятор.</li> <li>- языки программирования высокого уровня.</li> <li>- парадигмы программирования: процедурная, функциональная, логическая, объектно-ориентированная.</li> <li>- методологии и технологии программирования: структурная, визуальная.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• смысловое чтение</li> </ul>
3-4 (119- 120)	Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка. Оператор вывода. Типы данных.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- что такое алфавит, синтаксис и семантика языка программирования;</li> <li>- операторы вывода</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- писать программы на вывод информации;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией</li> </ul>
5-8 (121- 124)	Алгоритмическая структура «следование». Линейные программы. Практикум по решению по теме "Линейные программы".	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- запись арифметических операций, стандартные функции и процедуры, типы выражений (арифметическое, логическое)</li> <li>- алгоритмическую структуру «следование»</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- записывать выражения на языке программирования Паскаль</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения</li> </ul>

		- программировать линейные алгоритмы	
<b>9-14</b> (125-130)	Программирование ветвлений.	<b>Знать:</b> - Базовые алгоритмические структуры: ветвление, выбор <b>Уметь:</b> - программировать алгоритмы, содержащие ветвления.	• умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения
15 (131)	<b>Годовая контрольная работа</b>		• умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения
	Резерв (5 часов)		