

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
муниципального образования город Краснодар  
средняя общеобразовательная школа № 85 имени Валерия Иванкина

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
от «30» августа 2021 года протокол № 1  
Председатель  В.Н. Бондаренко



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По информатике  
(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс): основное общее образование, 7-9 классы  
(начальное общее, основное общее образование, с указанием классов)

Количество часов 102

Учитель или группа учителей, разработчиков рабочей программы \_\_\_\_\_

Сериков Виктор Викторович, учитель МБОУ СОШ № 85  
ФИО (полностью), должность (краткое наименование организации)

Программа разработана в соответствии ФГОС

с учетом примерной программы по информатике ФГОС ООО (сайт [www.fgosreestr.ru](http://www.fgosreestr.ru))

с учетом авторской программы к УМК Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой. «Информатика» для 7-9 классов, опубликованной в сборнике «Информатика. Программы для образовательных организаций. 2-11 классы»: /сост. М.Н. Бородин/ – Москва: Бинوم. Лаборатория знаний, 2015г и соответствует требованиям основной образовательной программы МБОУ СОШ № 85  
(указать программу/программы, издательство, год издания)

Рабочая программа разработана на основе примерной программы по информатике ФГОС ООО (сайт [www.fgosreestr.ru](http://www.fgosreestr.ru)), протокол от 02 июня 2020г. № 2/20), распоряжение Правительства РФ от 24.12.2013 № 2506-р «О концепции развития математического развития в Российской Федерации», приказ Министерства образования и науки РФ от 15.06.2016 № 715 «Об утверждении концепции развития школьных информационно-библиотечных центров», с учетом авторской программы к УМК Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой. «Информатика» для 7-9 классов, опубликованной в сборнике «Информатика. Программы для образовательных организаций. 2-11 классы»: /сост. М.Н. Бородин/ – Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2015г и соответствует требованиям основной образовательной программы МБОУ СОШ № 85

### **Планируемые результаты изучения информатики**

#### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами предмета.

##### ***Патриотическое воспитание:***

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

##### ***Духовно-нравственное воспитание:***

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора, готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

##### ***Гражданское воспитание:***

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков. Ценности научного познания:

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

##### ***Формирование культуры здоровья:***

осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

##### ***Трудовое воспитание:***

интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

##### ***Экологическое воспитание:***

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

##### ***Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:***

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

#### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по информатике отражают овладение

универсальными учебными действиями — познавательными, коммуникативными, регулятивными.

### **Универсальные познавательные действия**

#### ***Базовые логические действия:***

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### ***Базовые исследовательские действия:***

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

#### ***Работа с информацией:***

выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

### **Универсальные коммуникативные действия**

#### ***Общение:***

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

#### ***Совместная деятельность (сотрудничество):***

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации; коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

### **Универсальные регулятивные действия**

#### ***Самоорганизация:***

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

#### ***Самоконтроль (рефлексия):***

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;  
учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;  
объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;  
вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;  
оценивать соответствие результата цели и условиям.

*Эмоциональный интеллект:*

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

*Принятие себя и других:*

осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Раздел 1. Введение в информатику**

#### **Выпускник научится:**

- декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;
- оперировать единицами измерения количества информации;
- оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объём памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);
- записывать в двоичной системе счисления целые числа от 0 до 256;
- составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения; строить таблицы истинности;
- анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);
- перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
- выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;
- строить простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.), оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования.

#### *Выпускник получит возможность:*

- углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;
- научиться оценивать информационный объём сообщения, записанного символами произвольного алфавита;
- переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления;
- познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;
- научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;
- научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций;
- сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;
- познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов;
- научиться строить математическую модель задачи – выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними.

### **Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования**

#### **Выпускник научится:**

- понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;
- оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);

- понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;
- исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
- составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданное;
- ученик научиться исполнять записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов;
- исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке;
- исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;
- понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;
- определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;
- разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

*Выпускник получит возможность:*

- исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
- составлять всевозможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;
- определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;
- подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;
- по данному алгоритму определять, для решений какой задачи он предназначен;
- исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива, суммирование элементов массива с определенными индексами; суммирование элементов массива с заданными свойствами; определение количества элементов с заданными свойствами; поиск наибольшего/наименьшего элементов массива и др.);
- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции и вспомогательные алгоритмы;
- разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

### **Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии**

**Выпускник научится:**

- называть функции и характеристики основных устройств компьютера;
- описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;
- подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;
- оперировать объектами файловой системы;
- применять основные правила создания текстовых документов;
- использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;
- использовать основные приемы обработки информации в электронных таблицах;
- работать с формулами;
- визуализировать соотношения между числовыми величинами;
- осуществлять поиск в готовой базе данных;
- основам организации и функционирования компьютерных сетей;
- составлять запросы для поиска информации в Интернете;
- использовать основные приемы создания презентаций в редакторах презентаций.

*Ученик получит возможность:*

- научиться систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- научиться систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;

- расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;
- научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам;
- познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
- закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, и их возможностей, технических и экономических ограничений.

ООО (сайт [www.fgosreestr.ru](http://www.fgosreestr.ru)), Концепции развития математического образования в Российской Федерации (Распоряжение Правительства РФ от 24.12.2013 № 2506-р «О Концепции развития математического образования в Российской Федерации»), Универсального кодификатора распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы по уровням общего образования и элементов содержания по учебным предметам для использования в федеральных и региональных процедурах оценки качества образования, одобренные решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 12.04.2021 г. №1/21), подготовленного Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный институт педагогических измерений», тематического планирования к УМК: Программа разработана с учетом авторской программы к УМК Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой. «Информатика» для 7-9 классов, опубликованной в сборнике «Информатика. Программы для образовательных организаций. 2-11 классы»: /сост. М.Н. Бородин/ – Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2015г и соответствует требованиям и положениям основной образовательной программы МБОУ СОШ № 85

#### Содержание учебного предмета

Структура содержания общеобразовательного предмета (курса) информатики в основной школе может быть определена тремя укрупнёнными тематическими разделами:

- введение в информатику;
- алгоритмы и начала программирования;
- информационные и коммуникационные технологии.

Таблица распределения часов по годам обучения

№ темы	Название темы	Количество часов			
		общее	7 класс	8 класс	9 класс
	<i>Раздел 1. Введение в информатику</i>	<i>31</i>	<i>11</i>	<i>13</i>	<i>7</i>
9	Информация и информационные процессы	9	9		
12	Обработка текстовой информации	1	1		
	• Компьютерное представление текстовой информации		1		
13	Мультимедиа	1	1		
	• Представление мультимедийных данных		1		
14	Математические основы информатики	13		13	
	• Системы счисления			5	
	• Двоичная арифметика			2	
	• Логика			6	
17	Моделирование и формализация	6			6
20	Коммуникационные технологии	1			1
	• Передача информации				1
	<i>Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования</i>	<i>29</i> (1ч из резерва)	<i>0</i>	<i>21</i>	<i>8</i>
15	Основы алгоритмизации	10		10	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Алгоритмы и исполнители</i></li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>«Следование» и «Ветвление»</i></li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>«Цикл»</i></li> </ul>				
16	Начала программирования	11		11	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Язык программирования Паскаль</i></li> <li>• <i>Программирование циклов</i></li> </ul>				
18	Алгоритмизация и программирование	8			8
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Массивы</i></li> <li>• <i>Вспомогательные алгоритмы</i></li> </ul>				
	<b>Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии</b>	<b>42</b> (3ч из резерва)	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>19</b>
10	Компьютер как универсальное устройство для обработки информации	7	7		
11	Обработка графической информации	4	4		
12	Обработка текстовой информации	8	8		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Текстовые документы</i></li> </ul>		8		
13	Мультимедиа	4	4		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Технологии мультимедиа</i></li> </ul>				
17	Моделирование и формализация	3			3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Базы данных</i></li> </ul>				
18	Алгоритмизация и программирование	1			1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Управление</i></li> </ul>				
19	Обработка числовой информации	6			6
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Электронные таблицы</i></li> <li>• <i>Построение диаграмм и графиков</i></li> </ul>				
20	Коммуникационные технологии	9			9
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Компьютерные сети</i></li> <li>• <i>Социальная информатика</i></li> </ul>				
	<b>Резерв</b>	<b>4</b>			
	<b>Итого:</b>	<b>102</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>

#### 7 класс

Тема из авторской программы	Тема с учетом программы «Точки роста»
<b>Информация и информационные процессы</b>	
Информация и ее свойства. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т.п.	Первые программы на языке Python, основные операторы
Информационные процессы. Обработка информации. Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.	Условный оператор if
Информационные процессы. Хранение и передача информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Передача информации. Источник, информационный канал,	Циклы в языке Python

приёмник информации.	
Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.	Списки в языке Python
Дискретная форма представления информации Кодирование информации. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций.	Работа со строками в Python
Единицы измерения информации. Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нём информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации.	Технологии передачи информации
Обобщение и систематизация основных понятий темы: «Информация и информационные процессы»	Кодирование информации
Всемирная паутина как мощнейшее информационное хранилище. Поиск информации.	Кодирование числовой информации

#### 8 класс

Тема из авторской программы	Тема с учетом программы «Точки роста»
<b>Математические основы информатики</b>	
Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления.	Табулирование функций, решение уравнений
Знакомство с двоичной системой счисления, запись в ней целых десятичных чисел. Двоичная арифметика (целые числа).	Работа с матрицами
Знакомство с восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел.	Физические задачи
Перевод небольших целых чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в десятичную.	Основные понятия языка программирования Prolog: предикаты, операции над предикатами
Запись вещественных чисел в естественной и нормальной форме.	Встроенные предикаты языка программирования Prolog
Решение задач по теме «Системы счисления».	Понятие рекурсивного алгоритма, виды рекурсии. Реализация рекурсивных алгоритмов в языке программирования Prolog

#### 9 класс

Тема из авторской программы	Тема с учетом программы «Точки роста»
<b>Моделирование и формализация</b>	
Моделирование как метод познания	Знакомство с Arduino. Основные комплектующие
Знаковые модели	Основы программирования в Tinkercad для Arduino
Графические модели.	Создание первой схемы в TinkerCad
Табличные модели	Мигающий светодиод
База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных	RGB-светодиод
Система управления базами данных	Кнопка — датчик нажатия
Создание базы данных. Запросы на выборку данных.	Управление сервоприводом
Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация».	Кейс «Светофор»

### Раздел 1. Введение в информатику

#### 7 класс

Информация. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от

личности получателя информации и обстоятельств получения информации: «важность», «своевременность», «достоверность», «актуальность» и т. п.

Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.

Кодирование информации. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь разрядности двоичного кода и количества кодовых комбинаций.

Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нем информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации.

Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.

Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Количественные и качественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации.

Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации.

Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержания информации. Поиск информации.

Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.

Возможность дискретного представления мультимедийных данных.

#### **8 класс**

Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности.

#### **9 класс**

Понятия натурной и информационной моделей.

Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертеж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Модели в математике, физике, литературе, биологии и т. д. Использование моделей в практической деятельности. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач.

Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.

Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.

### ***Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования***

#### **8 класс**

Учебные исполнители (Робот, Чертежник, Черепаха, Кузнечик, Водолей) как примеры формальных исполнителей. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Линейные алгоритмы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

Язык программирования. Основные правила языка программирования Паскаль: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов. Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль.

#### **9 класс**

Реляционные базы данных. Основные понятия, типы данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.

Этапы решения задачи на компьютере.

Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Рекурсия.

### Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии

#### 7 класс

Общее описание компьютера.

Программный принцип работы компьютера.

Основные компоненты персонального компьютера, (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени).

Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования.

Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика.

Правовые нормы использования программного обеспечения.

Файл. Каталог (директория). Файловая система.

Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Архивирование и разархивирование.

Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.

Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере. Стилизовое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах.

Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода.

Понятие технологии мультимедиа и области ее применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов.

Звуковая и видео информация. Композиция и монтаж.

#### 9 класс

Электронные (динамические) таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчетов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочении) данных.

Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет.

Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы.

Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.

Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.

Последние уроки в 7-9 классах отводятся на подготовку и защиту итогового проекта, который реализуется в рамках темы «Создание мультимедийных объектов», поэтому именно на эту тему добавлены часы из резерва учебного времени.

#### Перечень практических работ.

В 7-9 классах отработка практических навыков владения компьютерной техникой осуществляется при выполнении заданий для практической работы (20-25 мин.) по соответствующим темам и является элементом урока.

#### Перечень практических работ

##### 7 класс

Кодирование текстовой информации. Определение числовых кодов символов и перекодировка русскоязычного текста в текстовом редакторе

Поиск информации.

Соединение блоков и устройств компьютера, подключение внешних устройств, включение понимание сигналов о готовности и неполадке, получение информации о характеристиках компьютера, выключение компьютера.

Установка лицензионной, условно бесплатной и свободно распространяемой программы

Защита информации от компьютерных вирусов.

Планирование собственного информационного пространства, создание папок в соответствии с планом, создание, именование, сохранение, перенос, удаление объектов, организация их семейств, сохранение информационных объектов на внешних носителях.

Создание изображения с помощью инструментов векторного графического редактора. Использование примитивов и шаблонов. Конструирование графических объектов: выделение, объединение.

Геометрические преобразования.

Создание изображения с помощью инструментов растрового графического редактора. Использование примитивов и шаблонов. Геометрические преобразования.  
Форматирование текстовых документов (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц).  
Создание гипертекстового документа.  
Создание и форматирование списков. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными.  
Вставка в документ формул. Построение диаграмм  
Перевод текста с использованием системы машинного перевода.  
Создание презентации с использованием готовых шаблонов, подбор иллюстративного материала, создание текста слайда. Демонстрация презентации. Использование микрофона и проектора

#### **Проект «Устройства компьютера»**

##### **8 класс**

Перевод чисел из одной системы счисления в другую.  
Арифметические вычисления в двоичной системе счисления.  
Построение таблиц истинности для логических выражений.  
Чтение и запись алгоритма с помощью блок-схемы.  
Преобразование записи алгоритма из одной формы в другую.  
Разработка линейной программы с использованием математических функций при записи арифметического выражения.  
Разработка программы, содержащей условный оператор.  
Разработка программы, содержащей составной оператор ветвления  
Разработка программы, содержащей оператор цикла с заданным числом повторений.

#### **Проект «Системы счисления»**

#### **Проект «Создание теста в среде программирования»**

##### **9 класс**

«Графические информационные модели» (понятие минимального пути)  
«Создание БД. Поиск и сортировка записей»  
«Разработка алгоритмов»  
«Задачи обработки данных»  
«Создание ЭТ. Расчеты по формулам»  
«Поиск данных с использованием логических функций»  
«Построение Диаграмм и графиков»  
«Средства поиска информации»  
«Создание веб-страницы, включающей графические объекты»

#### **Темы проектных работ.**

##### **7 класс**

Безопасный Интернет дома.  
Будущее компьютеров  
Возможности и перспективы развития компьютерной графики.  
Измерение информации.  
Клавиатура. История развития.  
Влияние компьютера на здоровье человека.

##### **8 класс**

Компьютерный сленг.  
Дисплеи, их эволюция, направления развития.  
Печатающие устройства, их эволюция, направления развития.  
Двоичное кодирование информации.  
Способы увеличения быстродействия компьютера.

##### **9 класс**

Роль компьютерных игр в жизни учащихся.  
Современные накопители информации, используемые в вычислительной технике.  
Технологии в облаках.  
Файлы и файловая система  
Облачные технологии.  
Сканирование и системы, обеспечивающие распознавание символов.

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности 7-9 класс**

Тема	Основное содержание по темам	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
<p><b>Тема 9. Информационные процессы (9 часов)</b></p>	<p><b>7 класс</b></p> <p><b>Раздел 1. (9 часов)</b></p> <p>Информация. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: «важность», «своевременность», «достоверность», «актуальность» и т. п.</p> <p>Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.</p> <p>Кодирование информации. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь разрядности двоичного кода и количества кодовых комбинаций.</p> <p>Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нем информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации.</p> <p>Основные виды информационных процессов: хранение, перенос и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы, их роль в современном мире.</p> <p>Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Количественные</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>оценивать информацию с позиции ее свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.);</li> <li>приводит примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающихся в жизни;</li> <li>классифицировать информационные процессы по принятому основанию;</li> <li>выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах;</li> <li>анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования;</li> <li>определять количество различных символов, которые могут быть закодированы помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности);</li> <li>определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности;</li> <li>оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт);</li> <li>оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи</li> </ul>	<p>Трудовое воспитание</p> <p>Экологическое воспитание</p>

	<p>и качественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации.</p> <p>Передача информации. Источник, информационный канал, приемник информации.</p> <p>Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации.</p>	<p>информации, пропускную способность выбранного канала и пр.)</p>	
<p><b>Тема 10. Компьютер как универсальное устройство обработки информации (7 часов)</b></p>	<p><b>Раздел 3. (7 часов)</b></p> <p>Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютера.</p> <p>Основные компоненты персонального компьютера, (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени).</p> <p>Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика.</p> <p>Правовые нормы использования программного обеспечения.</p> <p>Файл. Каталог (директория). Файловая система.</p> <p>Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств;</li> <li>• анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, ввода и передачи информации;</li> <li>• определять программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач;</li> <li>• анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера;</li> <li>• определять основные характеристики операционной системы;</li> <li>• планировать информационное пространство.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• получать информацию о характеристиках компьютера;</li> <li>• оценивать числовые параметры (объем информационных процессов (объем</li> </ul>	<p>Формирование культуры здоровья</p> <p>Трудовое воспитание</p> <p>Экологическое воспитание</p>

	<p>объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Архивирование и разархивирование.</p> <p>Типичные, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.</p>	<p>памяти, необходимой для хранения информации, скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять основные операции с файлами и папками;</li> <li>• оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме;</li> <li>• оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видекамера);</li> <li>• использовать программы-архиваторы;</li> <li>• осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ</li> </ul>	
<p><b>Тема II.</b> <b>Обработка графической информации (4 часа)</b></p>	<p><b>Раздел 3. (4 часа)</b></p> <p>Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;</li> <li>• определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>• выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе;</li> <li>• создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора;</li> <li>• создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного</li> </ul>	<p>Экологическое воспитание Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды</p>

<p><b>Тема 12.</b> <b>Обработка текстовой информации</b> <b>(9 часов=8+1)</b></p>	<p><b>Раздел 3. (8 часов)</b> Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере. Стилизовое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода.</p> <p><b>Раздел 1. (1 час)</b> Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.</p>	<p>Графического редактора</p> <p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать пользовательский интерфейс используемого программного продукта;</li> <li>• определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>• выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать несложные текстовые документы посредством клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов;</li> <li>• форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц);</li> <li>• вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения;</li> <li>• выполнять коллективное создание текстового документа;</li> <li>• создавать гипертекстовые документы;</li> <li>• выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникод, КОИ-8Р, Windows 1251);</li> <li>• использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов</li> </ul>	<p>Формирование культуры здоровья Трудовое воспитание</p>
<p><b>Тема 13.</b> <b>Мультимедиа</b> <b>(5 часов=4+1)</b></p>	<p><b>Раздел 3. (4 часа)</b> Понятие технологии мультимедиа и области ее применения. Звук и видео как</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать пользовательский интерфейс используемого программного</li> </ul>	<p>Экологическое воспитание Трудовое воспитание</p>

	<p>составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентаций и макеты слайдов. Звуковая и видео информация. Композиция и монтаж.</p> <p><b>Раздел 1. (1 час)</b></p> <p>Возможность дискретного представления мультимедийных данных.</p>	<p>средства:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>• выявлять общее и отличия в разных программах предназначенных для решения одного класса задач.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать презентации с использованием готовых шаблонов;</li> <li>• записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации)</li> </ul>	
<p><b>Тема 14. Математические основы информатики (13 часов)</b></p>	<p><b>Раздел 1. (13 часов)</b></p> <p>Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.</p> <p>Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• различать натурные и информационные модели, изучаемые в школе, встречающиеся в жизни;</li> <li>• приводить примеры использования таблиц, диаграмм, схем, графов и т.д. при описании объектов окружающего мира.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать словесные модели (описания);</li> <li>• создавать многоуровневые списки;</li> <li>• создавать табличные модели;</li> <li>• создавать простые вычислительные таблицы, вносить в них информацию и проводить несложные вычисления;</li> <li>• создавать диаграммы и графики;</li> <li>• создавать схемы, графы, деревья;</li> <li>• создавать графические модели.</li> </ul>	<p>Трудовое воспитание Экологическое воспитание</p>
<p><b>Тема 15. Основы алгоритмизации (10 часов)</b></p>	<p><b>Раздел 2. (10 часов)</b></p> <p>Учебные исполнители (Робот, Чертежник, Черепаха, Кузнечик, Водолей) как примеры формальных исполнителей. Понятие алгоритма как формального</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;</li> <li>• анализировать изменение значений</li> </ul>	<p>Трудовое воспитание Экологическое воспитание</p>

	<p>описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.</p> <p>Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.</p> <p>Линейные алгоритмы.</p> <p>Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.</p> <p>Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений призна данных начальных данных с использованием промежуточных результатов.</p>	<p>величин при пошаговом выполнении алгоритма.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;</li> <li>• сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;</li> <li>• преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую;</li> <li>• строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;</li> <li>• строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов;</li> <li>• строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения</li> </ul>	<p>Экологическое воспитание Формирование культуры здоровья</p>
<p><b>Тема 16.</b> <b>Начала программирования (11 часов=10+1)</b></p>	<p><b>Раздел 2. (10 часов+1 час из резерва)</b></p> <p>Язык программирования. Основные правила языка программирования Паскаль: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов.</p> <p>Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать готовые программы;</li> <li>• определять по программе, для решения какой задачи она предназначена;</li> <li>• выделять этапы решения задачи на компьютере.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;</li> <li>• разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение</li> </ul>	

	<i>9 класс</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;</li> <li>• разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла</li> </ul>	
<p><b>Тема 17.</b> <b>Моделирование и формализация</b> <b>(9 часов=6+3)</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Раздел 1. (6 часов)</b></p> <p>Понятия натурной и информационной моделей.</p> <p>Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Модели в математике, физике, литературе, биологии и т. д. Использование моделей в практической деятельности. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.</p> <p>Компьютерное моделирование.</p> <p>Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач.</p> <p style="text-align: center;"><b>Раздел 3. (3 часа)</b></p> <p>Реляционные базы данных.</p> <p>Основные понятия, типы данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств с точки зрения целей моделирования;</li> <li>• оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;</li> <li>• определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;</li> <li>• анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;</li> <li>• определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>• выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов);</li> <li>• преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации;</li> <li>• исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>• работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Экологическое воспитание</p> <p style="text-align: center;">Формирование культуры здоровья</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• областей;</li> <li>• создавать отдельные базы данных;</li> <li>• осуществлять поиск записей в готовой базе данных;</li> <li>• осуществлять сортировку записей в готовой базе данных</li> </ul>	Трудовое воспитание Экологическое воспитание
<p><b>Тема 18.</b> <b>Алгоритмизация и программирование (8 часов=7+1)</b></p>	<p><b>Раздел 2. (7 часов)</b> Этапы решения задачи на компьютере. Конструирование алгоритмов. разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Рекурсия.</p> <p><b>Раздел 1. (1 час)</b> Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять этапы решения задачи на компьютере;</li> <li>• осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи;</li> <li>• сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;</li> <li>• разрабатывать программы, содержащие подпрограмму;</li> <li>• разрабатывать программы для обработки одномерного массива: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве; подсчет количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию;</li> <li>○ нахождение суммы всех элементов массива;</li> <li>○ нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве;</li> <li>○ сортировка элементов массива и пр.)</li> </ul> </li> </ul>	Трудовое воспитание Экологическое воспитание
<p><b>Тема 19.</b> <b>Обработка числовой информации (6 часов)</b></p>	<p><b>Раздел 3. (6 часов)</b> Электронные (динамические) таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчетов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочении) данных.</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать пользовательский интерфейс используемого программного продукта;</li> <li>• определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> </ul>	Трудовое воспитание Экологическое воспитание

<p>Тема 20. Коммуникационные технологии (10 часов=1+1+8)</p>	<p><b>Раздел 3. (1 час)</b> Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. <b>Раздел 1. (8 час)</b> Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи. <b>Раздел 3. (8 часов)</b> Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы. Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете. Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выявлять общее и отличие в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> <li>• <i>Практическая деятельность:</i></li> <li>• составлять электронные таблицы, выполнять в них расчеты по встроенным и вводимым пользователем формулам;</li> <li>• строить диаграммы и графики в электронных таблицах</li> </ul> <p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей;</li> <li>• анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;</li> <li>• приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации;</li> <li>• анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации;</li> <li>• распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемые пути их устранения.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;</li> <li>• определять минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками;</li> <li>• проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;</li> <li>• создавать с использованием</li> </ul>	<p>Экологическое воспитание Адаптация обучающихся к изменяющимся условиям социальной среды</p>
--	---	---	--

		конструкторов (шаблонов) информационных объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты	
--	--	---	--

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

методического объединения

учителей математики и информатики

МБОУ СОШ № 85

от «26» августа 2021 года № 1

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР

 А.А. Леонтьева

«27» августа 2021 года

 Н.С. Саламаха