

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель РМО (ШМО)  
Зав. / С. В. Клубуков  
Протокол № 1 от 31.08.2023  
г.

СОГЛАСОВАНО:  
Заместитель директора по УР  
Зав. - Е. А. Петрова  
31 августа 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор школы  
С. В. Клубуков  
Приказ №126 от 31.08.2023 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Техникова Мариамита Марамировна, восьмая

Ф.И.О., категория

по информатике, 9 класс

предмет, класс

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
Протокол №1 от 31.08.2023 г.

2023-2024 г.

## **Рабочая программа по информатике в 9 классе**

### **Пояснительная записка**

В основу разработки данной программы положены следующие нормативные документы:

1. Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст.12, 13);
2. Приказ МО и Н РФ (Минобрнауки России) от 16 мая 2012 г. №413 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
3. Приказ МО и Н РФ (Минобрнауки России) от 31.12.2015 г. №1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413»;
4. Фундаментальное ядро содержания общего образования.
5. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России.
6. Примерная ООП ООО.
7. Примерная рабочая программа по информатике для 7-9 класса учебно-методического комплекса Босовой Л. Л. Босовой А. Ю. издательства «Бином. Лаборатория знаний».
8. Положение о рабочей программе учебного предмета, курса.

#### **Цели и задачи реализации рабочей программы:**

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов в современном мире;
- совершенствование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ;
- развитию навыков самостоятельной учебной деятельности школьников (учебного проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т.д.);
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, воспитание стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.

#### **Содержание тем учебного курса**

##### **Моделирование и формализация**

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями.

Компьютерные эксперименты.

Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

##### **Использование программных систем и сервисов**

###### **Файловая система**

Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.

Характерные размеры файлов различных типов (страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм, файл данных космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.).

Архивирование и разархивирование.

Файловый менеджер.

*Поиск в файловой системе.*

### **Подготовка текстов и демонстрационных материалов**

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов.

Свойства страницы, абзаца, символа. Стилиевое форматирование.

Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. *История изменений.*

Проверка правописания, словари.

Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод.

*Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу.*

*Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация.*

Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. *Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стилиевые преобразования.*

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.).

*Средства компьютерного проектирования. Чертежи и работа с ними. Базовые операции: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.*

### **Электронные (динамические) таблицы**

Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.

### **Базы данных. Поиск информации**

Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. *Связи между таблицами.*

Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. *Поисковые машины.*

### **Алгоритмизация и программирование**

Разработка алгоритма (программы), содержащей подпрограмму.

Разработка алгоритма (программы) по обработке одномерного массива

Разработка алгоритма (программы) по упорядочению одномерного массива

Разработка алгоритма (программы), требующего для решения поставленной задачи использования логических операций.

### **Обработка числовой информации**

Ввод данных в готовую таблицу, изменение данных.

Создание и обработка таблиц.

Ввод математических формул и вычисление по ним. Создание таблиц значений функций в электронных таблицах.

Построение диаграмм и графиков

### **Коммуникационные технологии**

Построение диаграмм и графиков. Регистрация почтового ящика электронной почты, создание и отправка сообщения.

Путешествие по Всемирной паутине. Участие в коллективном взаимодействии: форум, телеконференция, чат.

Создание архива файлов и раскрытие архива с использованием программы-архиватора. Загрузка файла из файлового архива.

Поиск документа с использованием системы каталогов и путем ввода ключевых слов. Сохранение для индивидуального использования информационных объектов из глобальных компьютерных сетей (Интернет) и ссылок на них.

Создание комплексного информационного объекта в виде веб-странички, включающей графические объекты с использованием шаблонов.

### **Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии**

Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. *Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения.*

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.

Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. *Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.* Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.

Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства.

Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. *Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.).*

### **Место учебного предмета в учебном плане**

Информатика в 9 классе является обязательным предметом учебного плана, на преподавание которого отводится 34 учебных часа из расчета 1 учебный час в неделю.

### **Тематическое планирование информатики в 9 классе**

Номер Урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Оборудование урока	Основные виды учебной деятельности (УУД)
<b>1</b>	<b>Моделирование и формализация</b>	<b>10</b>		
1	Понятия натурной и информационной моделей	1	<p><b>§1.1. Моделирование как метод познания</b></p> <p><a href="#">Презентация «Моделирование как метод познания»</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>практический модуль «Назначение и виды информационных моделей»; <a href="http://fcior.edu.ru/card/23372/naznachenie-i-vidy-informacionnyh-modeley.html">http://fcior.edu.ru/card/23372/naznachenie-i-vidy-informacionnyh-modeley.html</a></li> <li>контрольный модуль «Назначение и виды информационных моделей»; <a href="http://fcior.edu.ru/card/23385/naznachenie-i-vidy-">http://fcior.edu.ru/card/23385/naznachenie-i-vidy-</a></li> </ul>	<p><b>Регулятивные:</b> <i>целеполагание</i> – формулировать и удерживать учебную задачу; <i>планирование</i> – выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. <b>Познавательные:</b> <i>общеучебные</i> – использовать общие приемы решения поставленных задач; <b>Коммуникативные:</b> <i>инициативное сотрудничество</i> – ставить вопросы, обращаться за помощью</p>

			<a href="http://informacionnyh-modeley.html">informacionnyh-modeley.html</a>	
2	Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. <b>Практическая работа № 1</b> Постановка и проведение эксперимента в виртуальной компьютерной лаборатории	1	<p>§ 1.2. Знаковые модели</p> <p><a href="#">Презентация «Знаковые модели»</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>практический модуль «Назначение и виды информационных моделей»; <a href="http://fcior.edu.ru/card/23372/naznachenie-i-vidy-informacionnyh-modeley.html">http://fcior.edu.ru/card/23372/naznachenie-i-vidy-informacionnyh-modeley.html</a></li> <li>контрольный модуль «Назначение и виды информационных моделей»; <a href="http://fcior.edu.ru/card/23385/naznachenie-i-vidy-informacionnyh-modeley.html">http://fcior.edu.ru/card/23385/naznachenie-i-vidy-informacionnyh-modeley.html</a></li> </ul>	<p><b>Регулятивные:</b> планирование – выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.</p> <p><b>Познавательные:</b> смысловое чтение, знаково-симвлические действия</p>
3	дела в математике, физике, литературе, биологии и т.д. <b>актическая работа № 2</b> Построение генеалогического дерева семьи.	1	<p>§ 1.2. Знаковые модели</p> <p>информационный модуль «Назначение и виды информационных моделей»; <a href="http://fcior.edu.ru/card/23402/naznachenie-i-vidy-informacionnyh-modeley.html">http://fcior.edu.ru/card/23402/naznachenie-i-vidy-informacionnyh-modeley.html</a></p> <p>инструмент разработки и анализа родословных «Живая Родословная» (145555) <a href="http://sc.edu.ru/catalog/res/f6c85ff7-9567-4b28-b441-b270d163899c/?interface=catalog">http://sc.edu.ru/catalog/res/f6c85ff7-9567-4b28-b441-b270d163899c/?interface=catalog</a></p>	<p><b>Регулятивные:</b> планирование – определять общую цель и пути ее достижения; прогнозирование – предвосхищать результат.</p> <p><b>Познавательные:</b> общеучебные – выбирать наиболее эффективные способы решения задач; контролировать и оценивать процесс в результате своей деятельности.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> инициативное сотрудничество – формулировать свои затруднения</p>
4	Использование моделей в практической деятельности. <b>актическая работа №3</b> Создание схемы и чертежа в системе автоматизированного проектирования.	1	<p>§ 1.3. Графические информационные модели</p> <p> <a href="#">Презентация «Графические модели»</a></p> <p>интерактивный задачник, раздел «Графические модели» (119308) <a href="http://sc.edu.ru/catalog/res/1b72afbc-9200-485a-a051-68a64aed7bdc/?interface=catalog">http://sc.edu.ru/catalog/res/1b72afbc-9200-485a-a051-68a64aed7bdc/?interface=catalog</a></p>	<p><b>Регулятивные:</b> планирование – выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. <b>Познавательные:</b> смысловое чтение, знаково-симвлические действия</p>
5	енка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования. <b>Практическая работа № 4</b> Построение и исследование компьютерной модели, реализующей анализ результатов измерений и наблюдений с использованием системы программирования.	1	<p>§ 1.3. Графические информационные модели</p> <p><a href="#">Презентация «Графические модели»</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>интерактивное задание «Изучение закона сохранения импульса» (133528) <a href="http://sc.edu.ru/catalog/res/88f7c394-5be0-4874-b187-035364b69124/?interface=catalog">http://sc.edu.ru/catalog/res/88f7c394-5be0-4874-b187-035364b69124/?interface=catalog</a></li> </ul> <p>игра «Равноплечий рычаг» (189509)</p>	<p><b>Познавательные:</b> смысловое чтение</p> <p><b>Коммуникативные:</b> инициативное сотрудничество – ставить вопросы, обращаться за помощью; проявлять активность во взаимодействии для решения задач</p>

			<a href="http://sc.edu.ru/catalog/res/c200d762-acfd-11db-ad09-0050fc69ce6f/?interface=catalog">http://sc.edu.ru/catalog/res/c200d762-acfd-11db-ad09-0050fc69ce6f/?interface=catalog</a>	
6	<p>Компьютерное моделирование.</p> <p><b>активная работа №5</b></p> <p>Построение и исследование компьютерной модели, реализующей анализ результатов измерений и наблюдений с использованием динамических таблиц.</p>	1	<p><b>§ 1.4. Табличные информационные модели</b></p> <p> <a href="#">Презентация «Табличные информационные модели»</a></p>	<p><b>Регулятивные:</b> <i>целеполагание</i> – преобразовывать практическую задачу в образовательную.</p> <p><b>Познавательные:</b> <i>общеучебные</i> – осознанно строить сообщения в устной форме.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> <i>взаимодействие</i> – задавать вопросы, формулировать свою позицию</p>
7	<p>Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач.</p> <p><b>активная работа № 6</b></p> <p>Построение и исследование геоинформационной модели в электронных таблицах или специализированной геоинформационной системе.</p>	1	<p><b>§ 1.4. Табличные информационные модели</b></p> <p> <a href="#">Презентация «Табличные информационные модели»</a></p>	<p><b>Регулятивные:</b> <i>осуществление учебных действий</i> – выполнять учебные действия в материализованной форме; <i>коррекция</i> – вносить необходимые изменения и дополнения. <b>Познавательные:</b> <i>общеучебные</i> – ставить и формулировать проблемы.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> <i>инициативное сотрудничество</i> – задавать вопросы, проявлять активность; использовать речь</p>
8	<p>Реляционные базы данных. Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей.</p> <p><b>активная работа №7</b></p> <p>Ввод данных в готовую таблицу, изменение данных.</p>	1	<p><b>§ 1.5. База данных как модель предметной области</b></p> <p><a href="#">Презентация «База данных как модель предметной области»</a></p> <p>интерактивный задачник, раздел «Реляционные структуры данных» (119329)</p> <p><a href="http://sc.edu.ru/catalog/res/7cfd8d8-a72c-43b3-9ab1-080ef94c8cfb/?interface=catalog">http://sc.edu.ru/catalog/res/7cfd8d8-a72c-43b3-9ab1-080ef94c8cfb/?interface=catalog</a></p>	<p><b>Регулятивные:</b> <i>целеполагание</i> – преобразовывать практическую задачу в образовательную; <i>контроль и самоконтроль</i> – использовать установленные правила в контроле способа решения задачи. <b>Познавательные:</b> <i>общеучебные</i> – выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> <i>взаимодействие</i> – формулировать собственное мнение и позицию</p>
9	<p><b>активная работа №8</b></p> <p>Сортировка записей в готовой базе данных.</p>	1	<p><b>§ 1.6. Система управления базами данных</b></p> <p><a href="#">Презентация «Система управления базами данных»</a></p> <p>кроссворд по теме: «СУБД и базы данных» (119339)</p> <p><a href="http://sc.edu.ru/catalog/res/12f82e89-4bc1-42b5-9d70-755af2bcde2d/?interface=catalog">http://sc.edu.ru/catalog/res/12f82e89-4bc1-42b5-9d70-755af2bcde2d/?interface=catalog</a></p>	<p><b>Регулятивные:</b> <i>планирование</i> – выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. <b>Познавательные:</b> <i>смысловое чтение, знаково-симвлические действия</i></p>

10	Поиск, удаление и сортировка данных. <b>Практическая работа №9</b> Поиск записей в готовой базе данных	1	<p><b>§ 1.6. Система управления базами данных</b></p> <p> <a href="#">Презентация «Система управления базами данных»</a></p> <p><b>Ссылки на ресурсы ЕК ЦОР:</b></p> <p>тренировочный тест к главе 3 «Хранение и обработка информации в базах данных» (128617)  <a href="http://sc.edu.ru/catalog/res/6e8bcb3-85f7-4e8c-be3f-c40f64b0e18c/?interface=catalog">http://sc.edu.ru/catalog/res/6e8bcb3-85f7-4e8c-be3f-c40f64b0e18c/?interface=catalog</a></p> <p><b>Интерактивный тест «Моделирование и формализация»</b>  <a href="#">Тест 1</a></p>	<p><b>Регулятивные:</b> <i>целеполагание</i> – преобразовывать практическую задачу в образовательную.</p> <p><b>Познавательные:</b> <i>общеучебные</i> – осознанно строить сообщения в устной форме.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> <i>взаимодействие</i> – задавать вопросы, формулировать свою позицию</p>
2	<b>Алгоритмизация и программирование</b>	8		
11	Этапы решения задачи на компьютере.	1	<p><b>§ 2.1. Решение задач на компьютере</b></p> <p> <a href="#">Презентация «Программирование как этап решения задачи на компьютере»</a></p> <p>демонстрация «Этапы решения расчетных задач» (125855)  <a href="http://sc.edu.ru/catalog/res/59b634ac-095e-419e-a7f3-1de2e5b6fc15/?from=a30a9550-6a62-11da-8cd6-0800200c9a66&amp;interface=catalog">http://sc.edu.ru/catalog/res/59b634ac-095e-419e-a7f3-1de2e5b6fc15/?from=a30a9550-6a62-11da-8cd6-0800200c9a66&amp;interface=catalog</a></p>	<p><b>Регулятивные:</b> <i>целеполагание</i> – формулировать и удерживать учебную задачу.</p> <p><b>Познавательные:</b> <i>общеучебные</i> – контролировать и оценивать процесс и результат деятельности.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> <i>инициативное сотрудничество</i> – ставить вопросы и обращаться за помощью</p>
12	Этапы решения задачи на компьютере. <b>актическая работа № 10</b> Разработка алгоритма (программы) по обработке одномерного массива	1	<p><b>§ 2.2. Одномерные массивы целых чисел</b></p> <p>PascalABC  <a href="http://pascalabc.net/">http://pascalabc.net/</a></p> <p><a href="#">Презентация «Одномерные массивы целых чисел»</a></p> <p>Одномерные массивы.  Практическая работа  <a href="http://fcior.edu.ru/card/6974/odnomernye-massivy-prakticheskaya-rabota.html">http://fcior.edu.ru/card/6974/odnomernye-massivy-prakticheskaya-rabota.html</a></p>	<p><b>Регулятивные:</b> <i>целеполагание</i> – удерживать познавательную задачу и применять установленные правила.</p> <p><b>Познавательные:</b> <i>общеучебные</i> – контролировать и оценивать процесс и результат деятельности.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> <i>управление коммуникацией</i> – осуществлять взаимный контроль</p>
13	<b>актическая работа № 11.</b> Разработка алгоритма (программы) по упорядочению одномерного массива	1	<p>PascalABC  <a href="http://pascalabc.net/">http://pascalabc.net/</a></p> <p>анимационная интерактивная демонстрация «Алгоритм поиска максимального элемента в массиве»  <a href="http://www.liveflowcharts.ru/sites/default/files/f/charts/Array">http://www.liveflowcharts.ru/sites/default/files/f/charts/Array</a></p>	<p><b>Регулятивные:</b> <i>целеполагание</i> – формулировать и удерживать учебную задачу; <i>планирование</i> – применять установленные правила в планировании способа решения. <b>Познавательные:</b> <i>общеучебные</i> – ориентироваться в разнообразии программного обеспечения.</p>

			<a href="http://Max/chart.html">Max/chart.html</a> анимационная интерактивная демонстрация «Сортировка массивов» <a href="http://informatika.kspu.ru/flashprog/sorts.php?PHPSESSID=22b0b8cb7ebbd0fb57ce5e45af928a36">http://informatika.kspu.ru/flashprog/sorts.php?PHPSESSID=22b0b8cb7ebbd0fb57ce5e45af928a36</a>	<b>Коммуникативные:</b> <i>планирование учебного сотрудничества</i> – слушать собеседника, задавать вопросы; использовать речь
14	<b>актичная работа № 12.</b> Разработка алгоритма (программы), требующего для решения поставленной задачи использования логических операций.	1	<b>§ 2.2. Одномерные массивы целых чисел</b>  <a href="#">Презентация «Одномерные массивы целых чисел»</a> Работа с массивами (на примере языка Pascal). Контрольная работа <a href="http://fcior.edu.ru/card/5171/rabota-s-massivami-na-primere-yazyka-pascal-kontrolnaya-rabota.htm">http://fcior.edu.ru/card/5171/rabota-s-massivami-na-primere-yazyka-pascal-kontrolnaya-rabota.htm</a>	<b>Регулятивные:</b> <i>целеполагание</i> – формулировать и удерживать учебную задачу; <i>планирование</i> – применять установленные правила в планировании способа решения. <b>Познавательные:</b> <i>общеучебные</i> – ориентироваться в разнообразии программного обеспечения. <b>Коммуникативные:</b> <i>планирование учебного сотрудничества</i> – слушать собеседника, задавать вопросы; использовать речь
15	Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.	1	<b>§ 2.3. Конструирование алгоритмов</b>  <a href="#">Презентация «Конструирование алгоритмов»</a> демонстрация «Нисходящий и библиотечный методы построения сложных алгоритмов» (128643) <a href="http://sc.edu.ru/catalog/res/6975e590-c1da-42bb-8195-aad7e61f3b3f/?from=a30a9550-6a62-11da-8cd6-0800200c9a66&amp;interface=catalog">http://sc.edu.ru/catalog/res/6975e590-c1da-42bb-8195-aad7e61f3b3f/?from=a30a9550-6a62-11da-8cd6-0800200c9a66&amp;interface=catalog</a>	<b>Регулятивные:</b> <i>целеполагание</i> – преобразовывать практическую задачу в образовательную. <b>Познавательные:</b> <i>общеучебные</i> – осознанно строить сообщения в устной форме. <b>Коммуникативные:</b> <i>инициативное сотрудничество</i> – формулировать свои затруднения
16	Вызов вспомогательных алгоритмов. Рекурсия.		<b>• § 2.3. Конструирование алгоритмов</b>  <a href="#">Презентация «Конструирование алгоритмов»</a> демонстрация «Вспомогательные алгоритмы» (128641) <a href="http://sc.edu.ru/catalog/res/166c79c4-6034-461c-8d94-e91e1a31f032/?interface=catalog">http://sc.edu.ru/catalog/res/166c79c4-6034-461c-8d94-e91e1a31f032/?interface=catalog</a> • интерактивная игра «Ханойские башни» (195747) <a href="http://sc.edu.ru/catalog/res/ee202dd8-eb20-4dcf-b919-3ea1f7919daa/?interface=catalog">http://sc.edu.ru/catalog/res/ee202dd8-eb20-4dcf-b919-3ea1f7919daa/?interface=catalog</a>	<b>Регулятивные:</b> <i>целеполагание</i> – преобразовывать практическую задачу в образовательную. <b>Познавательные:</b> <i>общеучебные</i> – осознанно строить сообщения в устной форме. <b>Коммуникативные:</b> <i>взаимодействие</i> – задавать вопросы, формулировать свою позицию
17	<b>актичная работа № 13.</b> Разработка алгоритма (программы), содержащей	1	<b>§ 2.4. Запись вспомогательных алгоритмов на языке</b>	<b>Регулятивные:</b> <i>коррекция</i> – вносить необходимые коррективы в действие после его

	подпрограмму.		<p><b>Паскаль</b>   <a href="#">Презентация «Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль»</a>  PascalABC <a href="http://pascalabc.net/">http://pascalabc.net/</a></p>	<p>завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок.  <b>Познавательные:</b> <i>общеучебные</i> – ориентироваться в разнообразии способов решения задач; узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебного предмета.  <b>Коммуникативные:</b> <i>взаимодейств-вие</i> – формулировать собственное мнение и позицию; <i>инициативное сотрудничество</i> – формулировать свои затруднения</p>
18	Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.	1	<p><b>§ 2.5. Алгоритмы управления</b>   <a href="#">Презентация «Алгоритмы управления»</a>  демонстрация «Зарождение и предмет демонстрация «Компьютер и управление» (128613)  <a href="http://sc.edu.ru/catalog/res/8fbfbbcd5-f279-4d18-a8d8-816ead47d451/?from=a30a9550-6a62-11da-8cd6-0800200c9a66&amp;interface=catalog">http://sc.edu.ru/catalog/res/8fbfbbcd5-f279-4d18-a8d8-816ead47d451/?from=a30a9550-6a62-11da-8cd6-0800200c9a66&amp;interface=catalog</a>  <b>Интерактивный тест «Алгоритмизация и программирование»</b><a href="#">Тест 2</a></p>	<p><b>Регулятивные:</b> <i>оценка</i> – устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели  <b>Познавательные:</b> <i>информационные</i> – искать и выделять необходимую информацию из различных источников.  <b>Коммуникативные:</b> <i>управление коммуникацией</i> – адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности</p>
<b>3.</b>	<b>Обработка числовой информации</b>	<b>6</b>		
19	Электронные таблицы.	1	<p><b>§ 3.1. Электронные таблицы</b>   <a href="#">Презентация «Электронные таблицы»</a></p>	<p><b>Регулятивные:</b> <i>прогнозирование</i> – предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задачи.  <b>Познавательные:</b> <i>информационные</i> – получать и обрабатывать информацию; <i>общеучебные</i> – ставить и формулировать проблемы.  <b>Коммуникативные:</b> <i>взаимодейств-вие</i> – формулировать собственное мнение и позицию</p>
20	пользование формул. <b>Практическая работа № 14</b> Ввод данных в готовую таблицу, изменение данных.	1	<p><b>§ 3.2. Организация вычислений в электронных таблицах</b>  <a href="#">Презентация «Организация вычислений в электронных таблицах»</a>  демонстрация «Подготовка электронной таблицы к расчетам» (119320)  <a href="http://sc.edu.ru/catalog/search/?text=119320&amp;submit=%CD">http://sc.edu.ru/catalog/search/?text=119320&amp;submit=%CD</a></p>	<p><b>Регулятивные:</b> <i>коррекция</i> – вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия в случае расхождения действия и его результата. <b>Познавательные:</b> <i>общеучебные</i> – контролировать процесс и результат деятельности.  <b>Коммуникативные:</b> <i>планирование учебного</i></p>

			<a href="#">%E0%E9%F2%E8&amp;interface=catalog</a>	<i>сотрудничества</i> – определять общую цель и пути ее достижения
21	носительные, абсолютные и смешанные ссылки. <b>Практическая работа №15</b> Создание и обработка таблиц	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>демонстрация «Формулы в MS Excel» (119359) <a href="http://sc.edu.ru/catalog/search/?text=119359&amp;submit=%CD%E0%E9%F2%E8&amp;interface=catalog">http://sc.edu.ru/catalog/search/?text=119359&amp;submit=%CD%E0%E9%F2%E8&amp;interface=catalog</a></li> <li>интерактивный задачник, раздел «Электронные таблицы. Запись формул» (119384) <a href="http://sc.edu.ru/catalog/search/?text=119384&amp;submit=%CD%E0%E9%F2%E8&amp;interface=catalog">http://sc.edu.ru/catalog/search/?text=119384&amp;submit=%CD%E0%E9%F2%E8&amp;interface=catalog</a></li> </ul>	<b>Регулятивные:</b> <i>прогнозирование</i> – предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач. <b>Познавательные:</b> <i>общеучебные</i> – узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебных предметов. <b>Коммуникативные:</b> <i>взаимодействие</i> – строить для партнера понятные высказывания
22	Выполнение расчётов. <b>Практическая работа №16</b> Ввод математических формул и вычисление по ним. Создание таблиц значений функций в электронных таблицах		интерактивное задание «Статистические функции в электронных таблицах» (119341) <a href="http://sc.edu.ru/catalog/search/?text=119341&amp;submit=%CD%E0%E9%F2%E8&amp;interface=catalog">http://sc.edu.ru/catalog/search/?text=119341&amp;submit=%CD%E0%E9%F2%E8&amp;interface=catalog</a> демонстрация к лекции «Вычисление логических выражений» (128658) <a href="http://sc.edu.ru/catalog/search/?text=128658&amp;submit=%CD%E0%E9%F2%E8&amp;interface=catalog">http://sc.edu.ru/catalog/search/?text=128658&amp;submit=%CD%E0%E9%F2%E8&amp;interface=catalog</a>	<b>Регулятивные:</b> <i>целеполагание</i> – преобразовывать практическую задачу в образовательную; <i>контроль и самоконтроль</i> – использовать установленные правила в контроле способа решения задачи. <b>Познавательные:</b> <i>общеучебные</i> – выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи. <b>Коммуникативные:</b> <i>взаимодействие</i> – формулировать собственное мнение и позицию
23	Построение графиков и диаграмм. <b>Практическая работа №17</b> Построение диаграмм и графиков		<b>§ 3.3. Средства анализа и визуализации данных</b> <a href="#">Презентация «Средства анализа и визуализации данных»</a> <ul style="list-style-type: none"> <li>демонстрация «Демонстрационная таблица с диаграммами» (119317) <a href="http://sc.edu.ru/catalog/res/4df58d50-338c-4223-8809-513c713f8386/?interface=catalog">http://sc.edu.ru/catalog/res/4df58d50-338c-4223-8809-513c713f8386/?interface=catalog</a></li> <li>демонстрация «Создание диаграмм MS Excel» (119327) <a href="http://sc.edu.ru/catalog/res/7a582c07-ee22-489f-aef6-b028b47ce1e9/?interface=catalog">http://sc.edu.ru/catalog/res/7a582c07-ee22-489f-aef6-b028b47ce1e9/?interface=catalog</a></li> </ul>	<b>Регулятивные:</b> <i>коррекция</i> – вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия в случае расхождения действия и его результата. <b>Познавательные:</b> <i>общеучебные</i> – контролировать процесс и результат деятельности. <b>Коммуникативные:</b> <i>планирование учебного сотрудничества</i> – определять общую цель и пути ее достижения
24	Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.		<b>§ 3.3. Средства анализа и визуализации данных</b>  <a href="#">Презентация «Средства анализа и визуализации данных»</a> Основные программные средства для редактирования	<b>Регулятивные:</b> <i>прогнозирование</i> – предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач. <b>Познавательные:</b> <i>общеучебные</i> – узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в

			таблиц и работы с цифровыми данными <a href="http://fcior.edu.ru/card/1069/os-novnye-programmnye-sredstva-dlya-redaktirovaniya-tablic-i-raboty-s-cifrovymi-dannymi.html">http://fcior.edu.ru/card/1069/os-novnye-programmnye-sredstva-dlya-redaktirovaniya-tablic-i-raboty-s-cifrovymi-dannymi.html</a> <b>Интерактивный тест «Обработка числовой информации в электронных таблицах»</b> <a href="#">Тест 3</a>	соответствии с содержанием учебных предметов. <b>Коммуникативные:</b> <i>взаимодейст- вие</i> – строить для партнера понятные высказывания
<b>4.</b>	<b>Коммуникационные технологии</b>	<b>10</b>		
<b>25</b>	Локальные и глобальные компьютерные сети.	<b>1</b>	§ 4.1. Локальные и глобальные компьютерные сети  <a href="#">Презентация «Локальные и глобальные компьютерные сети»</a> • демонстрация «Локальные сети» (119353) <a href="http://sc.edu.ru/catalog/res/68e91a52-343e-4686-b84b-b060fc291cf5/?interface=catalog">http://sc.edu.ru/catalog/res/68e91a52-343e-4686-b84b-b060fc291cf5/?interface=catalog</a> • демонстрация «Модели различных конфигураций локальной сети» (119373) <a href="http://sc.edu.ru/catalog/res/791ca9c9-bcfd-43fd-9e49-df24db07dc5e/?interface=catalog">http://sc.edu.ru/catalog/res/791ca9c9-bcfd-43fd-9e49-df24db07dc5e/?interface=catalog</a> • демонстрация «Глобальные сети» (119347) <a href="http://sc.edu.ru/catalog/res/49ab662e-a59e-4986-8d7f-ac76e9632706/?interface=catalog">http://sc.edu.ru/catalog/res/49ab662e-a59e-4986-8d7f-ac76e9632706/?interface=catalog</a>	<b>Регулятивные:</b> <i>целеполагание</i> – преобразовывать практическую задачу в образовательную; <i>контроль и самоконтроль</i> – использовать установленные правила в контроле способа решения задачи. <b>Познавательные:</b> <i>общеучебные</i> – выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи. <b>Коммуникативные:</b> <i>взаимодейст- вие</i> – формулировать собственное мнение и позицию
<b>26</b>	Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.	<b>1</b>	§ 4.2. Всемирная компьютерная сеть Интернет  <a href="#">Презентация «Всемирная компьютерная сеть Интернет»</a> • анимация «Протокол .IP» (192655) <a href="http://sc.edu.ru/catalog/res/64f191c3-0725-4b5a-81f4-bbfbf431631a/?interface=catalog">http://sc.edu.ru/catalog/res/64f191c3-0725-4b5a-81f4-bbfbf431631a/?interface=catalog</a> • анимация «Сетевой уровень. IP-маршрутизация» (192947) <a href="http://sc.edu.ru/catalog/res/e7c42ce3-4b84-4962-a06b-">http://sc.edu.ru/catalog/res/e7c42ce3-4b84-4962-a06b-</a>	<b>Регулятивные:</b> <i>целеполагание</i> – преобразовывать практическую задачу в образовательную; <i>контроль и самоконтроль</i> – использовать установленные правила в контроле способа решения задачи. <b>Познавательные:</b> <i>общеучебные</i> – выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи. <b>Коммуникативные:</b> <i>взаимодействие</i> – формулировать собственное мнение и позицию

			<a href="http://sc.edu.ru/catalog/res/ae5aacc3-dea6-48fa-9d2f-509c8b6e1ed8/?interface=catalog">ddd ae6e45424/?interface=catalog</a>	
27	<p>взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта</p> <p><b>активная работа №18</b></p> <p>Регистрация почтового ящика электронной почты, создание и отправка сообщения.</p>	1	<p>§ 4.3. Информационные ресурсы и сервисы Интернета</p> <p>Презентация «Информационные ресурсы демонстрация «Электронная почта» (119401)</p> <p><a href="http://sc.edu.ru/catalog/res/ae5aacc3-dea6-48fa-9d2f-509c8b6e1ed8/?interface=catalog">http://sc.edu.ru/catalog/res/ae5aacc3-dea6-48fa-9d2f-509c8b6e1ed8/?interface=catalog</a> оги сервисы Интернета»</p>	<p><b>Регулятивные:</b> <i>целеполагание</i> – преобразовывать практическую задачу в образовательную; <i>контроль и самоконтроль</i> – использовать установленные правила в контроле способа решения задачи.</p> <p><b>Познавательные:</b> <i>общеучебные</i> – выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> <i>взаимодействие</i> – формулировать собственное мнение и позицию</p>
28	<p>взаимодействие на основе компьютерных сетей: чат, форум, телеконференция, сайт</p> <p><b>активная работа №19</b></p> <p>Участие в коллективном взаимодействии: форум, телеконференция, чат.</p>	1	<p>§ 4.3. Информационные ресурсы и сервисы Интернета</p> <p><a href="#">Презентация «Информационные ресурсы и сервисы Интернета»</a> демонстрация «Телеконференции» (119420)</p> <p><a href="http://sc.edu.ru/catalog/res/d492f818-4379-4a4b-a998-f0815c98c0ce/?interface=catalog">http://sc.edu.ru/catalog/res/d492f818-4379-4a4b-a998-f0815c98c0ce/?interface=catalog</a></p>	<p><b>Регулятивные:</b> <i>целеполагание</i> – преобразовывать практическую задачу в образовательную; <i>контроль и самоконтроль</i> – использовать установленные правила в контроле способа решения задачи.</p> <p><b>Познавательные:</b> <i>общеучебные</i> – выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> <i>взаимодействие</i> – формулировать собственное мнение и позицию</p>
29	<p>Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина. файловые архивы.</p> <p><b>Практическая работа №20</b> Путешествие по Всемирной паутине</p>	1	<p>§ 4.3. Информационные ресурсы и сервисы Интернета</p> <p><a href="#">Презентация «Информационные ресурсы и сервисы Интернета»</a></p>	<p><b>Регулятивные:</b> <i>целеполагание</i> – удерживать познавательную задачу и применять установленные правила.</p> <p><b>Познавательные:</b> <i>общеучебные</i> – контролировать и оценивать процесс и результат деятельности.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> <i>управление коммуникацией</i> – осуществлять взаимный контроль</p>
30	<p>Информационные ресурсы компьютерных сетей</p> <p><b>Практическая работа №21</b></p> <p>Сохранение для индивидуального использования информационных объектов из глобальных компьютерных сетей (Интернет) и ссылок на них.</p>	1	<p>•§ 4.3. Информационные ресурсы и сервисы Интернета</p> <p><a href="#">Презентация «Информационные ресурсы и сервисы Интернета»</a></p>	<p><b>Регулятивные:</b> <i>целеполагание</i> – преобразовывать практическую задачу в образовательную; <i>контроль и самоконтроль</i> – использовать установленные правила в контроле способа решения задачи.</p> <p><b>Познавательные:</b> <i>общеучебные</i> – выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> <i>взаимодействие</i> – формулировать собственное мнение и позицию</p>

31	<p><b>Практическая работа №22</b></p> <p>иск документа с использованием системы каталогов и путем ввода ключевых слов</p>	1	<p>демонстрационный имитатор «Работа поисковой системы в Интернете» (119393)  <a href="http://sc.edu.ru/catalog/res/46019679-655a-4a9c-9a66-ba455e42894d/?interface=catalog">http://sc.edu.ru/catalog/res/46019679-655a-4a9c-9a66-ba455e42894d/?interface=catalog</a> демонстрация «Язык запросов поисковой системы» (119305)  <a href="http://sc.edu.ru/catalog/res/09dc7007-09a1-482b-8fc2-0859cb8d41e3/?interface=catalog">http://sc.edu.ru/catalog/res/09dc7007-09a1-482b-8fc2-0859cb8d41e3/?interface=catalog</a></p>	<p><b>Регулятивные:</b> <i>целеполагание</i> – преобразовывать практическую задачу в образовательную; <i>контроль и самоконтроль</i> – использовать установленные правила в контроле способа решения задачи.</p> <p><b>Познавательные:</b> <i>общеучебные</i> – выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> <i>взаимодействие</i> – формулировать собственное мнение и позицию</p>
32	<p>нологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта.</p>	1	<p><b>§4.4. Создание Web-сайта</b>   <a href="#">Презентация «Создание Web-сайта»</a></p>	<p><b>Регулятивные:</b> <i>целеполагание</i> – преобразовывать практическую задачу в образовательную; <i>контроль и самоконтроль</i> – использовать установленные правила в контроле способа решения задачи.</p> <p><b>Познавательные:</b> <i>общеучебные</i> – выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> <i>взаимодействие</i> – формулировать собственное мнение и позицию</p>
33	<p>мещение сайта в Интернете. Проект «Создание комплексного информационного объекта в виде веб-странички, включающей графические объекты с использованием шаблонов»</p>	1	<p><b>§4.4. Создание Web-сайта</b>   <a href="#">Презентация «Создание Web-сайта»</a>  <b>Интерактивный тест «Коммуникационные технологии»</b>   <a href="#">Тест 4</a></p>	<p><b>Регулятивные:</b> <i>коррекция</i> – вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок.</p> <p><b>Познавательные:</b> <i>общеучебные</i> – ориентироваться в разнообразии способов решения задач; узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебного предмета.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> <i>взаимодействие</i> – формулировать собственное мнение и позицию; <i>инициативное сотрудничество</i> – формулировать свои затруднения</p>
34	<p>Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.</p>		<p>Законодательство РФ Об информации, информационных технологиях и о защите информации(информационный модуль).<a href="http://fcior.edu.ru/card/28569/zakonodatelstvo-rf-ob-informacii-informacionnyh-tehnologiyah-">http://fcior.edu.ru/card/28569/zakonodatelstvo-rf-ob-informacii-informacionnyh-tehnologiyah-</a></p>	<p><b>Регулятивные:</b> <i>целеполагание</i> – удерживать познавательную задачу и применять установленные правила.</p> <p><b>Познавательные:</b> <i>общеучебные</i> – контролировать и оценивать процесс и результат деятельности.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> <i>управление коммуникацией</i> – осуществлять</p>

		<a href="http://i-o-zashchite-informacii.html">i-o-zashchite-informacii.html</a> Контрольный модуль <a href="http://fcior.edu.ru/card/28570/zakonodatelstvo-rf-ob-informacii-informacionnyh-tehnologiyah-i-o-zashchite-informacii.html">http://fcior.edu.ru/card/28570/zakonodatelstvo-rf-ob-informacii-informacionnyh-tehnologiyah-i-o-zashchite-informacii.html</a>	взаимный контроль
--	--	---	-------------------

### Предметные результаты изучения информатики должна отражать:

1) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

2) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;

3) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;

4) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

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

#### Выпускник научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;

- различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;

- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;

- приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;

- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;

- узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;

- определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;

- узнает об истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;

- узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

#### Выпускник получит возможность:

- осознано подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;

- узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.

#### Математические основы информатики

##### Выпускник научится:

- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;

- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;

- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);

- определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);
- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;
- записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
- определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;
- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

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

- познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;
- узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;
- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;
- познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;
- ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);
- узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.

#### **Алгоритмы и элементы программирования**

##### **Выпускник научится:**

- составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;
- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);
- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;

- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

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

- познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;
- создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;
- познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;
- познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);
- познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.

#### **Использование программных систем и сервисов**

##### **Выпускник научится:**

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);
- разбираться в иерархической структуре файловой системы;
- осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);
- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

#### **Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):**

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- основами соблюдения норм информационной этики и права;
- познакомиться с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.

#### **Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):**

- узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств;
- практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);
- познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;

•познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;

•познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);

•узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;

•узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов;

• получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;

• познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;

• получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

### Описание учебно-методического обеспечения образовательного процесса

1. Информатика. 9 класс: учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. Босова Л.Л. 2013.
2. Информатика. 9 класс: рабочая тетрадь в 2 ч. Ч. 1 / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2013.
3. Информатика. 9 класс: рабочая тетрадь в 2 ч. Ч. 2 / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2013.
4. Информатика. 9 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2013.
5. Информатика. 7–9 классы: методическое пособие / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2013.
6. Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 9 класса. <http://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php>
7. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/>
8. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
9. Операционная система Windows 7 и выше.
10. Персональные компьютеры для учащихся
11. Ноутбук учителя
12. Интерактивная доска
13. Сеть Интернет
14. Проектор

### Контрольно-измерительные материалы

Контрольно-измерительные материалы представлены в виде интерактивных тестов.

Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» 2005-2018 г. [Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 7 класса]: **Режим доступа:** <http://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php>, **свободный.**

При оценивании рекомендована следующая шкала отметок:

- 80–100% от максимальной суммы баллов за задания основной части — отметка «5»;
- 60–79% от максимальной суммы баллов за задания основной части — отметка «4»;
- 40–59% от максимальной суммы баллов за задания основной части — отметка «3»;
- 0–39% от максимальной суммы баллов за задания основной части — отметка «2».