муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 31» г. Белгорода

РАССМОТРЕНО: Руководитель ШМО _____Е.В. Беликова Протокол № 1 от «29» августа 2023 г.	ПРИНЯТО: на педагогическом совете Протокол № 1 от «30» августа 2023 г. Председатель педагогического совета_____Д. А. Беседин	УТВЕРЖДАЮ: Директор МБОУ СОШ №31 _____ Д. А. Беседин (Приказ от «01» сентября 2023 года № 304)

Беседин Дмитрий Александрович

Подписан: Беседин Дмитрий Александрович
DN: C=RU, S=Белгородская область, L=г. Белгород, T=Директор, O="МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "" СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №. 31"" Г. БЕЛГОРОДА", СНИЛС=13573723468, ИНН=312118599002, E=besedin-dmitrij@mail.ru, G=Дмитрий Александрович, SN=Беседин, CN=Беседин Дмитрий Александрович
Основание: я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
Местоположение: Белгород
Дата: 2023-09-01 14:11:33

Рабочая программа
по учебному предмету
«Информатика»
7 – 9 класс
ФГОС ООО (в редакции 2023 г.)

Срок реализации: 3 года

Оглавление

1. Пояснительная записка 3
2. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Информатика» 5
3. Содержание учебного предмета «Информатика» 16
4. Тематическое планирование 30

1. Пояснительная записка

Данная рабочая программа по информатике предназначена для изучения информатики в 7-9 классах общеобразовательной школы. Рабочая программа составлена на основе:

– Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17.12.2010 г. №1897 (в ред. от 11.12.2020 г.);

– Федеральной образовательной программы основного общего образования (утверждена приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 г. № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»);

– авторской рабочей программы по учебному предмету «Информатика» Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой (http://lbz.ru/metodist/iumk/informatics/files/bosova-7-9-prog.pdf);

– приказа Министерства просвещения РФ № 858 от 21.09.2022 г. «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

Рабочая программа ориентирована на следующие учебники:

– Информатика: учебник для 7 класса / Л.Л.Босова, А.Ю.Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
– Информатика: учебник для 8 класса / Л.Л.Босова, А.Ю.Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
– Информатика: учебник для 9 класса / Л.Л.Босова, А.Ю.Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.

Изучение информатики в 7–9 классах вносит значительный вклад в достижение главных ***целей*** основного общего образования, способствуя:

• ***формированию 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;

• ***совершенствованию общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией*** в процессе систематизации и обобщения имеющихся и

получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ; развитию навыков самостоятельной учебной деятельности школьников (учебного проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т.д.);

• ***воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации*** с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, воспитанию стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.

Предмет «Информатика» изучается на уровне основного общего образования в качестве обязательного предмета в 7-9 классах. На освоение программы основного общего образования по информатике в 7 – 9 классах выделяется **104 часа** учебного времени. Общая недельная нагрузка в каждом году обучения составляет по 1 часу.

Распределение часов, предназначенных на изучение курса информатики с 7 по 9 классы, осуществляется в соответствии со стандартом и авторской программой:

Класс	Общее количество часов	Информатика	
		предметная линия учебников под редакцией Л.Л.Босовой	По рабочей программе
7	35	35	35
8	35	35	35
9	34	35	34

На основании календарного учебного графика продолжительность учебного года в 9-х классах составляет 34 недели. В связи с этим общее количество часов в 9 классе составляет 34 часа вместо 35 часов, предусмотренных авторской программой. Корректировка произведена за счет сокращения часов, выделяемых на итоговое повторение (1 час вместо 2 часов).

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Информатика» приведены в соответствие с ФОП ООО.

2. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Информатика»

В результате изучения информатики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

- 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;

2) духовно-нравственного воспитания:

- 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 Интернете;

3) гражданского воспитания:

- 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;

4) ценностей 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;

5) формирования 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;

6) трудового воспитания:

- 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;

7) экологического воспитания:

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационных и коммуникационных технологий;

8) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной 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 программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями – познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Познавательные универсальные учебные 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.

Коммуникативные универсальные учебные 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.

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

информатики в основной школе отражают:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях — «информация», «алгоритм», «модель» — и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений 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;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Раздел	Планируемые предметные результаты
Введение в информатику	*Выпускник научится:* • понимать сущность 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, связанных с хранением, преобразованием и передачей данных — в живой природе и технике; • оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных, канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);

	• декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования; • оперировать единицами измерения количества информации; • оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объем памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.); • записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить целые двоичные числа в десятичную систему счисления; сравнивать, складывать и вычитать числа в двоичной записи; • составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения; строить таблицы истинности; • 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» необязательно); • анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.); • перекодировывать 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 объем сообщения, записанного символами произвольного алфавита; • переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной систем 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; • 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; • использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры, находить кратчайший путь в графе; • научиться строить математическую модель задачи — выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними.
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 заданного; • 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; • 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 научиться:* • исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя (Робот, Черепашка, Чертёжник) с заданной системой команд; • составлять все возможные 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 решения какой задачи он предназначен; • познакомиться с использованием в программах строковых величин; • 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 массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/наименьшего элемента массива и др.); • разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции; • создавать и отлаживать на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык) алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений, в том числе реализующие проверку делимости одного целого

	числа на другое, проверку натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа; • познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами.
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; • 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; • применять основные правила создания текстовых документов; • использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов; • использовать основные приемы обработки информации в электронных таблицах, в том числе вычисления по формулам с относительными, абсолютными и смешанными ссылками, встроенными функциями, сортировку и поиск данных; • работать с формулами; • визуализировать соотношения между числовыми величинами (строить круговую и столбчатую диаграммы); • осуществлять поиск информации в готовой базе данных; • основам организации и функционирования компьютерных сетей; • анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; • составлять запросы для поиска информации в Интернете; • использовать основные приемы создания презентаций в редакторах презентаций. *Выпускник получит возможность:* • систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства; • 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, их возможностей, технических и экономических ограничений; • приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов Интернета в учебной и повседневной деятельности; • применять методы профилактики негативного влияния средств информационных и коммуникационных технологий на здоровье пользователя; • использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учётом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода); • распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

3. Содержание учебного предмета «Информатика»

7 класс

Содержание	Формы организации учебных занятий	Характеристика деятельности ученика
Тема «Информация и информационные процессы»		
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. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь длины (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 информаций. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире. Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации.	Урок «открытия» новых знаний Урок отработки умений и рефлексии Уроки построения системы знаний (общеметодологической направленности) Урок развивающего контроля Урок творчества	*Аналитическая деятельность:* • оценивать информацию с позиции ее свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.); • приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающиеся в жизни; • классифицировать информационные процессы по принятому основанию; • выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах; • анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления. *Практическая деятельность:* • кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования; • определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного

Хранилища информации. Сетевое хранение информации. Передача информации. Источник, информационный канал, приемник информации. Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации. Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные ресурсы. Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработчик мобильных приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор.		кода фиксированной длины (разрядности); • определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности; • оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт); • оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.)
Тема «Компьютер как универсальное устройство обработки информации»		
Общее описание компьютера. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства. 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). Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации. История развития компьютеров и программного обеспечения. Поколения компьютеров. Современные тенденции развития компьютеров. Суперкомпьютеры. Параллельные вычисления. Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы	Урок «открытия» новых знаний Урок отработки умений и рефлексии Уроки построения системы знаний (общеметодологической направленности)	*Аналитическая деятельность:* • анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств; • анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации; • определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач; • анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при

программирования. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. Правовые нормы использования программного обеспечения. Файл. Типы файлов. 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.	Урок развивающего контроля Урок творчества	включении компьютера; • определять основные характеристики операционной системы; • планировать собственное информационное пространство. *Практическая деятельность:* • получать информацию о характеристиках компьютера; • оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.); • выполнять основные операции с файлами и папками; • оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме; • оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера); • использовать программы-архиваторы; • осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ

Тема «Обработка графической информации»		
Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Цветовые модели. Модель RGB. Пиксель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения. Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов. Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий: изменение размера, обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы.	Урок «открытия» новых знаний Урок творчества Урок развивающего контроля	*Аналитическая деятельность:* • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. *Практическая деятельность:* • определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе; • создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора; • создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора
Тема «Обработка текстовой информации»		
Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере. Стилевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сносок, оглавлений, предметных указателей. Коллективная работа	Урок «открытия» новых знаний Урок отработки умений и рефлексии	*Аналитическая деятельность:* • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; • определять условия и возможности применения программного средства

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. Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.	Урок развивающего контроля	для решения типовых задач; • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. *Практическая деятельность:* • создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов; • форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц); • вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения; • выполнять коллективное создание текстового документа; • создавать гипертекстовые документы; • выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникод, КОИ-8Р, Windows 1251); • использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов

Тема «Мультимедиа»		
Понятие технологии мультимедиа и области ее применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуки и видеоизображения. Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов. Композиция и монтаж. Возможность дискретного представления мультимедийных данных. Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами. Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.	Урок «открытия» новых знаний Урок развивающего контроля Урок творчества	*Аналитическая деятельность:* • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. *Практическая деятельность:* • создавать презентации с использованием готовых шаблонов; • записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации)

8 класс

Содержание	Формы организации учебных занятий	Характеристика деятельности ученика
Тема «Математические основы информатики»		
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, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в десятичную. Двоичная арифметика. Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности. Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера.	Урок «открытия» новых знаний Урок отработки умений и рефлексии Уроки построения системы знаний (общеметодологической направленности) Урок развивающего контроля	*Аналитическая деятельность:* • выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления; • выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления; • анализировать логическую структуру высказываний. *Практическая деятельность:* • переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно; • выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами; • записывать вещественные числа в естественной и нормальной формах; • строить таблицы истинности для логических выражений; • вычислять истинностное значение логического выражения

Тема «Основы алгоритмизации»		
Учебные исполнители Робот, Черепашка, Чертёжник как примеры формальных исполнителей. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Алгоритмический язык (язык программирования) — формальный язык для записи алгоритмов. Программа — запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем. Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. 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. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы. Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных, определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.	Урок «открытия» новых знаний Урок отработки умений и рефлексии Урок развивающего контроля	*Аналитическая деятельность:* • определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; • анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; • определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; • сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. *Практическая деятельность:* • исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; • преобразовывать запись алгоритма из одной формы в другую; • строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий; • строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов; • строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения

Тема «Начала программирования»		
Системы программирования. Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык). Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные. Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления. Основные правила языка программирования: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл). Цикл с условием. Цикл с переменной. Обработка символьных данных. Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования.	Урок «открытия» новых знаний Урок отработки умений и рефлексии Уроки построения системы знаний (общеметодологической направленности) Урок развивающего контроля	*Аналитическая деятельность:* • анализировать готовые программы; • определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; • выделять этапы решения задачи на компьютере. *Практическая деятельность:* • программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений; • разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций; • разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла

9 класс

Содержание	Формы организации учебных занятий	Характеристика деятельности ученика
Тема «Моделирование и формализация»		
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. Реляционные базы данных Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных	Урок «открытия» новых знаний Урок отработки умений и рефлексии Урок развивающего контроля Урок творчества	*Аналитическая деятельность:* • осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования; • оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования; • определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи; • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.

		Практическая деятельность: • строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов); • преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации; • исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей; • работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей; • создавать однотабличные базы данных; • осуществлять поиск данных в готовой базе данных; • осуществлять сортировку данных в готовой базе данных
Тема «Алгоритмизация и программирование»		
Этапы решения задачи на компьютере. Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или	Урок «открытия» новых знаний Урок отработки умений и рефлексии	*Аналитическая деятельность:* • выделять этапы решения задачи на компьютере; • осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи;

другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и другими. Рекурсия. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел, нахождение суммы элементов массива, линейный поиск заданного значения в массиве, подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива. Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию. Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике. Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отоплением дома, автономная система управления транспортным средством и другие системы)	Уроки построения системы знаний (общеметодологической направленности) Урок развивающего контроля	• сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. *Практическая деятельность:* • исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; • разрабатывать программы, содержащие подпрограмму; • разрабатывать программы для обработки одномерного массива: • (нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве; • подсчет количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию; • нахождение суммы значений всех элементов массива; • нахождение количества и суммы значений всех четных элементов в массиве; • сортировка элементов массива и пр.)
Тема «Обработка числовой информации»		
Электронные таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчетов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочении) данных. Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Сортировка данных в выделенном диапазоне. Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная	Урок «открытия» новых знаний Урок отработки умений и рефлексии	*Аналитическая деятельность:* • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; • определять условия и возможности применения программного средства

диаграмма). Выбор типа диаграммы. Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация. Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах.	Урок развивающего контроля	для решения типовых задач; • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. *Практическая деятельность:* • создавать электронные таблицы, выполнять в них расчеты по встроенным и вводимым пользователем формулам; • строить диаграммы и графики в электронных таблицах
Тема «Коммуникационные технологии»		
Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, справочные службы (карты, расписания и другие), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в Интернете. Большие данные (интернет-данные, в частности данные социальных сетей). Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете. Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной	Урок «открытия» новых знаний Урок отработки умений и рефлексии Урок развивающего контроля Урок творчества	*Аналитическая деятельность:* • выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей; • анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; • приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации; • анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации;

безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в Интернете. Безопасные стратегии поведения в Интернете. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и другие формы). Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет		• распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемые пути их устранения. *Практическая деятельность:* • осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума; • определять минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками; • проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций; • создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде web-страницы, включающей графические объекты

4. Тематическое планирование

7 класс

№ урока п/п	Название тем и уроков	Кол-во часов
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места	1
Тема «Информация и информационные процессы»		
2	Информация и данные	1
3	Информационные процессы. Обработка информации	1
4	Информационные процессы. Хранение и передача информации	1
5	Всемирная паутина как информационное хранилище	1
6	Представление информации	1
7	Дискретная форма представления информации	1
8	Единицы измерения информации и скорости передачи данных	1
9	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Информация и информационные процессы». Проверочная работа	1
Тема «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией»		
10	Основные компоненты компьютера и их функции	1
11	Персональный компьютер. История и современные тенденции развития компьютеров	1
12	Программное обеспечение компьютера. Правовая охрана программ и данных. Системное программное обеспечение.	1
13	Системы программирования и прикладное программное обеспечение	1
14	Файлы и файловые структуры. Основные операции с файлами и папками	1
15	Пользовательский интерфейс	1
16	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией». Проверочная работа	1
Тема «Обработка графической информации»		
17	Формирование изображения на экране компьютера	1
18	Компьютерная графика	1
19	Создание графических изображений	1
20	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка графической информации». Проверочная работа	1
Тема «Обработка текстовой информации»		
21	Текстовые документы и технологии их создания	1
22	Создание текстовых документов на компьютере	1
23	Прямое форматирование	1
24	Стилевое форматирование	1
25	Визуализация информации в текстовых документах	1
26	Распознавание текста и системы компьютерного перевода	1
27	Оценка количественных параметров текстовых документов	1
28	Оформление реферата «История вычислительной техники»	1
29	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка	1

	текстовой информации». Проверочная работа	
Тема «Мультимедиа»		
30	Технология мультимедиа	1
31	Компьютерные презентации	1
32	Создание мультимедийной презентации	1
33	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Мультимедиа». Проверочная работа	1
Итоговое повторение		
34	Основные понятия курса	1
35	Итоговое тестирование	1

8 класс

№ урока п/п	Название тем и уроков	Кол-во часов
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места	1
Тема «Математические основы информатики»		
2	Общие сведения о системах счисления	1
3	Двоичная система счисления. Двоичная арифметика	1
4	Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Компьютерные системы счисления	1
5	Правила перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q	1
6	Представление целых чисел	1
7	Представление вещественных чисел	1
8	Высказывание. Логическая операция	1
9	Построение таблиц истинности для логических выражений	1
10	Свойства логических операций	1
11	Решение логических задач	1
12	Логические элементы	1
13	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики». Проверочная работа	1
Тема «Основы алгоритмизации»		
14	Алгоритмы и исполнители	1
15	Способы записи алгоритмов	1
16	Объекты алгоритмов	1
17	Алгоритмическая конструкция «следование»	1
18	Алгоритмическая конструкция «ветвление». Полная форма ветвления	1
19	Сокращенная форма ветвления	1
20	Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием продолжения работы	1
21	Цикл с заданным условием окончания работы	1
22	Цикл с заданным числом повторений	1
23	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы	1

	алгоритмизации». Проверочная работа	

Тема «Начала программирования»		
24	Язык программирования. Система программирования	1
25	Организация ввода и вывода данных	1
26	Программирование линейных алгоритмов	1
27	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор	1
28	Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений	1
29	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы	1
30	Программирование циклов с заданным условием окончания работы	1
31	Программирование циклов с заданным числом повторений	1
32	Обработка символьных данных	1
33	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала программирования». Проверочная работа	1
Итоговое повторение		
34	Основные понятия курса	1
35	Итоговое тестирование	1

9 класс

№ урока п/п	Название тем и уроков	Кол-во часов
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места	1
Тема «Моделирование и формализация»		
2	Моделирование как метод познания	1
3	Знаковые модели	1
4	Графические информационные модели. Граф. Дерево	1
5	Табличные информационные модели	1
6	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных	1
7	Система управления базами данных	1
8	Работа с базой данных. Запросы на выборку данных	1
9	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Проверочная работа	1
Тема «Алгоритмизация и программирование»		
10	Решение задач на компьютере	1
11	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение вывод массива	1
12	Вычисление суммы элементов массива	1
13	Последовательный поиск в массиве	1
14	Сортировка массива	1
15	Запись вспомогательных алгоритмов	1
16	Управление. Сигнал. Обратная связь. Роботизированные системы	1
17	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмизация и программирование». Проверочная работа	1

Тема «Обработка числовой информации»		
18	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы	1
19	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки	1
20	Встроенные функции. Логические функции	1
21	Сортировка, фильтрация и поиск данных	1
22	Построение диаграмм и графиков	1
23	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка числовой информации». Проверочная работа	1
Тема «Коммуникационные технологии»		
24	Локальные и глобальные компьютерные сети	1
25	Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера. Большие данные	1
26	Доменная система имен. Протоколы передачи данных. Информационная безопасность	1
27	Всемирная паутина. Файловые архивы. Облачные технологии	1
28	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет	1
29	Технология создания сайта	1
30	Содержание и структура сайта	1
31	Оформление сайта	1
32	Размещение сайта в Интернете	1
33	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Коммуникационные технологии». Проверочная работа	1
Итоговое повторение		
34	Основные понятия курса. Итоговое тестирование	1