

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 1 г. Майского»

РАССМОТРЕНО

на заседании

кафедры точных и естественных
наук

МКОУ «Гимназия № 1

г. Майского»

протокол № 1

от 23.08.2024 г.

Заведующая кафедрой

Селищева А. А.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по учебно-воспитательной
работе

Саруханова Н.Н.

26.08.2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

директор
МКОУ «Гимназия № 1
г. Майского»

Кудаева О.Н.

27.08.2024 г.

Рабочая программа учебного предмета "Информатика"

9 класс

2024 -2025 учебный год

УМК авторов
Л. Л. Босовой, А. Ю. Босовой
«Информатика. 9 класс», издательство «Просвещение», 2024 г
Кол-во часов в неделю: 1 час в неделю, 34 часа в год

Давыдова Л. В.
учитель информатики,
высшая квалификационная категория

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Информатик» для 9 класса составлена на основе Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273 ФЗ, в соответствии ФГОС ООО, на основе Федеральной рабочей программы по учебному предмету «Информатика» (базовый уровень), основной образовательной программы МКОУ «Гимназия №1 г. Майского», положения о рабочей программе педагога гимназии.

В соответствии с учебным планом программа составлена по программе базового уровня из расчета *1 час в неделю, 34 часов в год.*

1 четверть - 8 ч.

2 четверть - 8 ч.

3 четверть – 10 ч.

4 четверть – 8 ч.

В программе предложен авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

Формирование функциональной грамотности (информационной грамотности, компьютерной грамотности и алгоритмического мышления) предполагается в процессе сопутствующего прохождения тем по предмету. Диагностика сформированности функциональной грамотности проводится на основе принципа критериального формирующего оценивания с использованием в том числе интерактивных образовательных платформ.

Проектная деятельность учащихся предусмотрена 1 раз в учебный год.

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

Цифровая грамотность

Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней

Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в Интернете. Большие данные (интернет-данные, в частности данные социальных сетей).

Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной 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).

Работа в информационном пространстве

Виды деятельности в Интернете. интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц-связь и другие), справочные службы (карты, расписания и другие), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и другие службы. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.

Теоретические основы информатики

Моделирование как метод познания

Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Табличные модели. Таблица как представление отношения.

Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию. Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы.

Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе.

Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева.

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта.

Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Алгоритмы и программирование

Разработка алгоритмов и программ

Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и другими.

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

Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и другого). Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике.

Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отопления дома, автономная система управления транспортным средством и другие системы).

Информационные технологии

Электронные таблицы

Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Редактирование и форматирование таблиц. Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Сортировка данных в выделенном диапазоне. Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная 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.

Информационные технологии в современном обществе

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

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

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

- *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;

- *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;

- *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;

- *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;

- *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;

- *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;

- *экологического воспитания:*

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

- *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:

К концу обучения в 9 классе у обучающегося будут сформированы следующие умения:

- разбивать задачи на подзадачи, составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;
- составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык);
- раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей, оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
- использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры, находить кратчайший путь в графе;
- выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;
- создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации;
- использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей;
- использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, среды разработки)) в учебной и повседневной деятельности;
- приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов Интернета в учебной и повседневной деятельности;
- 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).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Кол-во часов	Кол-во пров. раб.	Кол-во практ. раб.	Кол-во проектов	Электронные учебно- метод материалы	Формы реализации учебной программы воспитания
Раздел 1. Цифровая грамотность							
1.1	Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней	3	0	2	0	<p>Электронное приложение к учебнику «Информатик» для 9 класса (bosova.ru)</p> <p>ЦОС Моя Школа (myschool.edu.ru)</p> <p>ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru)</p>	<p>Применение интерактивных форм работы, которые формируют мировоззренческое представление об информации 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;</p> <p>Применение групповой работы и работы в парах, которые дают представление обучающимися о социальных нормах и межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе учебной деятельности.</p>
1.2	Работа в информационном пространстве	3	0	2	0	<p>Электронное приложение к учебнику «Информатик» для 9 класса (bosova.ru)</p> <p>ЦОС Моя Школа (myschool.edu.ru)</p>	<p>Применение интерактивных форм работы, которые формируют мировоззренческое представление об информации 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;</p>

						ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru)	
Итого по разделу		6	0	4	0		
Раздел 2. Теоретические основы информатики							
2.1	Моделирование как метод познания	8	1	3	0	Электронное приложение к учебнику «Информатик» для 9 класса (bosova.ru) ЦОС Моя Школа (myschool.edu.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru)	<p>Применение индивидуальной работы, которая формирует навыки самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературы, разнообразными средствами информационных технологий</p> <p>Применение интерактивных форм работы, которые формируют мировоззренческое представление об информации 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;</p> <p>Применение групповой работы и работы в парах, которые дают представление обучающимися о социальных нормах и межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе учебной деятельности.</p>
Итого по разделу		8	0	3	0		
Раздел 3. Алгоритмы и программирование							
3.1	Разработка алгоритмов и программ	6	1	5	0	Электронное приложение к учебнику «Информатик»	<p>Применение индивидуальной работы, которая формирует навыки самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературы, разнообразными средствами информационных технологий</p>

						для 9 класса (bosova.ru) ЦОС Моя Школа (myschool.edu.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru)	<p>Применение групповой работы и работы в парах, которые дают представление обучающимися о социальных нормах и межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе учебной деятельности.</p>
3.2	Управление	2	0	0	0	Электронное приложение к учебнику «Информатик» для 9 класса (bosova.ru) ЦОС Моя Школа (myschool.edu.ru)	<p>Применение индивидуальной работы, которая формирует навыки самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературы, разнообразными средствами информационных технологий</p> <p>Применение интерактивных форм работы, которые формируют мировоззренческое представление об информации 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;</p>
Итого по разделу		8	1	5	0		
Раздел 4. Информационные технологии							
4.1	Электронные таблицы	10	1	6	0	Электронное приложение к учебнику «Информатик» для 9 класса (bosova.ru)	<p>Применение групповой работы и работы в парах, которые дают представление обучающимися о социальных нормах и межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе</p>

						ЦОС Моя Школа (myschool.edu.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru)	<p>учебной деятельности.</p> <p>Привлечение внимания обучающихся к трудовому аспекту и использование воспитательных возможностей содержания раздела, которые формируют:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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;
	Информационные технологии в современном обществе	1	0	0	1	Электронное приложение к учебнику «Информатик» для 9 класса (bosova.ru) ЦОС Моя Школа (myschool.edu.ru)	<p>Применение групповой работы и работы в парах, которые дают представление обучающимися о социальных нормах и межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе учебной деятельности.</p>
Итого по разделу		11	1	6	1		
Итого:		34	3	12	1		

**Приложение к рабочей программе
по информатике для 9 класса**

Календарно-тематическое планирование в 9 _____ классе

Номер урока	Тема урока	§ учебн.	Дата	
			план	факт
Тематический раздел «Цифровая грамотность»				
Тема 1.1. «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней»				
1.	Техника безопасности и правила работы на компьютере. Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов.	§ 4.1		
2.	Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в Интернете. <i>Практическая работа: «Создание комплексных информационных объектов в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов)»</i>	§ 4.2		
3.	Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации.	§ 4.3		
Тема 1.2. «Работа в информационном пространстве »				
4.	Виды деятельности в Интернете. интернет-сервисы	§ 4.4		
5.	Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. <i>Практические работа «Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций»</i>	§ 4.3		
6.	Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-овые текстовые и графические редакторы, среды разработки программ <i>Практические работа «Использование онлайн-офиса для разработки документов»</i>	§ 4.4		
Тематический раздел «Теоретические основы информатики»				
Тема 2.1 «Моделирование как метод познания»				
7.	Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей.	§ 1.1		
8.	Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.	§ 1.2		
9.	Табличные модели. Таблица как представление отношения.	§ 1.2		
10.	Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию. <i>Практическая работа: «Создание однотобличной базы данных. Поиск данных в готовой базе»</i>	§ 1.3		
11.	Графическое моделирование. Примеры использования графов.	§ 1.3		
12.	Поиск оптимального пути в графе. Проверочная работа	§ 1.4		
13.	Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. <i>Практическая работа: «Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей»</i>	§ 1.5- 1.6		
14.	Этапы компьютерного моделирования.	§ 1.6		

	<i>Практическая работа: «Программная реализация простейших математических моделей»</i>	Глава 1		
Тематический раздел «Алгоритмы и программирование»				
Тема 3.1. «Разработка алгоритмов и программ»				
15.	Разбиение задачи на подзадачи. Практическая работа «Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем»	§ 2.3		
16.	Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Практическая работа «Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов»	§ 2.4		
17.	Числовые массивы. Практическая работа «Заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел.»	§ 2.2.		
18.	Последовательный поиск в массиве. Практическая работа «Поиск и вычисление суммы элементов массива»»	§ 2.2.4-2.2.5		
19.	Сортировка массива Практическая работа «Обработка последовательностей и одномерных массивов целых чисел».	§ 2.2.6		
20.	Массивы и последовательности целых чисел. Обобщение и систематизация знаний по теме «Алгоритмы и программирование». Проверочная работа	§ 2.2.7		
Тема 3.2. «Управление»				
21.	Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике.	§ 2.5		
22.	Примеры роботизированных систем	§ 2.5		
Тематический раздел «Информационные технологии»				
Тема 4.1. «Электронные таблицы»				
23.	Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы.	§ 3.1		
24.	Редактирование и форматирование таблиц. Практическая работа «Ввод данных и формул, оформление таблицы»	§ 3.1		
25.	Организация вычислений в ЭТ. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки	§ 3.2		
26.	Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Практическая работа «Выполнение расчётов с использованием встроенных функций»	§ 3.2		
27.	Большие массивы данных. Практическая работа «Обработка больших массивов данных в ЭТ»			
28.	Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию.	§ 3.2		
29.	Сортировка и фильтрация данных в ЭТ Практическая работа «Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах»	§ 3.2		
30.	Построение графиков и диаграмм в ЭТ. Практическая работа «Построение диаграмм и графиков в	§ 3.3		

	<i>электронных таблицах»</i>			
31.	Моделирование в ЭТ. Практическая работа «Численное моделирование в электронных таблицах»	§ 3.3		
32.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электронные таблицы». Проверочная работа	Глава 3		
Тема 4.1. «Информационные технологии в современном обществе »				
33.	Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями			
34.	Резервное время			
Итого: уроко-34, пр.р. - 12				