

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"**

11 класс

2024-2025 учебный год

УМК авторов  
Л. Л. Босовой, А. Ю. Босовой  
«Информатика. 11 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 информатике для 11 класса составлена на основе Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273 ФЗ, в соответствии ФГОС СОО, на основе Федеральной рабочей программы по учебному предмету «Информатика», 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) 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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### **Цифровая грамотность**

Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён.

Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных.

Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиниц.

Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.

Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива. Шифрование данных.

Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура

### **Теоретические основы информатики**

Модели и моделирование. Цели моделирования. Адекватность модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач.

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа).

Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии.

Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира

## **Алгоритмы и программирование**

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные,

Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчёт количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке.

Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы.

## **Информационные технологии**

Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов.

Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона. Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования. Примеры: моделирование движения, моделирование биологических систем, математические модели в экономике.

Численное решение уравнений с помощью подбора параметра. Оптимизация как поиск наилучшего решения в заданных условиях. Целевая функция, ограничения. Решение задач оптимизации с помощью электронных таблиц

Табличные (реляционные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах.

Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Внешний ключ. Целостность. Запросы к многотабличным базам данных. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Идентификация и поиск

изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### **Личностные результаты:**

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности. В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

- *гражданского воспитания:*

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

- *патриотического воспитания:*

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

- *духовно-нравственного воспитания:*

сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения,

ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

- *эстетического воспитания:*

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;

- *физического воспитания:*

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

- *трудового воспитания:*

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

- *экологического воспитания:*

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

- *ценности научного познания:*

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

### **Метапредметные результаты:**

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отраженные

в универсальных учебных действиях, а именно – познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные

действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

- *Базовые логические действия:*
  - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
  - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
  - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся
    - материальных и нематериальных ресурсов;
    - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
    - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
    - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.
- *Базовые исследовательские действия:*
  - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
    - овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
    - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
    - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
    - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
    - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
    - давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;



переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

- ***Работа с информацией:***

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

- ***Общение:***

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

- ***Совместная деятельность:***

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов

и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять

план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

- *Самоорганизация:*

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

- *Самоконтроль:*

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

### **Предметные результаты**

В процессе изучения курса информатики базового уровня в 11 классе обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;

владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки, определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных, модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей, нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10, вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива;

умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных, умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;

умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов, понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

## 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
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность</b>							
1.1	Сетевые информационные технологии	5	0	3	0	<a href="#">Электронное приложение к учебнику «Информатик» для 10 класса (bosova.ru)</a>  <a href="#">ЦОС Моя Школа (myschool.edu.ru)</a>  <a href="#">ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru)</a>	<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>
1.2	Основы социальной информатики	3	1	1	0	<a href="#">ЦОС Моя Школа (myschool.edu.ru)</a>	<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	4	0		
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b>							
2.1	Информационное моделирование	5	1	0	0	<a href="#">Электронное приложение к учебнику «Информатик» для 11 класса</a>	<p>Применение индивидуальной работы, которая формирует навыки самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературы, разнообразными средствами информационных технологий</p>

						<a href="http://bosova.ru">bosova.ru</a> <a href="http://myschool.edu.ru">ЦОС Моя Школа (myschool.edu.ru)</a> <a href="http://fipi.ru">ФГБНУ «ФИПИ»(fipi.ru)</a>	<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		5	1	0	0		
<b>Раздел 3. Алгоритмы и программирование</b>							
3.1	Алгоритмы и элементы программирования	11	1	3	0	<a href="http://bosova.ru">Электронное приложение к учебнику «Информатик» для 11 класса (bosova.ru)</a> <a href="http://myschool.edu.ru">ЦОС Моя Школа (myschool.edu.ru)</a> <a href="http://fipi.ru">ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru)</a>	<p>Применение интерактивных форм работы, которые формируют мировоззренческое представление об информации и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики.</p> <p>Применение индивидуальной работы, которая формирует навыки самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературы, разнообразными средствами информационных технологий</p>
Итого по разделу		11	1	3	0		
<b>Раздел 4. Информационные технологии</b>							
4.1	Электронные таблицы	6	0	4	1	<a href="http://bosova.ru">Электронное приложение к учебнику «Информатик» для 11 класса (bosova.ru)</a> <a href="http://myschool.edu.ru">ЦОС Моя Школа</a>	<p>Применение интерактивных форм работы, которые формируют мировоззренческое представление об информации и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки</p> <p>Применение индивидуальной работы, которая формирует навыки самостоятельной работы с</p>

						<a href="http://myschool.edu.ru">myschool.edu.ru</a>	учебными текстами, разнообразными средствами информационных технологий
4.2.	Базы данных	2	1	1		<a href="#">Электронное приложение к учебнику «Информатик» для 11 класса (bosova.ru)</a>  <a href="http://myschool.edu.ru">ЦОС Моя Школа (myschool.edu.ru)</a>  <a href="http://fipi.ru">ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru)</a>	<p>Применение интерактивных форм работы, которые формируют мировоззренческое представление об информации и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики.</p> <p>Применение индивидуальной работы, которая формирует навыки самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературы, разнообразными средствами информационных технологий</p>
4.3.	Средства искусственного интеллекта	2	0	1	0	<a href="#">Электронное приложение к учебнику «Информатик» для 11 класса (bosova.ru)</a>  <a href="http://myschool.edu.ru">ЦОС Моя Школа (myschool.edu.ru)</a>  <a href="http://fipi.ru">ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru)</a>	<p>Применение интерактивных форм работы, которые формируют мировоззренческое представление об информации и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики.</p> <p>Применение индивидуальной работы, которая формирует навыки самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературы, разнообразными средствами информационных технологий</p>
Итого по разделу		10	1	6	1		
<b>Итого:</b>		<b>34</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>1</b>		

**Приложение к рабочей программе  
по информатике для 11 класса**

**Календарно-тематическое планирование в 11 \_\_\_\_\_ классе**

№ урок	Тема урока	§ учеб.	Дата	
			план	факт
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность</b>				
Тема 1.1 Сетевые информационные технологии				
1.	Как устроен Интернет Основы построения компьютерных сетей.	§14		
2.	Адресация в сети Интернет. Система доменных имён. Веб-сайт. <b>Практическая работа</b> «Разработка веб-страницы»			
3.	Сервисы Интернета. <b>Практическая работа</b> «Язык поисковых запросов»	§15		
4.	Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет. <b>Практическая работа</b> «Использование интернет-сервисов»	§16		
5.	Обзор открытых образовательных ресурсов.	§17		
Тема 1.2. Основы социальной информатики				
6.	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий.	§18		
7.	Правовое обеспечение информационной безопасности. <b>Практическая работа</b> «Архивация данных»			
8.	Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационная культура Проверочная работа.	§17–18		
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b>				
Тема 2.1. Информационное моделирование				
9.	Модели и моделирование. Цели моделирования.	§10		
10.	Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).	§11		
11.	Поиск путей в графе.	§11		
12.	Знакомство с теорией игр.	§11		
13.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информационное моделирование» Проверочная работа	§11		
<b>Раздел 3. Алгоритмы и программирование</b>				
Тема 3.1. Алгоритмы и элементы программирования				
14.	Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов.	§5		
15.	Выделение и обработка цифр целого числа в различных системах счисления с использованием операций целочисленной арифметики	§6		
16.	<b>Практическая работа</b> «Решения задач методом перебора»	§5-6		
17.	Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной.			
18.	Анализ программ с помощью трассировочных таблиц	§5-6		
19.	Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня.			
20.	Обработка символьных данных <b>Практическая работа</b> «Обработка символьных строк»	§7		
21.	Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки. <b>Практическая работа</b> «Обработка числового массива»	§7		
22.	Структурированные типы данных	§8		
23.	Рекурсивные алгоритмы.	§9		
24.	Обобщение и систематизация материала по теме «Алгоритмы и элементы программирования» Проверочная работа	§5-9		
<b>Раздел 4. Информационные технологии</b>				

Тема 4.1. Электронные таблицы				
25.	Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений.	§1		
26.	<b>Практическая работа</b> «Статистическая обработка данных средствами редактора электронных таблиц»			
27.	Анализ данных с помощью электронных таблиц. <b>Практическая работа</b> «Наглядное представление результатов статистической обработки данных в виде диаграмм»	§2-3		
28.	Компьютерно-математические модели. <b>Практическая работа проект</b> «Работа с компьютерной моделью по выбранной теме»	§4		
29.	Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.	§4		
30.	<b>Практическая работа</b> «Численное решение уравнений с помощью подбора параметра»			
Тема 4.2. Базы данных				
31.	Табличные (реляционные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. <b>Практическая работа</b> «Проектирование структуры простой многотабличной реляционной базы данных»	§12		
32.	Работа с готовой базой данных (заполнение базы данных; поиск, сортировка и фильтрация записей; запросы на выборку данных. Проверочная работа	§12		
Тема 4.3. Средства искусственного интеллекта				
33.	Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. <b>Практическая работа</b> «Работа с интернет-приложениями на основе искусственного интеллекта»	§13		
34.	Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем			
<b>Итого за год: уроков 34, пр. р. – 13</b>				