## D:\2021 ДОКУМЕНТЫ\РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ 2021-2022уч.г\тит\11\IMG_20211103_112317.jpg

## Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика»

**Личностные результаты**

1. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
2. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
3. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
4. эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
5. осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

**Метапредметные результаты**

1. умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
2. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
3. владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
4. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
5. умение 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.

**Предметные результаты**

1. сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
2. владение системой базовых знаний, отражающих *вклад информатики* в формирование современной научной картины мира;
3. сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о *кодировании и декодировании данных* и причинах искажения данных при передаче;
4. систематизация знаний, относящихся к *математическим объектам информатики*; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
5. сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований *техники безопасности*, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
6. сформированность представлений об *устройстве современных компьютеров*, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
7. сформированность представлений о *компьютерных сетях* и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
8. понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
9. владение опытом построения и использования *компьютерно-математических моделей*, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);
10. сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
11. владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
12. овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
13. владение стандартными приёмами *написания на алгоритмическом языке программы* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
14. владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
15. владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
16. владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

**Содержание учебного предмета «Информатика»**

**Информация и информационные процессы**

Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона.

Передача данных. Скорость передачи данных. Обнаружение ошибок. Помехоустойчивые коды

Сжатие данных. Алгоритм RLE. Префиксные коды. Алгоритм Хаффмана. Алгоритм LZW. Сжатие с потерями.

Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления.

Информационное общество. Информационные технологии. «Большие данные». Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура.

Стандарты в сфере информационных технологий.

**Моделирование**

Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Адекватность.

Игровые модели. Игровые стратегии. Пример игры с полной информацией. Задача с двумя кучами камней.

Модели мышления. Искусственный интеллект. Нейронные сети. Машинное обучение. Большие данные.

Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов.

Моделирование движения. Движение с сопротивлением. Дискретизация. Компьютерная модель.

Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста. Взаимодействие видов. Обратная связь. Саморегуляция.

Вероятностные модели. Методы Монте-Карло. Системы массового обслуживания. Модель обслуживания в банке.

**Базы данных**

Основные понятия. Типы информационных систем. Транзакции. Таблицы. Индексы. Целостность базы данных.

Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей. Реляционная модель данных. Математическое описание базы данных. Нормализация.

Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами. Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора.

Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц. Итоговый запрос. Другие типы запросов.

Формы. Простая форма. Формы с подчинёнными. Кнопочные формы.

Отчёты. Простые отчёты. Отчёты с группировкой.

Проблемы реляционных БД. Нереляционные базы данных.

Экспертные системы.

**Создание веб-сайтов**

Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Веб-программирование. Системы управления сайтом.

Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки.

**Обработка изображений**

Ввод изображений. Разрешение. Цифровые фотоаппараты. Сканирование. Кадриро-вание.

Коррекция изображений. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция цвета. Ретушь. Работа с областями. Выделение областей. Быстрая маска. Исправление «эффекта красных глаз». Фильтры.

Многослойные изображения. Текстовые слои.

Анимация.

Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, рас-пределение. Группировка.

**Трёхмерная графика**

Понятие 3D-графики. Проекции.

Работа с объектами. Примитивы. Преобразования объектов.

Сеточные модели. Редактирование сетки.

Материалы и текстуры.

Рендеринг. Источники света. Камеры.

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества
 часов, отводимых на освоение каждой темы**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Всего****часов** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** | **ПВ**  | **Э(Ц)ОР** |
| 1 | Информация и информационные процессы | 3 | Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона.Передача данных. Скорость передачи данных. Обнаружение ошибок. Помехоустойчивые кодыСжатие данных. Алгоритм RLE. Префиксные коды. Алгоритм Хаффмана. Алгоритм LZW. Сжатие с потерями.Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления.Информационное общество. Информационные технологии. «Большие данные». Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура.Стандарты в сфере информационных технологий. | Аналитическая деятельность: планировать собственное информационное пространство.Практическая деятельность: оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.). |  | Федеральные образовательные порталы: · Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/ · Министерство образования и науки РФ ФГАУ «ФИРО» http://www.firo.ru/ · Портал ―Всеобуч‖- справочно-информационный образовательный сайт, единое окно доступа к образовательным ресурсам –http://www.edu-all.ru/ · CайтИнформика www.informika.ru · Российское образование. Федеральный портал. http://www.edu.ru/ · Российский общеобразовательный портал http://school.edu.ru/ · «Все для поступающих» - http://www.edunews.ru/ · Федеральный институт педагогических измерений –www.fipi.ru · Естественно-научный образовательный портал http://www.en.edu.ru/http://www. ict.edu.ru Информационные образовательные технологии: блог-портал http://www.iot.ru Отраслевая система мониторинга и сертификации компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности http://icttest.edu.ru Проект «Информатизация системы образования» Национального фонда подготовки кадров http://portal.ntf.ru Проект «Пакет программного обеспечения для образовательных учреждений России» http://linux.armd.ru Проект «Первая Помощь»: Стандартный базовый пакет программного обеспечения для школ http://shkola.edu.ru Виртуальное методическое объединение учителей информатики и ИКТ на портале «Школьный университет» http://mo.itdrom.com Виртуальный компьютерный музей http://www.computer-museum.ru Задачи по информатике http://www.problems.ru/inf Информатика и информационные технологии: сайт лаборатории информатики МИОО http://iit.metodist.ru Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру) http://www intuit.ru ИТ-образование в России: сайт открытого е-консорциума http://www.edusite.ru Конструктор образовательных сайтов (проект Российского общеобразовательного портала) http://edu.of.ru Лаборатория обучения информатике Института содержания и методов обучения РАО http://labinfo.ioso.ru Непрерывное информационное образование: проект издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний» http://www metodist.lbz.ru Онлайн-тестирование и сертификация по информационным технологиям http://test.specialist.ru Первые шаги: уроки программирования http://www firststeps.ru Программа Intel «Обучение для будущего» http://www.iteach.ru Проект AlgoList: алгоритмы и, методы http://algolist.manual.ru Проект Alglib.ru: библиотека алгоритмов http://alglib.sources.ru Проект ComputerAlgorithmTutor: Дискретная математика: алгоритмы http://rain.ifmo.ru/cat Российская интернет-школа информатики и программирования http://ips.ifmo.ru Сайт RusEdu: информационные технологии в образовании http://www rusedu.info Сайт «Клякс@.net»: Информатика и ИКТ в школе. Компьютер на уроках http://www.klyaksa.net Свободное программное обеспечение (СПО) в российских школах http://freeschool.altlinux.ru Сеть творческих учителей (InnovativeTeachersNetwork) http://www.it-n.ru Система автоматизированного проектирования КОМПАС-SD в образовании http://edu.ascon.ru СПРавочнаяИНТерактивная система по ИНФОРМатике «СпринтИнформ» http://www.sprint-inform.ru Школьный университет: профильное ИТ-обучение http://www itdrom.com http://inf.1september.ru Журналы «Информатика и образование» и «Информатика в школе» http://www.infojournal.ru Журналы «Компьютерные инструменты в образовании» и «Компьютерные инструменты в школе» http://www ipo.spb.ru/journal Журнал «e-LearningWorld — Мир электронного обучения» http://www. elw. ru Открытые системы: издания по информационным технологиям http://www.osp.ru Электронный альманах «Вопросы информатизации образования» http://www.npstoik.ru/vio Сайты педагогов Информатика в школе: сайт М.Б. Львовского http://marklv.narod.ru/inf/ Информатика в школе: сайт И.Е. Смирновой http://infoschool.narod.ru Информатика: учебник Л.З. Шауцуковой http://book.kbsu.ru Компьютерные телекоммуникации: курс учителя информатики Н.С. Антонова http://distant.463.jscc.ru Макинтош и образование: сайт М.Е. Крекина http://macedu.org.ru Материалы к урокам информатики О.А. Тузовой http://school.ort.spb.ru/library.html Материалы к урокам информатики Е.Р. Кочелаевой http://ekochelaeva.narod.ru Методическая копилка учителя информатики: сайт Э. Усольцевой http://www.metod-kopilka.ru Методические материалы и программное обеспечение для школьников и учителей: сайт К.Ю. Полякова http://kpolyakov.narod.ru Сайт преподавателя информатики и информационных технологий В.А. Николаевой http://www.junior.ru/nikolaeva Сайт учителя информатики и математики С.В. Сырцовой http://www.syrtsovasv.narod.ru Центр «Помощь образованию»: материалы по информатике и ИТ. Сайт П.С. Батищева http://psbatishev.narod.ru Учителям информатики и математики и их любознательным ученикам: сайт А.П. Шестакова http://ito.edu.ru Всероссийская конференция «Информатизация образования. Школа XXI века» http://conference.school.informika.ru Всероссийские научно-методические конференции «Телематика» http://tm.ifmo.ru Всероссийские конференции «Интеграция информационных систем в образовании» http://conf.pskovedu.ru Конференции Ассоциации РЕЛАРН http://www. relarn.ru/conf/ Международные конференции «Математика. Компьютер. Образование» http://www.mce.su Международные конференции «Применение новых технологий в образовании» http://www.bytic.ru/ Московская международная выставка и конференция по электронному обучению eLearnExpo http://www.elearnexpo.ru Открытые всероссийские конференции «Преподавание информационных технологий в России» http://www.it-education.ru Олимпиады и конкурсы Всероссийская командная олимпиада школьников по программированию http://neerc.ifmo.ru/school/ Всероссийская интернет-олимпиада школьников по информатике http://olymp.ifmo.ru Всероссийская олимпиада школьников по информатике http://info.rusolymp.ru Задачи соревнований по спортивному программированию с проверяющей системой http://acm.timus.ru Конкурс-олимпиада «КИТ — компьютеры, информатика, технологии» http://www.konkurskit.ru Олимпиада по кибернетике для школьников http://cyber-net.spb.ru Олимпиадная информатика http://www olympiads.ru Олимпиады по информатике: сайт Мытищинской школы программистов http://www.informatics.ru Олимпиады по программированию в Сибири http://olimpic.nsu.ru Уральские олимпиады по программированию, информатике и математике http://contest.ur.ruПиктомир https://piktomir.ru/  |
| 2 | Моделирование | 3 | Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Адекватность.Игровые модели. Игровые стратегии. Пример игры с полной информацией. Задача с двумя кучами камней.Модели мышления. Искусственный интеллект. Нейронные сети. Машинное обучение. Большие данные.Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов.Моделирование движения. Движение с сопротивлением. Дискретизация. Компьютерная модель.Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста. Взаимодействие видов. Обратная связь. Саморегуляция.Вероятностные модели. Методы Монте-Карло. Системы массового обслуживания. Модель обслуживания в банке. | Аналитическая деятельность: анализировать микро, макро, мегамир в окружающем мире; определять материальные модели и информационные модели; анализировать полученные результаты и корректировки исследуемых моделей.Практическая деятельность: строить фрагмент иерархической модели животного мира; разрабатывать компьютерные интерактивные визуальные модели; построение и исследование физических моделей. | №6 |
| 3 | Базы данных | 5 | Основные понятия. Типы информационных систем. Транзакции. Таблицы. Индексы. Целостность базы данных.Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей. Реляционная модель данных. Математическое описание базы данных. Нормализация.Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами. Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц. Итоговый запрос. Другие типы запросов.Формы. Простая форма. Формы с подчинёнными. Кнопочные формы.Отчёты. Простые отчёты. Отчёты с группировкой.Проблемы реляционных БД. Нереляционные базы данных. Экспертные системы. | Аналитическая деятельность: анализировать готовые электронные таблицы; 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 небольшие электронные таблицы, используя базовую конфигурацию программного обеспечения; форматировать электронные таблицы; вставлять диаграммы и графики в электронные таблицы. | №9 |
| 4 | Созданиевеб-сайтов | 6 | Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Веб-программирование. Системы управления сайтом.Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки. | Аналитическая деятельность: оценивать информацию с позиции ее свойств (актуальность, достоверность, полнота и др.), определять информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию; приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов; классифицировать информационные процессы; выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах; приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике.Практическая деятельность: кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования; определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного 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); осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку); сохранять для индивидуального использования, найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них. | №13 |
| 5 | Обработкаизображений | 5 | Ввод изображений. Разрешение. Цифровые фотоаппараты. Сканирование. Кадрирование.Коррекция изображений. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция цвета. Ретушь. Работа с областями. Выделение областей. Быстрая маска. Исправление «эффекта красных глаз». Фильтры.Многослойные изображения. Текстовые слои. Анимация.Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка. | 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. | №21 |
| 6 | Трехмерная графика | 5 | Понятие 3D-графики. Проекции. Работа с объектами. Примитивы. Преобразования объектов. Сеточные модели. Редактирование сетки. Материалы и текстуры. Рендеринг. Источникисвета. Камеры. | 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: использовать различные техники создания 3Д объектов, выполнять преобразования в пространстве, настраивать параметры материалов и текстур объектов, использовать источники освещения и настраивать их параметры, настройка вида камеры, выполнять рендер сцены. | №25, №27 |
| 7 | Повторение | 7 | Базы данных, информационные системы, информационное общество, информационные технологии | Аналитическая деятельность: анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;Практическая деятельность: использовать СУБД для создания отчетов |  |
|  | ИТОГО | **34** |  |  | 6 |  |

Приложение к приказу от \_30.08.2021 № 126

**Календарно-тематическое планирование по информатике**

**в 11 классе на 2021-2022 учебный год**

Программа данного курса подготовлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, с учётом ПООП СОО (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»), примерной программы по учебному предмету от 28 июня 2016 г. № 2/16-з. На основании приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с изменениями от 29.12.2014 №1644авторской программы К.Ю. Полякова, Е.А. Еремина "Программа полного общего образования по предмету «Информатика» (базовый уровень)".

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 64 часа для обязательного изучения информатики на ступени среднего общего образования на базовом уровне. Согласно учебному плану в 2021-2022 учебному году МАОУ ТоболовскаяСОШ на изучение информатики в 11 классе отводится 1 ч в неделю (34 часа за год).

Составитель: Королев В. А..

| **№ урока** | **Даты** | **Тема урока** | **Основной вид учебной деятельности** | **Ожидаемые результаты** | **Домашнее задание** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Предметные** | **Метапредметные** |  |
| 1 | 06.09 | Техника безопасности в кабинете информатики. Передача данных.  | - опасности для здоровья при работе на компьютере; - правила техники безопасности; - правила поведения в кабинете информатики. | Повторить ТБ, освоить формулы Хартли и Шеннона, процесс передачи информации, рассмотреть помехоустойчивые коды, иметь представление о сжатии данных с потерями и без, рассмотреть системный подход. | регулятивные: научиться выполнять учебные задания в соответствии с целью и поставленными задачами; коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, умение обосновать свою точку зрения;познавательные: понимание целесообразности применения информации и информационных процессов в жизни человека; интерес к изучению данного раздела. | § 1.1 Выучить определения. |
| 2 | 13.09 | Системы. Входное тестирование | Изучить преимущества, которые дает ММП.Изучить группы устройств, реализующих информационные процессы. | § 1.2 Ответитьнавопросы |
| 3 | 20.09 | Информационное общество | - алфавитный и вероятностный подходы к оценке количества информации; - принципы помехоустойчивого кодирования; - принципы сжатия информации; - понятие «префиксный код», условие Фано; - принципы и область применимости сжатия с потерями; - понятия «обратная связь», «система»; - кибернетический подход к исследованию систем; - понятия «информационные технологии», «информационная культура»; - основные черты информационного общества. | § 1.3.1 Подготовитьсообщение. |
| 4 | 27.09 | Модели и моделирование | - понятия «модель», «оригинал», «моделирование», «адекватность модели»; - виды моделей и области их применимости; | освоить основные понятия раздела моделирования, рассмотреть системный подход в моделировании, научиться строить модели по выделенным этапам, различать модели ограниченного и неограниченного роста | регулятивные: научиться выполнять учебные задания в соответствии с целью и поставленными задачами; коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, умение обосновать свою точку зрения;познавательные: понимание целесообразности применения моделирования в жизни человека; интерес к изучению систем массового обслуживания и саморегуляци. | Оформитьработу |
| 5 | 04.10 | Этапы моделирования.Тест ( с использованием платформы «Решу ЕГЭ») | - понятия «диаграмма», «сетевая модель»; - этапы моделирования; - особенности компьютерных моделей; - понятие «саморегуляция»; - особенности моделирования систем массового обслуживания | § 1.3.2 11.3.3Ответитьнавопросы. |
| 6 | 11.10 | **Математические модели в биологии. ПВ «Всемирный день математики»** | - понятия «диаграмма», «сетевая модель»; - этапы моделирования; - особенности компьютерных моделей; - понятие «саморегуляция»; - особенности моделирования систем массового обслуживания | § 1.4 Составить конспект |
| 7 | 18.10 | Многотабличные базы данных. | - понятия «информационная система», «база данных», СУБД, «транзакция»; - понятия «ключ», «поле», «запись», «индекс»; - различные модели данных и их представление в табличном виде; - принципы построения реляционных баз данных; - типы связей между таблицами в реляционных базах данных; - основные принципы нормализации баз данных; - принципы построения и использования нереляционных баз данных; - принципы работы экспертных систем. | познавательные: освоить раздел баз данных, знать понятия информационных систем, уметь создавать, редактировать и использовать базы данных в учебном процессе, научиться создавать запросы, формы и отчеты | регулятивные: научиться выполнять учебные задания в соответствии с целью и поставленными задачами; коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, умение обосновать свою точку зрения;познавательные: понимание целесообразности применения баз данных в жизни человека; интерес к изучению, созданию и использованию баз данных в современном мире | § 1.5 Составитьэссе |
| 8 | 25.10 | Таблицы. Тест «СУБД» | - понятия «информационная система», «база данных», СУБД, «транзакция»; - понятия «ключ», «поле», «запись», «индекс»; - различные модели данных и их представление в табличном виде; - принципы построения реляционных баз данных; - типы связей между таблицами в реляционных базах данных; - основные принципы нормализации баз данных; - принципы построения и использования нереляционных баз данных; - принципы работы экспертных систем. | § 1.6.1-1.6.2 Составитьпланответа |
| 9 | 08.11 | **Запросы. ПВ «200-летие со дня рождения Ф.М. Достоевского»** | - понятия «информационная система», «база данных», СУБД, «транзакция»; - понятия «ключ», «поле», «запись», «индекс»; - различные модели данных и их представление в табличном виде; - принципы построения реляционных баз данных; - типы связей между таблицами в реляционных базах данных; - основные принципы нормализации баз данных; - принципы построения и использования нереляционных баз данных; - принципы работы экспертных систем. | Оформитьработу |
| 10 | 15.11 | Формы | §1.6.3 подготовитьминисообщение |
| 11 | 22.11 | Практическая работа «Отчёты» | § 1.6.4 1.6.5Выучить определения. |
| 12 | 29.11 | **Веб-сайты и веб-страницы (с использованием ресурсов президентской библиотеки»)** | - понятия «гипертекст», «гипермедиа», «веб-сервер», «браузер», «скрипт»; - принцип разделения содержания (контента) и оформления сайта; - основные тэги языка HTML; - принципы построения XML-документов; - понятия «динамический HTML», DOM | познавательные: освоить создание сайтов на базе языка HTML, рассмотреть теоретические сведения данного раздела, научиться создавать web-страницы, размещать на них объекты и устанавливать гиперсвязь между ними, уметь подбирать стилевое оформление и грамотно наполнять содержимым ресурс | регулятивные: научиться выполнять учебные задания в соответствии с целью и поставленными задачами; коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, умение обосновать свою точку зрения;познавательные: понимание целесообразности применения данного раздела в жизни человека; интерес к изучению построения сайтов, создание и использование полезного ресурса в ходе учебного процесса . | § 2.1 2.2Составить конспект |
| 13 | 06.12 | **Текстовые веб-страницы. ПВ «Всемирный день борьбы со СПИДом»** | § 2.3 Подготовить мини сообщение |
| 14 | 13.12 | Оформление веб-страниц | § 2.4 Составить план ответа |
| 15 | 20.12 | Рисунки, звук, видео.Тест ( с использованием платформы «Решу ЕГЭ») | Изучить последовательность разработки и исследования моделей на компьютере.Уметь строить формальную и компьютерную модель для исследования несложных математических моделей | § 2.5-2.6 Составитьтезисы. |
| 16 | 27.12 | Блоки | Уметь строить формальную и компьютерную модель для исследования несложных физических моделей | Сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информа- | регулятивные: научиться выполнять учебные задания в соответствии с целью и поставленными задачами; коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, умение обосновать свою точку зрения;познавательные: понимание целесообразности применения данного раздела в жизни человека; интерес к изучению построения сайтов, создание и использование полезного ресурса в ходе учебного процесса.Стереометрия | § 2.6.1 2.6.2 Выполнитьзаданиенастр. 90 |
| 17 | 10.01 | Динамический HTML. Тест «HTML»  | - понятия «гипертекст», «гипермедиа», «веб-сервер», «браузер», «скрипт»; - принцип разделения содержания (контента) и оформления сайта; - основные тэги языка HTML; - принципы построения XML-документов; - понятия «динамический HTML», DOM | Сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ | § 2.6.3 2.6.4Ответить навопросы |
| 18 | 17.01 | Ввод и коррекция изображений | - характеристики цифровых изображений; - принципы сканирования и выбора режимов сканирования; - понятия «слой», «канал», «фильтр». | освоить основные понятия раздела компьютерной графики и анимации, различать виды изображений, уметь работать с программным обеспечением, позволяющим создавать различные изображения; | § 2.6.5 Подготовитьсообщение |
| 19 | 24.01 | Работа с областями | регулятивные: научиться выполнять учебные задания в соответствии с целью и поставленными задачами; коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, умение обосновать свою точку зрения;познавательные: понимание целесообразности применения компьютерной графики в жизни человека; интерес к изучению и созданию компьютерной графики в течение учебного процесса . | § 2.6.6 2.6.7 Выполнить задания на стр. 98 |
| 20 | 31.01 | Многослойные изображения | § 3.1 Выучитьопределения |
| 21 | 07.02 | **Анимация. ПВ «День российской науки»** | § 3.2 Ответить на вопросы |
| 22 | 14.02 | Векторная графика. Тест «Графические редакторы» | - характеристики векторных изображений; - принципы работы с векторными изображениями | Оформить работу |
| 23 | **15.02** | Введение в 3D-моделирование | - основные принципы работы с 3D-моделями. | освоить основные понятия раздела трехмерной графики, знать основные понятия, рассмотреть интерфейс программного обеспечения, уметь создавать трехмерные изображения; | регулятивные: научиться выполнять учебные задания в соответствии с целью и поставленными задачами; коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, умение обосновать свою точку зрения;познавательные: понимание целесообразности применения трехмерной графики в жизни человека; интерес к изучению и созданию трехмерных изображений на уроках информатики.. | § 3.2.2 Подготовитьсообщение |
| 24 | 21.02 | Работа с объектами | Оформитьработу |
| 25 | 28.02 | **Сеточные модели. ПВ «Всемирный день иммунитета»** | § 3.2.3 Составить план ответа. |
| 26 | 09.03 | Практическая работа «Материалы и текстуры» | Оформить работу |
| 27 | 14.03 | **Рендеринг. ПВ «Неделя математики»** | - основные принципы работы с 3D-моделями. | § 3.2.4 Выучить определения. |
| 28 | 21.03 | Сортировка записей в табличной базе данных | Изучение материала учебника. Выполнение практической работы | освоить раздел баз данных, знать понятия информационных систем, уметь создавать, редактировать и использовать базы данных в учебном процессе, научиться создавать запросы, формы и отчеты | регулятивные: научиться выполнять учебные задания в соответствии с целью и поставленными задачами; коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, умение обосновать свою точку зрения;познавательные: понимание целесообразности применения баз данных в жизни человека; интерес к изучению, созданию и использованию баз данных в современном мире.. | Оформитьработу |
| 29 | 04.04 | Печать данных с помощью отчётов.Практическая работа «Печать данных с помощью отчётов» | Изучить о назначение отчетов.Уметь готовить отчет для печати данных из БД | § 3.2.5 Закончитьпрактическуюработу. |
| 30 | 11.04 | Иерархические базы данных. Урок по энергосбережению | Изучить назначение базы данных. Уметь создавать базу данных и её обрабатывать. | § 3.3 Ответитьнавопросы. |
| 31 | 18.04 | Сетевые базы данных.Тест «Базы данных» | Изучить примеры БД различных видов.Различать элементы таблицы БД.Уметь определять тип поля базы данных при проектировании БД | § 3.4 Подготовитьсообщение. |
| 32 | 25.04 | Проект на тему «Семейное древо» | Уметь применять знания о СУБД на практике | освоить раздел баз данных, знать понятия информационных систем, уметь создавать, редактировать и использовать базы данных в учебном процессе, научиться создавать запросы, формы и отчеты | **Коммуникативные**:Формирование умений интерпретировать и представлять информацию.**Регулятивны**е: понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации. **Познавательные**: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. | Оформитьработу |
| 33 | 16.05 | **Право и этика в Интернете (с использованием ресурсов президентской библиотеки»)** | Изучить основные компоненты информационной культуры | Усвоить понятия: авторское право, плагиат, лицензия на ПО, виды лицензий. | **Регулятивные -** формируют навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.**Познавательные -**проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества.**Коммуникативные -** объясняют языковые явления, процессы, связи и отношения | § 4.1-4.2 Выучитьопределения |
| 34 | **18.05** | Перспективы развития информационных и коммуникативных технологий. | Изучить законы развития информационных и коммуникационных технологий. | Информационные технологии, искусственный интеллект, экспертные системы, нейросеть, квантовые вычисления. | **Регулятивные -** формируют навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.**Познавательные -**проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества.**Коммуникативные -** объясняют языковые явления, процессы, связи и отношения | § 4.3 Ответитьнавопросы. |