

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сергиево-Посадская гимназия имени И.Б.Ольбинского»
141300 г. Сергиев Посад, ул. Вознесенская, дом 30А
тел. 8(254) 0-40-01, факс 8(254) 0-40-01

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МБОУ «Сергиево-Посадская гимназия
имени И.Б. Ольбинского»
О.Г. Филимонова
Приказ от 31.08.2022г. №262
Протокол педагогического совета
от 29.08.2022г. №1



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ИНФОРМАТИКА И ИКТ
(РАСШИРЕННОЕ ИЗУЧЕНИЕ)
УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ
10-11 КЛАСС

Составитель:
Горбунова М.Л.
учитель высшей квалификационной
категории

Сергиев Посад
2022

Пояснительная записка

Реализуемый стандарт:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования.

Используемый УМК:

- Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник в 2 ч. Поляков К. Ю. , Еремин Е. А. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний
- Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник в 2 ч. Поляков К. Ю. , Еремин Е. А. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний
- Информатика. 10–11 классы. Базовый и углубленный уровни: примерная рабочая программа / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин;
- компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
- материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;
- комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);

Особенности преподавания предмета в Сергиево-Посадской гимназии имени И.Б. Ольбинского:

Программа ориентирована, прежде всего, на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области информатики, которые не зависят от операционной системы и другого программного обеспечения, применяемого на уроках.

Отличие расширенного курса от базового состоит в том, что более глубоко рассматриваются принципы хранения, передачи и автоматической обработки данных; ставится задача выйти на уровень понимания происходящих процессов, а не только поверхностного знакомства с ними.

В 10-ом классе расширение программы Полякова К.Ю. за счет включения тем, связанных с изучением вопросов программного обеспечения. Содержание программы дополнено изучением САПР Компас и практическими работами в этой прикладной программе.

В 11-ом классе включены темы:

- «Связи между таблицами» (при изучении СУБД Access)
- «Запросы с параметром»
- «Перекрестные, вычисляемые запросы»
- «Запросы на изменения»
- «Кнопочные формы»

По учебному плану МБОУ «Сергиево-Посадская гимназия имени И.Б. Ольбинского» предполагается 66 часов (2 часа в неделю) в 10-ом классе и 32 часа (1 час в неделю) в 11-ом классе.

Календарно-тематический план предусматривает обучение в объеме: 66 часов (2 часа в неделю) в 10-ом классе и 32 часа (1 час в неделю) в 11-ом классе.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета

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.

Планируемые предметные результаты

Выпускник на расширенном уровне научится:

10 класс:

- 1) определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- 2) строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- 3) находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- 4) выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- 5) создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- 6) использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- 7) использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;

- 8) создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- 9) соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

11 класс:

- 1) определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- 2) понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- 3) использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- 4) использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- 5) аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- 6) применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ.

Выпускник на расширенном уровне может научиться:

10 класс:

- 1) выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;
- 2) использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- 3) строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах ;
- 4) понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;
- 5) классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
- 6) понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
- 7) создавать 3D-объекты с помощью САПР Компас, моделировать разрезы и сечения.

11 класс:

- 1) переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;

- 2) использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;
- 3) понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- 4) разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- 5) применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;
- 6) критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

Воспитательные задачи курса:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- формирование осмысленной учебной мотивации, интереса к изучаемому материалу, умения ставить цели изучения предлагаемого содержания на основе собственных субъективных смыслов;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения на основе критического мышления;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и доброты, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников, дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога, развивающих умение анализировать собственную позицию и деятельность через соотнесение с нормами и позициями других учащихся; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими людьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, строить позитивные межличностные отношения в классе, приобретать различный опыт в зависимости от выполняемых игровых ролей;
- инициирование и поддержка исследовательской и проектной деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что дает школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Общая характеристика изучаемого предмета

Программа по предмету «Информатика» предназначена для изучения всех основных разделов курса информатики на базовом и углублённом уровнях. Она включает в себя три крупные содержательные линии:

- Основы информатики
- Алгоритмы и программирование
- Информационно-коммуникационные технологии.

Важной составляющей УМК является комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР). Комплект включает в себя: демонстрационные материалы по теоретическому содержанию, раздаточные материалы для практических работ, контрольные материалы (тесты); исполнителей алгоритмов, модели, тренажёры и пр.

Содержание учебного предмета

В содержании предмета «Информатика» в учебниках для 10–11 классов может быть выделено три крупных раздела:

I. Основы информатики

- Техника безопасности. Организация рабочего места
- Информация и информационные процессы
- Кодирование информации
- Логические основы компьютеров
- Компьютерная арифметика
- Устройство компьютера
- Программное обеспечение
- Компьютерные сети
- Информационная безопасность

II. Алгоритмы и программирование

- Алгоритмизация и программирование
- Решение вычислительных задач
- Элементы теории алгоритмов
- Объектно-ориентированное программирование

III. Информационно-коммуникационные технологии

- Моделирование
- Базы данных
- Создание веб-сайтов
- Графика и анимация
- 3D-моделирование и анимация

Таким образом, обеспечивается преемственность изучения предмета в полном объёме на завершающей ступени среднего общего образования.

10 класс

Информация и информационные процессы

Информатика и информация. Получение информации. Формы представления информации. Информация в природе. Человек, информация, знания. Свойства информации. Информация в технике. Передача информации. Обработка информации. Хранение информации. Структура информации. Таблицы. Списки. Деревья. Графы.

Кодирование информации

Дискретное кодирование. Знаковые системы. Аналоговые и дискретные сигналы. Дискретизация. Равномерное и неравномерное кодирование. Правило умножения. Декодирование. Условие Фано.

Алфавитный подход к оценке количества информации.

Системы счисления. Перевод целых и дробных чисел в другую систему счисления.

Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2. Достоинства и недостатки.

Восьмеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления. Арифметические операции. Применение.

Шестнадцатеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления. Арифметические операции. Применение.

Кодирование текстов. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE.

Кодирование графической информации. Цветовые модели. Растровое кодирование. Форматы файлов. Векторное кодирование. Трёхмерная графика. Фрактальная графика.

Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеoinформации.

Логические основы компьютеров

Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция.

Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна.

Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики.

Логические уравнения. Количество решений логического уравнения.

Множества и логические выражения. Задача дополнения множества до универсального множества.

Как устроен компьютер

Современные компьютерные системы. Стационарные компьютеры. Мобильные устройства. Встроенные компьютеры.

Параллельные вычисления. Суперкомпьютеры. Распределённые вычисления. Облачные вычисления.

Выбор конфигурации компьютера.

Общие принципы устройства компьютеров. Принципы организации памяти. Выполнение программы.

Архитектура компьютера. Особенности мобильных компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешними устройствами.

Процессор. Арифметико-логическое устройство. Устройство управления. Регистры процессора. Основные характеристики процессора. Система команд процессора.

Память. Внутренняя память. Внешняя память. Облачные хранилища данных. Взаимодействие разных видов памяти. Основные характеристики памяти.

Устройства ввода. Устройства вывода. Устройства ввода/вывода.

Программное обеспечение

Виды программного обеспечения. Программное обеспечение для мобильных устройств. Инсталляция и обновление программ.

Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Ответственность за незаконное использование ПО.

Программы для обработки текстов. Технические средства ввода текста. Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Поиск и замена. Проверка правописания и грамматики. Компьютерные словари и переводчики. Шаблоны. Рассылки. Вставка математических формул.

Многостраничные документы. Форматирование страниц. Колонтитулы. Оглавление. Режим структуры документа. Нумерация рисунков (таблиц, формул). Сноски и ссылки. Гипертекстовые документы. Правила оформления рефератов.

Коллективная работа над документами. Рецензирование. Онлайн-офис. Правила коллективной работы

Пакеты прикладных программ. Офисные пакеты. Программы для управления предприятием. Пакеты для решения научных задач. Программы для дизайна и вёрстки. Системы автоматизированного проектирования.

Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации. Обработка видеoinформации.

Программы для создания презентаций. Содержание презентаций. Дизайн презентации. Макеты. Размещение элементов на слайде. Оформление текста. Добавление объектов. Переходы между слайдами. Анимация в презентациях.

Системное программное обеспечение. Операционные системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы.

Системы программирования. Языки программирования. Трансляторы. Отладчики. Профилировщики.

САПР Компас

Правила выполнения чертежей.

Построение проекций.

3D-моделирование. Выполнение проектной работы.

Компьютерные сети

Структуры (топологии) сетей. Обмен данными. Серверы и клиенты.

Локальные сети. Сетевое оборудование. Одноранговые сети. Сети с выделенными серверами. Беспроводные сети.

Сеть Интернет. Краткая история Интернета. Набор протоколов TCP/IP. Адреса в Интернете. IP-адреса и маски. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети.

Службы Интернета. Всемирная паутина. Поиск в Интернете. Электронная почта. Обмен файлами (FTP). Форумы. Общение в реальном времени. Пиринговые сети. Информационные системы. Электронная коммерция. Интернет-магазины. Электронные платёжные системы.

Личное информационное пространство. Организация личных данных. Нетикет. Интернет и право.

Алгоритмизация и программирование

Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Исполнитель Робот. Исполнитель Чертёжник. Исполнитель Редактор.

Введение в язык Python. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Размещение переменных в памяти. Арифметические выражения и операции.

Вычисления. Деление нацело и остаток. Вещественные значения. Стандартные функции. Случайные числа.

Ветвления. Условный оператор. Сложные условия.

Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Поиск максимальной цифры числа. Алгоритм Евклида. Циклы с постусловием. Циклы по переменной. Вложенные циклы.

Процедуры. Процедуры с параметрами. Локальные и глобальные переменные.

Функции. Вызов функции. Логические функции.

Рекурсия. Ханойские башни. Анализ рекурсивных функций.

Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов. Алгоритмы обработки массивов. Поиск в массиве. Максимальный элемент. Срезы массива. Отбор нужных элементов. Особенности копирования списков в языке Python.

Сортировка массивов. Метод пузырька (сортировка обмeнами). Метод выбора.

Символьные строки. Операции со строками. Поиск в строках. Примеры обработки строк. Преобразование число-строка. Строки в процедурах и функциях. Рекурсивный перебор.

Матрицы. Обработка элементов матрицы.

Вычислительные задачи

Точность вычислений. Погрешности измерений. Погрешности вычислений.

Решение уравнений. Приближённые методы. Использование табличных процессоров.

Оптимизация. Локальный и глобальный минимумы. Использование табличных процессоров.

Статистические расчёты. Свойства ряда данных. Условные вычисления. Связь двух рядов данных.

Информационная безопасность

Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации.

Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России.

Вредоносные программы. Заражение вредоносными программами. Типы вредоносных программ. Вирусы для мобильных устройств. Защита от вредоносных программ. Антивирусные программы. Брандмауэры. Меры безопасности.

Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Мошенничество. Шифрование данных. Правила личной безопасности в Интернете

11 класс

Информация и информационные процессы

Передача данных. Скорость передачи данных.

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

Информационное общество. Информационные технологии. 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. Модели мышления. Искусственный интеллект. Адекватность.

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

Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста.

Базы данных

Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей.

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.

Формы. Простая форма. Кнопочная форма.

Отчёты. Простые отчёты.

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.

Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Стилиевые файлы. Стили для элементов. Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки. Мультимедиа.

Блоки. Блочная вёрстка. Плавающие блоки.

Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок. Формы.

Обработка изображений

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.

Календарно-тематическое планирование в 10 классе
расширенный базовый курс, по 2 часа в неделю
(всего 65 часов)

Номер урока	Тема урока	Дата планируемая	Дата фактическая	Примечания
	Информация и информационные процессы			
1.	Техника безопасности. Информатика и информация			побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации
2.	Информационные процессы			
3.	Структура информации			
	Кодирование информации			
4.	Равномерное и неравномерное кодирование. Декодирование			
5.	Оценка количества информации			
6.	Системы счисления			включение в урок игровых процедур, которые помогают строить позитивные межличностные отношения в классе, приобретать различный опыт в зависимости от выполняемых игровых ролей
7.	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления			
8.	Кодирование текстов и графики			
9.	Кодирование звуковой и видеоинформации			
	Логические основы и устройство компьютера			
10.	Логические операции и выражения			навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения
11.	Упрощение логических выражений			
12.	Множества и логика			
13.	Современные компьютерные системы			
14.	Принципы устройства компьютеров			применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими людьми
15.	Процессор. Память			

Номер урока	Тема урока	Дата планируемая	Дата фактическая	Примечания
16.	Устройства ввода и вывода			
	Программное обеспечение			
17.	Программное обеспечение			
18.	Программы для обработки текстов			инициирование и поддержка исследовательской и проектной деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов
19.	Пакеты прикладных программ			
20.	Обработка звука и видео			
21.	Программы для создания презентаций			
22.	Системное программное обеспечение			применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога
	САПР Компас			
23.	Типы линий. Масштабы. Стандарты			
24.	Чертежные шрифты. Размеры			
25.	Проецирование. Способы проецирования.			
26.	Аксонметрические проекции			
27.	Практическая работа			формирование осмысленной учебной мотивации, интереса к изучаемому материалу
28.	Анализ геометрической формы предмета			
29.	Разрезы и сечения			
30.	Практическая работа			
31.	Практическая работа			
32.	Создание 3D-модели выдавливанием			
33.	Практическая работа			применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников
34.	Создание 3D-модели вращением			
35.	Кинематическая операция			
36.	Практическая работа			

Номер урока	Тема урока	Дата планируемая	Дата фактическая	Примечания
37.	Операция по сечениям			
38.	Практическая работа			формирование умения ставить цели изучения предлагаемого содержания на основе собственных субъективных смыслов
39.	Вспомогательная геометрия и трехмерные кривые			
40.	Практическая работа			
41.	Свойства трехмерных объектов			
42.	Выполнение проектной работы			навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения
43.	Выполнение проектной работы			
	Компьютерные сети			
44.	Локальные сети			
45.	Сеть Интернет			
46.	Электронная коммерция			
47.	Личное информационное пространство			возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей
	Алгоритмы и программирование			
48.	Алгоритмы			
49.	Оптимальные линейные программы			
50.	Вычисления			
51.	Ветвления			включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний
52.	Сложные условия			
53.	Циклические алгоритмы			
54.	Процедуры. Функции			применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими людьми
55.	Рекурсия			
56.	Массивы			
57.	Алгоритмы обработки массивов			
58.	Сортировка			применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими людьми

Номер урока	Тема урока	Дата планируемая	Дата фактическая	Примечания
59.	Символьные строки			
60.	Решение уравнений			
61.	Оптимизация			
62.	Статистические расчёты			
	Информационная безопасность			
63.	Информационная безопасность			включение в урок игровых процедур, которые помогают строить позитивные межличностные отношения в классе, приобретать различный опыт в зависимости от выполняемых игровых ролей
64.	Защита от вредоносных программ			
65.	Безопасность в Интернете			возможность приобрести навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей
66.	Интеллектуальная игра			

Календарно-тематическое планирование в 11 классе
расширенный базовый курс, по 1 часу в неделю
(всего 33 часа)

Номер урока	Тема урока	Дата планируемая	Дата фактическая	Примечания
	Информация и информационные процессы			
1.	Передача данных			побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации
2.	Системы			
3.	Информационное общество			
	Моделирование			
4.	Модели и моделирование			формирование осмысленной учебной мотивации, интереса к изучаемому материалу
5.	Этапы моделирования			
6.	Математические модели в биологии			
	СУБД Access			
7.	Многотабличные базы данных			
8.	Таблицы			
9.	Типы полей			
10.	Связи между таблицами			
11.	Запросы			формирование умения ставить цели изучения предлагаемого содержания на основе собственных субъективных смыслов
12.	Запросы с параметром			
13.	Запросы перекрестные			
14.	Запросы на изменения			
15.	Запросы с вычислениями			
16.	Формы			
17.	Кнопочные формы			возможность приобрести навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей
18.	Отчёты			
	Создание веб-сайтов			

Номер урока	Тема урока	Дата планируемая	Дата фактическая	Примечания
19.	Веб-сайты и веб-страницы			применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими людьми
20.	Текстовые веб-страницы			
21.	Оформление веб-страниц			
22.	Рисунки, звук, видео			
23.	Блоки			
24.	Динамический HTML			возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей
	Обработка изображений			
25.	Ввод и коррекция изображений			
26.	Работа с областями			
27.	Многослойные изображения			
28.	Анимация			включение в урок игровых процедур, которые помогают строить позитивные межличностные отношения в классе, приобретать различный опыт в зависимости от выполняемых игровых ролей
29.	Векторная графика			
30.	Работа с объектами			
31.	Сеточные модели			
32.	Материалы и текстуры. Рендеринг			возможность приобрести навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей

Согласовано
Заместитель директора по УВР
Г.В. Хвостова Хвостова Т.В.
29 августа 2022г.

Согласовано на заседании ШМО
учителей математики и информатики
М.А. Александрова /М.А.Александрова/
Протокол №1
от «29» августа 2022г.