

Негосударственное общеобразовательное учреждение
«Католическая гимназия г. Томска»

Пр. № 308/161-08 Утверждено. 08.08.21 2021 год
«Католическая гимназия г. Томска»
ИнН 7020007254
Томская область
Томск
Директор гимназии
О.В. Погонина

Рабочая программа

предмет Информатика

класс 11

учитель Черний А.В.

количество часов в неделю 1

количество часов в год 34

учебник «Информатика и ИКТ. 11 класс», авторы: А.Г. Гейн, А.Б. Ливчак, А.И. Сенокосов, Н.А. Юнерман

Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике 11 класс составлена на основе нормативной правовой базы в области образования:

- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Федеральный компонент государственного стандарта 2004 г.;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 № 189 (с изменениями и дополнениями от 29.06.2011г. №85; от 25.12.2013г. №72; от 24.11.2015г. №81);
- Основная общеобразовательная программа основного общего образования НОУ «Католическая гимназия г. Томска» (Пр. № 186 от 29.12.2014г.)
- Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. – М.: Просвещение, 2010г.
- Концепция Математического образования в РФ от 24.12.2013г. № 2506-р

Настоящая программа по информатике для 11 класса разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта по информатике и информационным технологиям, утвержденного Министерством образования РФ, и научно-методической концепцией авторов учебного комплекта; требованиями к результатам освоения образовательной программы; основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий для основного общего образования. Программа составлена на основе программы общеобразовательных учреждений «Информатика и информационно-коммуникационные технологии», автор А. Г. Гейн, «Просвещение». Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития, учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения информатики, которые определены стандартом.

Согласно учебному плану гимназии количество часов в год 34, в неделю 1 час.

Цели:

- обеспечение прочного и сознательного овладения учащимися основами знаний о процессах получения, хранения, передачи и преобразования информации;
- приобретение умений и выработка навыков, обеспечивающих эффективную работу с информацией, представленной в различных формах, с использованием компьютера и других средств информационно-коммуникационных технологий;

Задачи:

- развитие навыков, связанных с формированием у учащихся представлений о системно-информационном подходе к анализу окружающего мира, о роли информации в управлении, особенностях самоуправляемых систем, общих закономерностях информационных процессов;
- развитие «пользовательских» навыков, связанных с подготовкой к практической деятельности в условиях широкого использования информационных компьютерных технологий.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Учащиеся должны знать:

- значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества
- понятие информации как важнейшего стратегического ресурса развития личности, государства, общества;
- роль информационных процессов в современном мире;
- основные гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации средств ИКТ;
- основы пользования персональным компьютером;
- принципы записи чисел в позиционной системе счисления;
- алгоритмы перевода чисел из одной позиционной системы счисления в другую (в том числе для двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной);
- принципы кодирования цветовой информации;
- основы представления информации и её кодирования;
- устройство основных информационных объектов;
- устройство телекоммуникационных сетей и сети Интернет;
- методы исследования алгоритмов
- методы работы с графами, играми.

Учащиеся должны уметь:

- осуществлять первичный анализ и критичную оценки получаемой информации;
- определять понятия;
- создавать обобщения;
- устанавливать аналогии;
- классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- устанавливать причинно- следственные связи;
- строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- самостоятельно планировать пути достижения целей;
- определять способы действий в рамках предложенных условий;
- ставить и формулировать проблему;
- находить и интерпретировать информацию;
- выбирать способ представления информации;
- представлять информацию в различных формах, кодировать;
- переводить числа из десятичной системы счисления в двоичную и обратно;
- переводить числа из двоичной системы в восьмеричную и шестнадцатеричную системы и обратно;
- использовать режимы Hi-Color и True-Color;
- использовать модель HSB.
- создавать и обрабатывать различные компьютерные объекты;
- пользоваться базовыми сервисами сети Интернет;
- исследовать алгоритмы;
- работать с графами;
- строить игровые стратегии, применять их в задачах управления;
- обращаться с устройствами ИКТ на базовом уровне

Предметные результаты

- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;

знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;

- формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

II. Содержание учебного предмета.

1. Информационная культура общества и личности.

Понятие информационной культуры. Информационная грамотность. Социальные эффекты информатизации. Методы работы с информацией. Методы свертывания информации. Моделирование и информационное мировоззрение. Информационные модели в задачах управления. Модель экономической задачи. Международные исследования PISA. Основные этапы становления информационного общества. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.

2. Основы вычислительной техники.

2.1. Представление информации в компьютере

Представление информации в компьютере. Системы счисления. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы. Действия с числами в двоичной системе. Алгоритмы перевода чисел из одной системы счисления в другую.

Учащиеся должны уметь:

2.2. Телекоммуникационные сети и Интернет

3. Исследования алгоритмов математическими методами.

Графы и алгоритмы на графах. Игры и стратегии.

Простейшие свойства графов. Способы представления графов. Алгоритмы обхода связного графа. Деревья. Использование графов для построения стратегии игры.

III. Тематическое планирование.

№	Тема	Часы
1	Информационная культура	4
2	Кодирование информации	5
4	Основные информационные объекты	7
5	Телекоммуникационные сети. Интернет	5
6	Исследование алгоритмов математическими методами	1
7	Графы и алгоритмы на графах	3
8	Игры и стратегии	3
10	Обобщение основ базового курса Информатики и ИКТ	3
11	Обобщающий блок	3
	Итого:	34

Список литературы:

1. Гейн А. Г., Ливчак А. Б., Сенокосов А. И. и др. Информатика и ИКТ. 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровни. М.: Просвещение, 2014.
2. Гейн А. Г., Юнерман Н. А. Информатика и ИКТ. Тематические тесты. 10 класс. М.: Просвещение, 2010.
3. Гейн А. Г. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум. 10-11 классы. Базовый и профильный уровни. М.: Просвещение, 2010.
4. Гейн А. Г. Информатика и информационные технологии. Книга для учителя. Методические рекомендации к учебнику 11 класса.
5. Гейн А. Г. Информатика и ИКТ. Рабочие программы. 10-11 классы. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2014.
6. Гейн А. Г. Информатика и ИКТ. Основы математической логики. 10-11 классы. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. Элективные курсы. М.: Просвещение, 2014.
7. Пакет офисных приложений MicrosoftOffice 2010.

Подробное тематическое планирование

№	Тема	Содержание
Информационная культура(4 часа)		
1	Вводный урок. Информационная культура и информационная грамотность	Техника безопасности и организация рабочего места. Цели изучения курса информатики и ИКТ. Информационная культура общества. Информационная культура личности. Информационное мировоззрение. Информационная грамотность. Формулирование информационной потребности и интерпретация полученной информации. Свойства информации.
2	Социальные эффекты информатизации. Методы работы с информацией	Информационное общество. Принцип информационной открытости. Информатизация общества. Виртуализация экономики. Этапы работы с информацией. Репродуктивное, творческое и рефлексивное освоение информации. Методы свёртывания информации.
3	Моделирование как важная часть информационного мировоззрения.	Различные модели как часть мировоззрения. Моделирование как таковое и информационное моделирование. Адекватность модели. Дискретизация. Этапы построения модели.
4	Информационные модели в задачах управления	Управление и управляющая информация. Характерные черты проектов. Функциональные возможности и допустимые воздействия объекта. Чёрный ящик. Обратная связь.
Кодирование информации (5 часов)		
5	Системы счисления. Системы счисления с основанием, равным степени числа 2	Разнообразие систем счисления. Унарные, непозиционные, позиционные системы счисления. Перевод целых и дробных чисел из одной системы счисления в другую. Выполнение лабораторной работы №3.
6	Кодовые таблицы. Кодирование цветовой информации	Что такое кодовая таблица. Примеры кодовых таблиц. Управляющие коды в текстовом редакторе и в принтере. Расширения ASCII. UTF. Получение цветовых оттенков в изобразительном искусстве. Законы аддитивного синтеза цвета. RGB-кодирование. Получение изображения на бумаге. Цветопередача. CMYK-кодирование.
7	Коды, обнаруживающие и	Шум при передаче информации. Добавление избыточности в

№	Тема	Содержание
	исправляющие ошибки	цифровой код. Расстояние Хэмминга. Код Хэмминга. Выполнение лабораторной работы №4.
8	Экономные коды. Алгоритмы сжатия. Булевы функции.	Методы упаковки данных. Условие Фано. Префиксный код. Орграф. Алгоритм построения орграфа Хаффмана. Обратимые и необратимые алгоритмы сжатия. Обработка информации при помощи компьютера. Микросхемы. Логические операции, реализуемые в микросхемах. Префиксная и обратная запись операций.
9	Представление целых чисел в памяти компьютера. Представление вещественных чисел в памяти компьютера. Особенности компьютерной арифметики	Физическая память компьютера. Дополнительный код. Заданная точность вычислений. Структура вещественных чисел. Нормализованная запись. Машинный порядок. Эффект переполнения. Сложение, умножение и деление чисел в нормализованном виде. Ошибки округления. Переполнение разрядной сетки. Потеря значащих цифр. Игнорирование компонента операции.
Основные информационные объекты(7 часов)		
10	Создание и форматирование объекта. Вставка объектов в текст документа. Создание текстовых информационных объектов	Информационный объект. Редактирование текста. Шаблон. Параметры форматирования. Вставка объектов. Применение технологии OLE.
11	Гипертекст. Основы HTML. Гиперссылки.Создание гиперссылок в тексте	Гиперссылки и гипертекст. Браузер. Создание документов HTML. Теги и контейнеры.
12	Оформление HTML-страницы. Вставка объектов других приложений. Знакомство с HTMLна практике	Таблицы в гипертекстовой разметке. Внедрение объектов из других приложений.Выполнение лабораторной работы №10, 11.
13	Компьютерные словари и системы перевода текстов	Системы машинного перевода. Методы машинного перевода. Стили текста. Ограничения и перспективы автоматизации перевода.
14	Компьютерная обработка графических информационных объектов	Разнообразие программ, осуществляющих обработку графических объектов. Векторная и растровая графика. Инструменты графического редактора. Слои, эффекты, стили.
15	Компьютерные презентации	Мультимедийное представление информации. Слайды. Этапы работы по созданию компьютерных презентаций. Шаблоны и макеты в презентации. Анимация. Элементы интерфейса PowerPoint.
16	Создаём презентацию в PowerPoint	Выполнение лабораторной работы №15.
Телекоммуникационные сети. Интернет (5 часов)		
17	Локальная компьютерная сеть. Глобальные компьютерные сети. Адресация в Интернете	Соединение компьютеров в сеть. Типы кабеля. Сетевые адаптеры. Локальная сеть. Сервер и рабочая станция. Топология сети. Понятие глобальной компьютерной сети. История создания глобальной сети Интернет. Протокол TCP/IP. Электронная почта и всемирная паутина. Маршрутизация. IP-адреса. Универсальный указатель ресурса (URL). Протоколы http, https, smtp, pop3 и т.д.
18	Интернет как источник информации. Поисковые системы Интернета. Веб-сёрфинг. Использование поисковых систем	Ключевые слова. Морфологический поиск. Комплект программ поисковой системы. Адресный поиск. Тематический поиск. Википедия.Выполнение лабораторных работ №№17 и 18.
19	Выбор профессии и трудоустройство через Интернет. Сервисы Интернета	Электронная почта. Файловые сервисы. Чаты и форумы. Мгновенные сообщения. Блоги. Потокное видео. Интернет-телефония.

№	Тема	Содержание
20	Этика Интернета. Безопасность в Интернете. Информационная безопасность и авторское право	Проблематика определения границ дозволенного в сети. Лицензия на программы и данные. Уязвимость компьютерных систем. Виды атак на компьютерные системы. Понятие информационной безопасности. Доступность, целостность и конфиденциальность информации.
21	Защита информации	Понятие защиты информации в законодательстве РФ. Компьютерные вирусы и их виды. Шпионские программы. Антивирусная программа и её компоненты. Антивирусная профилактика.
Исследование алгоритмов математическими методами(1 час)		
22	Алгоритм. Применимость алгоритма. Лимитирующая функция. Инвариант цикла	Понятие алгоритма. Безрезультатная остановка. Область применения алгоритма. Доказательство применимости алгоритма. Проблема бесконечного выполнения алгоритма. Значение лимитирующей функции. Свойства переменной, выполняющей лимитирующую функцию. Теоретическая проверка эффективности алгоритма. Инвариант цикла.
Графы и алгоритмы на графах(3 часа)		
23	Графы и способы их представления. Алгоритмы обхода связного графа	Простейшие свойства графов. Лемма о рукопожатиях. Виды маршрутов графа. Способы представления графов. Таблицы смежности. Цель алгоритмов обхода. Поиск в глубину. Поиск в ширину. Волновой алгоритм.
24	Способы представления графов. Поиск по графу: в глубину, в ширину, волновым алгоритмом	Выполнение лабораторной работы №21. Выполнение лабораторных работ №№22, 23 и 24.
25	Структура графов. Построение каркасов	Мосты и точки сочленения. Деревья. Каркасы. Каркасы минимального веса. Алгоритм Краскала.
Игры и стратегии (3 часа)		
26	Дерево игры	Понятие стратегии. Конечные игры. Игры с полной и неполной информацией. Дерево игры. Выигрышная стратегия.
27	Построение стратегии. Построение стратегии на основе списка проигрышных позиций	Необходимость стратегии. Стратегия игры и алгоритм игры. Эквивалентные игры. Алгоритм планирования. Эвристика.
28	Инвариант стратегии. Игра как модель управления	Свойство всех проигрышных позиций. Проверка инварианта. Построение стратегии при найденном инварианте. Симметричные стратегии. Целенаправленное воздействие в играх. Реализация обратной связи. Факторы управляющего воздействия в игре.
Обобщение основ базового курса Информатики и ИКТ(3 часа)		
29	Информация и системы счисления. Основы логики и моделирования	Измерение и кодирование информации. Системы счисления. Кодирование последовательностей и их анализ. Основы логики. Построение и анализ информационных моделей.
30	Хранение и обработка информации в ПК	Файлы и файловые системы. Графика и звук. Технология обработки информации в электронных таблицах. Технология хранения, поиска и сортировки информации. Телекоммуникационные технологии.
31	Исполнители и программы. Программы и массивы.	Моделирование работы исполнителя. Написание программы для исполнителя. Анализ простейших программ. Анализ программ, содержащих описания процедур и функций. Анализ программ на обработку массивов. Алгоритмы обработки массивов. Анализ блок-

№	Тема	Содержание
		схем.
Обобщающий блок (3 часа)		
32	Основные понятия курса	Подготовка к итоговому тестированию
33	Итоговое тестирование	Выполнение итогового тестирования
34	Резерв учебного времени	