

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 37 с углубленным изучением английского языка»

СОГЛАСОВАНО:

Заместителем директора по
УВР Ю.И. Блажнова
Руководителем ШМО
Т.К. Мазилова
Протокол от 30.08.2021 №4

УТВЕРЖДЕНО:

Приказом от 31. 08. 2021

№ 01-07/265

Директор школы

Е.С. Евстратова



Рабочая программа курса по выбору
«Информационные технологии в профессиональной деятельности»
на уровень среднего общего образования
10 -11 класс

Загорина Ольга Юрьевна
ФИО учителя

Ярославль

2021-2023 учебный год

Пояснительная записка

Данная рабочая программа является составной частью Основной образовательной программы среднего общего образования школы № 37.

Программа разработана на основе следующих нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413. С изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.

- авторской программы по информатике К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина «Информатика».

- приказа Департамента образования Ярославской области от 30.11.2020г. «Об утверждении Региональной модели Цифровой образовательной среды».

Актуальность программы Выбранный курс позволит учащимся выбрать информационные технологии, востребованные в профессиональной и социальной жизни. Популярность профессий в IT-сфере делает важным для многих старшеклассников такого курса.

Цель программы:

обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, готового к работе в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

Задачи программы обеспечить:

- 1) применение при решении задач структуры данных: списки, словари, деревья, очереди; применение при составлении алгоритмов базовые операции со структурами данных;
- 2) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- 3) владение стандартными приемами 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;
- 4) владение компьютерными средствами представления и анализа данных;

Формы и режим занятий

Программа рассчитана на 68 час (1 час в неделю в течение 2-х лет)

Обучение по программе осуществляется в виде фронтальных, индивидуальных теоретических консультаций и практических занятий (мастерские, мастер-классы, лабораторные работы)

Раздел 1.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- 1) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 2) навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 3) 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;

4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, общественных отношений;

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 УУД		
регулятивные	познавательные	коммуникативные
<p>- 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;</p>	<p>- 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;</p> <p>- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</p>	<p>- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства</p>

Предметные результаты

- использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира; использовать префиксные деревья и другие виды деревьев при решении алгоритмических задач, в том числе при анализе кодов;
- применять метод сохранения промежуточных результатов (метод динамического программирования) для создания полиномиальных (не переборных) алгоритмов решения различных задач; примеры: поиск минимального пути в ориентированном ациклическом графе, подсчет количества путей;
- создавать собственные алгоритмы для решения прикладных задач на основе изученных алгоритмов и методов;
- применять при решении задач структуры данных: списки, словари, деревья, очереди; применять при составлении алгоритмов базовые операции со структурами данных;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение графиков и диаграмм;
- владеть основными сведениями о табличных (реляционных) базах данных, их структуре, средствах создания и работы, в том числе выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- использовать компьютерные сети для обмена данными при решении прикладных задач;
- организовывать на базовом уровне сетевое взаимодействие (настраивать работу протоколов сети TCP/IP и определять маску сети);

- понимать структуру доменных имен; принципы IP-адресации узлов сети;
- применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права);

Результатом освоения курса является успешная защита итоговой практической работы. Срок промежуточной аттестации – апрель 2023 г.

Раздел 2. Учебно-тематический план

	Название темы	Количество часов
10 класс		
1.	Информационно-коммуникационные технологии и их использование для анализа данных Подготовка текстов и демонстрационных материалов	3
2.	Дискретные объекты	6
3.	Системы счисления	4
4.	Дискретизация	4
5.	Работа в информационном пространстве Компьютерные сети Деятельность в сети Интернет	5
6.	Алгоритмы и элементы программирования Алгоритмы и структуры данных.	12
11 класс		
1.	Математические основы информатики Тексты и кодирование. Передача данных.	3
2.	Математическое моделирование	8
3.	Информационно-коммуникационные технологии и их использование для анализа данных Электронные (динамические) таблицы	3
4.	Базы данных	4
5.	Работа в информационном пространстве Компьютерные сети	6
6.	Алгоритмы и элементы программирования Алгоритмы и структуры данных	10
Всего:		68

Раздел 3. Содержание программы

10 класс

Информационно-коммуникационные технологии и их использование для анализа данных

Подготовка текстов и демонстрационных материалов

Средства создания и редактирования математических текстов.

Технические средства ввода текста. Распознавание текста. Распознавание устной речи.

Компьютерная верстка текста. Настольно-издательские системы.

Дискретные объекты

Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами).

Обход узлов дерева в глубину. *Упорядоченные деревья (деревья, в которых упорядочены ребра, выходящие из одного узла).*

Использование деревьев при решении алгоритмических задач (примеры: анализ работы рекурсивных алгоритмов, разбор арифметических и логических выражений). Бинарное дерево. *Использование деревьев при хранении данных.*

Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира.

Системы счисления

Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления.

Алгоритм перевода десятичной записи числа в запись в позиционной системе с заданным основанием. Алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и вычисления числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием.

Арифметические действия в позиционных системах счисления.

Краткая и развернутая форма записи смешанных чисел в позиционных системах счисления.

Перевод смешанного числа в позиционную систему счисления с заданным основанием.

Дискретизация

Дискретное представление статической и динамической графической информации.

Сжатие данных при хранении графической и звуковой информации.

Работа в информационном пространстве

Компьютерные сети

Принципы построения компьютерных сетей. *Аппаратные компоненты компьютерных сетей.*

Проводные и беспроводные телекоммуникационные каналы. Сетевые протоколы. Принципы межсетевое взаимодействия. Сетевые операционные системы. *Задачи системного администрирования компьютеров и компьютерных сетей.*

Интернет. Адресация в сети Интернет (IP-адреса, маски подсети). Система доменных имен.

Технология WWW. Браузеры.

Деятельность в сети Интернет

Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов.

Другие виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п. Облачные версии прикладных программных систем.

Алгоритмы и элементы программирования

Алгоритмы и структуры данных

Алгоритмы анализа и преобразования записей чисел в позиционной системе счисления.

Алгоритмы, связанные с делимостью целых чисел. Алгоритм Евклида для определения НОД двух натуральных чисел.

Рекурсивные алгоритмы, в частности: нахождение натуральной и целой степени заданного ненулевого вещественного числа; вычисление факториалов; вычисление n -го элемента рекуррентной последовательности (например, последовательности Фибоначчи). Построение и

анализ дерева рекурсивных вызовов. Возможность записи рекурсивных алгоритмов без явного использования рекурсии. Алгоритмы анализа отсортированных массивов.

11 класс

Математические основы информатики

Тексты и кодирование. Передача данных

Сжатие данных. *Оптимальное кодирование Хаффмана*. Использование программ-архиваторов. *Алгоритм LZW*.

Искажение информации при передаче по каналам связи. Коды с возможностью обнаружения и исправления ошибок.

Математическое моделирование

Проведение вычислительного эксперимента. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов компьютерного эксперимента.

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком.

Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Построение математических моделей для решения практических задач.

Имитационное моделирование. *Моделирование систем массового обслуживания*.

Технологии цифрового моделирования и проектирования новых изделий. Системы автоматизированного проектирования. Аддитивные технологии (3D-печать). Дискретные

игры двух игроков с полной информацией. Выигрышные стратегии.

Информационно-коммуникационные технологии и их использование для анализа данных

Электронные (динамические) таблицы

Решение вычислительных задач из различных предметных областей.

Компьютерные средства представления и анализа данных. Визуализация данных.

Базы данных

Запрос. Типы запросов. Запросы с параметрами. Сортировка. Фильтрация. Вычисляемые поля.

Формы. Отчеты. Многотабличные БД. Связи между таблицами.

Работа в информационном пространстве

Компьютерные сети

Веб-сайт. Страница. Язык HTML. Динамические страницы. Разработка веб-сайтов. Каскадные таблицы стилей (CSS). *Динамический HTML. Размещение веб-сайтов*.

Использование сценариев на языке Javascript. Формы. Понятие о серверных языках программирования. Технологии «Интернета вещей». Развитие технологий распределенных вычислений.

Алгоритмы и элементы программирования

Алгоритмы и структуры данных

Сохранение и использование промежуточных результатов. Метод динамического программирования.

Представление о структурах данных. Примеры: списки, словари, деревья, очереди. *Хэш-таблицы*.

Примеры задач анализа алгоритмов: определение входных данных, при которых алгоритм дает указанный результат; определение результата алгоритма без его полного пошагового выполнения.

Активная и пассивная иммунизация. Профилактические прививки. Виды вакцинации.

Тема 7. Нетрадиционные формы и методы лечения. (11ч)

Фитотерапия. Гирудотерапия- использование лечебных пиявок. Использование яда змей и пчёл. Лечебные свойства мумиё. Иглокальвание. Гомеопатия. Лечебная физкультура. Точечный массаж. Йога.

**Тематическое планирование
10 класс**

№ раздела (главы)	Наименование темы	Всего часов	Кол-во практических, лабораторных работ
1	Введение	1	
2	Здоровый образ жизни.	9	
3	Первая медицинская помощь при травмах и несчастных случаях.	15	1
4	Инфекционные болезни, их профилактика и меры борьбы с ними.	3	
5	Уход за поражёнными и больными, выполнение процедур в лечебных учреждениях.	6	

11 класс

№	Название темы	Количество часов
1	Основные неинфекционные заболевания и их профилактика	4
2	Опасные инфекционные заболевания	4
3	Венерические заболевания	3
4	Лечебное питание больных	6
5	Уход за больными	4
6	Общая иммунизация населения	2
7	Нетрадиционные формы и методы лечения	11