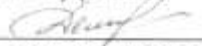


«Рассмотрено»
на заседании методического
объединения
Руководитель МО
Е. Л. Демина

протокол №3 от 5 декабря 2019 г.

«Согласовано»
заместитель директора
по УВР
Е.Е. Пигарева

«5» декабря 2019 г.

«Утверждаю»
директор МБОУ г.
Иркутска СОШ №15
А.А. Головкин

«5» декабря 2019 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Математические основы информатики»

Направление: обще-интеллектуальное

Возраст учащихся: 16-17 лет (9 класс)

Срок реализации: 1 год (34 часа)

Составитель:
Рютина Н.М., учитель информатики

Иркутск 2019

Рабочая программа разработана на основе требований к планируемым результатам освоения основной образовательной программы МБОУ г. Иркутск СОШ № 15, реализующий ФГОС на уровне основного общего образования.

Рабочая программа включает в себя содержание, тематическое планирование, планируемые результаты обучения.

Изменений в программу не внесено.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа: 34 ч (1 час/нед.)

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Личностные результаты:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление об информатике как сфере человеческой деятельности, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических и практических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию объектов окружающего мира, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты :

Регулятивные

Обучающийся научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи-самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей
- уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им.

Коммуникативные

Обучающийся научится:

- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- применять современные информационные технологии для коллективной и групповой работы.

Познавательные

Обучающийся научится:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- осуществлять сравнение, сопоставление;
- строить логическое рассуждение;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;

- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических и других практических проблем, и представлять ее в понятной форме;
- принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических и практических проблем;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задачи;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.

Предметные результаты:

Обучающийся научится:

- пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком);
- следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- создавать рисунки, чертежи, графические представления реального объекта, в частности, в процессе проектирования с использованием основных операций графических редакторов, учебных систем;
- автоматизированного проектирования;
- осуществлять простейшую обработку цифровых изображений;
- осуществлять простейшую обработку цифровых изображений;
- структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления;
- проводить проверку правописания;
- использовать в тексте таблицы, изображения;
- создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы;
- создавать и использовать таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности – в практических задачах);
- переходить от одного представления данных к другому;

Обучающийся получит возможность научиться:

- создавать записи в базе данных;
- пользоваться персональным компьютером;
- следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Виды внеурочной деятельности: познавательная деятельность, проблемно – ценностное общение, художественное творчество.

Формы внеурочной деятельности: предметные недели, конкурсы, экскурсии, олимпиады, конференции, деловые и ролевые, проектная деятельность, участие в научно-исследовательских конференциях.

Раздел 1. Введение. Нормы информационной этики и права

Инструктаж по охране труда и организации автоматизированного рабочего места обучающегося. Информационное общество. Возможности глобальной сети. Правила общения в сети Интернет.

Раздел 2. Системы счисления

Система счисления, цифра, позиционная система счисления, непозиционная система счисления, базис, алфавит, основание. Развернутая форма записи числа, свернутая форма. Сложение, вычитание, умножение, деление чисел в различных системах счисления. Перевод целого числа из Р-ичной системы счисления в десятичную. Перевод целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную. Взаимосвязь между системами счисления с основаниями $P_m = Q$. Перевод чисел из Р-ичной системы в Q –ичную.

Раздел 3. Представление информации на компьютере

Единицы измерения информации. Подсчет количества информации. Представление целых и действительных чисел в компьютере. Дополнительный и обратный код, фиксированная запятая, плавающая запятая. Нормализованная запись вещественных чисел. Особенности реализации вещественной компьютерной арифметики. Числовой код символа, таблицы кодировок символов (системы кодирования, универсальная система кодирования текста). Растр, принцип декомпозиции, система кодирования RGB. Пространственная дискретизация. Палитра цветов растрового изображения. Разрешающая способность экрана, глубина цвета, графический режим. Режимы кодировки цветного изображения. Аналоговая и дискретная форма информации. Дискретизация. Частота дискретизации. Глубина кодирования. Методы сжатия цифровой информации.

Раздел 4. Введение в алгебру логики

Что такое алгебра высказываний. Простое и сложное высказывания. Операции логического отрицания, дизъюнкции, конъюнкции, импликации, эквиваленции. Свойства логических операций. Логические формулы, таблицы истинности. Законы тождества, противоречия, исключенного третьего, двойного отрицания, идемпотентности, коммутативности, ассоциативности, дистрибутивности, де Моргана. Построение и преобразование логических выражений. Вычисление значения логического выражения. Построение для логической функции таблицы истинности. Решение логических уравнений. Графический способ решения логических задач: графы, деревья. Табличный способ решения логических задач.

Раздел 5. Элементы теории алгоритмов и программирования

Виды алгоритмов, способы записи алгоритмов. Решение задач на составление алгоритмов. Понятие сложности алгоритма. Алгоритмы для исполнителя Робот Алгоритмы обработки числовой и текстовой информации. Среда программирования. Реализация алгоритмов в среде программирования. Эффективность программ.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов
1	Раздел 1. Введение. Нормы информационной этики и права	2
2	Раздел 2. Системы счисления.	7
3	Раздел 3. Представление информации на компьютере.	7
4	Раздел 4. Введение в алгебру логики.	6
5	Раздел 5. Элементы теории алгоритмов и программирования.	12

Календарно-тематическое планирование

№ занятия	Дата	Корректировка	Тема занятия	Кол-во часов
1 четверть (8 часов)				
Раздел 1. Введение. Нормы информационной этики и права. 2 часа				
1	1 нед.09		Инструктаж по охране труда и организации автоматизированного рабочего места обучающегося.	1
2	2 нед.09		Возможности глобальной сети Интернет.	1
Раздел 2. Системы счисления. 7 часов				
3	3 нед.09		Система счисления. Непозиционные системы счисления.	1
4	4 нед.09		Позиционные системы счисления и их характеристики. Формы записи чисел.	1
5	1 нед.10		Выполнение арифметических действий в различных позиционных системах счисления.	1
6	2 нед.10		Перевод целого числа из Р-ичной системы счисления в десятичную.	1
7	3 нед.10		Перевод целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную.	1
8	4 нед.10		Системами счисления с основаниями $P_m=Q$. Перевод чисел из Р-ичной системы в Q –ичную.	1
2 четверть (8 часов)				
9	1 нед.11		Системы счисления	1
Раздел 3. Представление информации на компьютере. 7 часов				
10	2 нед.11		Измерение и подсчет количества информации.	1
11	3 нед.11		Представление целых и действительных чисел в компьютере.	1
12.	4 нед.11		Особенности реализации вещественной компьютерной арифметики.	1
13	1 нед.12		Представление текстовой информации в компьютере	1
14	2 нед.12		Представление графической информации в компьютере	1
15	3 нед.12		Представление звуковой информации в компьютере	1
16	4 нед.12		Тестирование по теме «Представление информации на компьютере»	1
3 четверть (10 часов)				
Раздел 4. Введение в алгебру логики. 6 часов				
17	2 нед.01		Повторный инструктаж по охране труда и организации автоматизированного рабочего места обучающегося. Простое и сложное высказывания.	1

18	3 нед.01		Законы алгебры логики	1
19	4 нед.01		Построение, преобразование и вычисление значений логических выражений	1
20	1 нед.02		Решение логических уравнений	1
21	2 нед.02		Игра «Основы логики»	1
22	3 нед.02		Виды алгоритмов, способы записи алгоритмов. Среда программирования.	1
Раздел 5. Элементы теории алгоритмов и программирования. 12 часов				
23	4 нед.02		Решение задач на составление и реализацию алгоритмов	1
24	1 нед.03		Решение задач на составление и реализацию алгоритмов	1
25	2 нед.03		Алгоритмы для исполнителя Робот	1
26	3 нед.03		Алгоритмы для исполнителя Робот	1
4 четверть (8 часов)				
27	1 нед.04		Реализация алгоритмов в среде программирования	1
28	2 нед.04		Реализация алгоритмов в среде программирования	1
29	3 нед.04		Реализация алгоритмов в среде программирования	1
30	4 нед.04		Анализ алгоритмов.	1
31	1 нед.05		Решение практической задачи	1
32	2 нед.05		Решение практической задачи	1
33	3 нед.05		Решение практической задачи	1
34	4 нед.05		Тестирование «Элементы теории алгоритмов и программирования»	1