

Анализ содержательной линии «Алгоритмизация и программирование» в ФГОС ООО третьего поколения и примерных программах по информатике

Лектор: Апольских Евгения Ивановна,
старший преподаватель кафедры
теоретических основ информатики



Изменения в ФГОС ООО:

- ◆ прописаны четкие требования к предметным результатам по каждой учебной дисциплине,
- ◆ прописано конкретное содержание по каждой предметной области,
- ◆ освоение программы основного общего образования по учебному предмету «Информатика» может осуществляться как на базовом так и углубленном уровнях.

Понятие алгоритма

На базовом уровне

владеет понятием алгоритм, модель и **умеет ИСПОЛЬЗОВАТЬ** данные понятия для решения учебных и практических задач.

На углубленном уровне

свободно владеет понятием алгоритм, модель, моделирование и их использование для решения учебных и практических задач.

Алгоритмическое мышление

На базовом уровне

развитие алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе; понимание сущности алгоритма и его свойств.

На углубленном уровне

наличие **развитого** алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе; **свободное оперирование** понятиями «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимание разницы между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике; умение выбирать подходящий алгоритм для решения задачи

Разработка алгоритмов

На базовом уровне

умение **составлять**, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы для управления исполнителями;
создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений;
умение разбивать задачи на подзадачи, использовать константы, переменные и выражения различных типов;
анализировать предложенный алгоритм, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений.

На углубленном уровне

свободное оперирование понятиями: переменная, тип данных, операция присваивания, арифметические и логические операции и др.;

умение создавать программы на современном языке программирования, реализующие алгоритмы обработки числовых данных с использованием ветвлений, циклов со счетчиком, циклов с условиями, подпрограмм;

владение техникой отладки и выполнения полученной программы в используемой среде разработки.

Примеры алгоритмов

На базовом уровне

умение **записать** на изучаемом языке программирования алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа, поиск максимумов, минимумов, суммы **числовой последовательности**.

На углубленном уровне

умение составлять программы для решения типовых задач **обработки массивов** данных: числовых массивов, матриц, строк (других коллекций); умение записывать простые алгоритмы сортировки массивов на изучаемом языке программирования; умение использовать простые приемы динамического программирования, бинарного поиска, составлять и реализовывать не сложные рекурсивные алгоритмы.

Выводы:

- ◆ **примерная рабочая программа определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения**
- ◆ **ФГОС перечисленный алгоритмы, которыми должны владеть дети и на базовом и на углубленном уровне**
- ◆ **принципиальное отличие углубленного уровня от базового намного больше математических основ + серьезное программирование**