

**А. И. Лапо,**  
учитель информатики  
квалификационной категории «учитель-методист»  
Лицея БГУ

**Пропедевтический этап (6–7 классы)**

АК1. Алгоритмические компетенции, связанные с выполнением готового алгоритма;

АК2. Алгоритмические компетенции, относящиеся к изменению алгоритма при изменении обстановки исполнителя;

АК3. Алгоритмические компетенции, обеспечивающие запись алгоритма с помощью системы команд исполнителя;

АК4. Алгоритмические компетенции, касающиеся поиска и исправления ошибок в алгоритме;

АК5. Алгоритмические компетенции разработки и выполнения простейших алгоритмов с использованием цикла, ветвления, вспомогательного алгоритма.

**Базовый этап (8–9 класс).**

АК6. Алгоритмические компетенции в области формализации задачи;

АК7. Алгоритмические компетенции, позволяющие осуществлять выбор типов данных для реализации алгоритма;

АК8. Алгоритмические компетенции, обеспечивающие запись алгоритма на языке программирования;

АК9. Алгоритмические компетенции в области отладки программы;

АК10. Алгоритмические компетенции разработки алгоритмов и записи и выполнения программ для обработки числовых и символьных данных с использованием цикла, ветвления, вспомогательного алгоритма.

**Общеобразовательный этап (10–11 класс).**

АК11. Алгоритмические компетенции в области хранения данных в памяти компьютера;

АК12. Алгоритмические компетенции моделирования учебных задач с использованием структурированных типов данных;

АК13. Алгоритмические компетенции, осуществляющие применение разработанных алгоритмов для решения других задач;

АК14. Алгоритмические компетенции, относящиеся к использованию элементов управления для разработки оконных интерфейсов программ.

### **Профильный этап (10–11 класс).**

АК15. Алгоритмические компетенции в области разработки алгоритмов и программ с применением знаний теории алгоритмов и использованием различных структур данных;

АК16. Алгоритмические компетенции в области исследовательской деятельности с применением знаний, умений и навыков алгоритмизации и программирования;

АК17. Алгоритмические компетенции в области проектной деятельности, проявляющиеся в самостоятельной разработке готовых программных продуктов.

Указанные компетенции базового уровня (АК6 – АК10) развиваются на основе компетенций пропедевтического уровня (АК1 – АК5), компетенции профильного уровня (АК15 – АК17) базируются на основе компетенций общеобразовательного уровня (АК11 – АК16). Таким образом формирование компетенций профильного уровня невозможно без развития компетенций, выработанных на предыдущих уровнях.

Алгоритмическая компетенция АК15 предполагает наличие у учащихся знаний в области теории алгоритмов и структур данных.

Учебной программой повышенного уровня предусмотрено изучение следующих структур данных:

- строки и массивы;
- структуры (записи);

- линейные структуры: список, стек, очередь;
- классы.

На повышенном уровне изучаются следующие разделы теории алгоритмов:

- линейный поиск и двоичный поиск;
- алгоритмы сортировок;
- рекурсивные вычисления.

В учебной программе повышенного уровня рекомендуется изучение языка программирования C++. При изучении языка программирования рассматриваются также элементы таких разделов теории алгоритмов как: алгоритмы целочисленной арифметики, вычислительная геометрия и др.

Также учащиеся знакомятся с оценкой сложности и правильности алгоритмов. Знания в этой области способствуют формированию компетенции АК16.

Компетенция АК17 формируется благодаря изучению темы «Разработка приложений в среде визуального программирования».

О.В. Шемет [4] показывает, что любая компетенция складывается из трех основных компонентов: когнитивного, интегративно-деятельностного и личностного. Учебное пособие для повышенного уровня изучения информатики [5] содержит материалы, позволяющие сформировать когнитивную и интегративно-деятельностную составляющие алгоритмических компетенций АК15-АК17. Немаловажную роль в формировании и развитии компетенций при повышенном уровне изучения информатики играют практико-ориентированные задачи и нестандартные уроки [2], способствующие профориентации учащихся в выборе ИТ-специальностей.

Личностная составляющая алгоритмических компетенций проявляется через самообучение, саморазвитие в области алгоритмизации и программирования. Результатом могут служить успехи учащихся в олимпиадах по информатике и конкурсах исследовательских работ.

