

## РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

### 1. Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания информатики и ИКТ в Республике Саха (Якутия) на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

#### *1.1. Рекомендации по совершенствованию преподавания информатики и ИКТ всем обучающимся*

Анализ результатов ЕГЭ по информатике и ИКТ позволяет дать следующие рекомендации по совершенствованию преподавания предмета:

- 1) В связи с переходом на компьютерную форму проведения ЕГЭ по информатике и ИКТ целесообразно на всех ступенях обучения уделять особое внимание решению задач, в том числе и по теоретической информатике, с использованием компьютерных инструментов: средств программирования и электронных таблиц.
- 2) Обратить внимание на формирование у обучающихся умений определять объемы информационных объектов (текстовых, графических, звуковых файлов). Необходимо постоянно возвращаться к теме «Измерение информации», которая изучается в 7 классе, чтобы поддерживать навыки расчетов информационных объемов и перевода результатов в различные единицы измерения. При проведении расчетов рекомендуется использовать электронные таблицы.
- 3) В старшей школе при профильном обучении по предмету особое внимание нужно уделять формированию навыков преобразования и упрощения логических выражений с применением законов алгебры, логики;
- 4) Следует включать в тему «Программирование» рассмотрение понятий «эффективность по времени», «эффективность по памяти», кроме того, знакомить обучающихся с теорией тестирования программных продуктов.
- 5) Учитывать при преподавании раздела «Программирование» перечень возможных алгоритмических задач, приведенных в Кодификаторе к материалам единого государственного экзамена по информатике и ИКТ. Развивать у обучающихся навыки переноса знаний и умений в новую ситуацию, формулировать задачи, проверяющие использование знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни. Формировать психологическую устойчивость при решении заданий «на скорость», «на результат». Изучать различные типы заданий одной линии экзамена.
- 6) При профильном обучении по информатике и ИКТ особое внимание уделить алгоритмам обработки структур данных, таких как строки, массивы,

записи. Увеличить количество текстовых задач по обработке символьных данных. Уделить особое внимание изучению темы «Динамическое программирование».

7) Формировать у обучающихся видение возможных путей решения задач из межпредметной области (физики, химии, лингвистики и т.д.) с использованием различного программного обеспечения.

8) При разработке программ учебного курса вводить изучение основ программирования с первого года изучения информатики и ИКТ.

9) Обратить особое внимание на визуальные среды программирования (КуМИР, Scratch, Codu Game Lab, Blockly, SmallBasic) на первых этапах формирования алгоритмического мышления школьников.

10) В старшей школе при изучении раздела «Программирование» отдавать предпочтение языкам программирования высокого уровня Python 3.X, семейство языков C/C++/C#.

11) На уроках информатики и ИКТ активно использовать современные педагогические технологии: личностно-ориентированного обучения, смешанного обучения, уровневой дифференциации, проблемного обучения, технологию опорных сигналов и др.

12) Анализ выполнения заданий ЕГЭ показывает, что значительная часть ошибок экзаменуемых обусловлена недостаточным развитием у них метапредметных навыков, поэтому на каждом уроке необходимо внимание формированию метапредметных компетенций, развитию познавательных и регулятивных УУД: анализу условия задания, составление плана решения, осуществление самопроверки и др.

13) Необходимо уделить особое внимание приёмам практического программирования, включая работу с файлами при вводе-выводе данных, сортировку, обработку числовой и символьной информации, отрабатывать навыки реального программирования путем решения базовых типовых задач; более глубоко рассмотреть тему организации вычислений в электронных таблицах и использование методов динамического программирования при решении задач.

14) Внести изменения в программы курсов повышения квалификации учителей информатики и ИКТ с учетом изменений содержания и форм проведения государственной итоговой аттестации по предмету.

## *1.2. Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки*

При преподавании информатики и ИКТ необходимо организовывать дифференцированное обучение с учетом индивидуальных возможностей и способностей обучающихся. На уроках информатики и ИКТ рекомендуется организовать дифференцированное обучение через:

1. Содержание учебного материала (разным группам ребят предлагают для усвоения разные учебные сведения);
2. Разные виды деятельности;
3. Выполнение работ разной степени сложности, но одного вида;
4. Индивидуальные образовательные маршруты обучающихся.

При организации дифференцированного обучения учителю необходимо выполнить следующие действия:

1. Изучение индивидуальных особенностей обучающихся – физических, психологических, личностных, особенностей мыслительной деятельности;
2. Анализ результатов текущей, тематической, промежуточной, итоговой оценки обучающихся с целью выявления типичных затруднений обучающихся;
3. Выделение отдельных групп обучающихся, отличающихся:
  - различным уровнем усвоения материала на данный момент;
  - уровнем работоспособности и темпом работы;
  - особенностями восприятия, памяти, мышления;
  - уравновешенностью процессов возбуждения и торможения.
4. Составление или подбор дифференцированных заданий, включающих различные приёмы, которые помогают обучающимся самостоятельно справиться с заданием, или связанных с увеличением объёма и сложности задания;
5. Контроль за результатами работы обучающихся, в соответствии с которыми изменяется характер дифференцированных заданий.

Дифференциация тесно связана с групповой деятельностью. При работе в группах для обучающихся с хорошим и высоким уровнем подготовки, способных самостоятельно повторять и закреплять теоретический и фактический материал, в процессе подготовки к экзамену необходимо организовывать занятия на формирование метапредметных знаний, умений и навыков. Следует предлагать задания на умение анализировать условие задания, извлекать из него информацию, сопоставлять приведенные в условии данные и т.д.

Обучающимся с низким и удовлетворительным уровнем подготовки требуется помощь, направленная на овладение понятийным аппаратом информатики и ИКТ, а также повышение системности и систематичности в изучении материала. Это может быть достигнуто в результате постепенного накопления и последовательного усложнения изученного материала, познания общих закономерностей. Для этого необходимо достаточно часто проводить закрепление уже изученных сведений, которое должно сопровождаться составлением обобщающих таблиц и решением заданий. Важно обеспечить максимальную степень вовлеченности обучающихся в эту деятельность и постоянно контролировать и совершенствовать уровень самостоятельности в отработке материала. При наличии возможности, следует максимально реализовывать индивидуальный подход в обучении к данной категории выпускников.

## **2. Рекомендации по темам для обсуждения на методических объединениях учителей-предметников, возможные направления повышения квалификации**

На заседаниях методических объединений учителей информатики необходимо особое внимание уделить вопросам подготовки к ЕГЭ по темам:

- «Логика и алгоритмы»
- «Элементы теории алгоритмов»
- «Программирование»

На занятиях школы молодого учителя необходимо рассматривать вопросы организации системной работы по подготовке обучающихся к ЕГЭ.