

Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания учебного предмета информатика на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

(на основе результатов государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования в 2023 году)

По совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

○ *Учителям, методическим объединениям учителей.*

Рекомендуется обратить внимание на ряд содержательных и организационных моментов при проектировании образовательной деятельности:

1) анализ типичных ошибок и затруднений, выявленных по результатам экзамена 2023 г.;

2) следует обратить внимание на повторение и закрепление учебного материала по элементам содержания, по которым выявлены затруднения: создание и исполнение алгоритмов для формального исполнителя с ограниченным набором команд; практическое программирование, включая работу с файлами при вводе-выводе данных, работу с массивами, сортировку, обработку числовой и символьной информации, а также организации вычислений в электронных таблицах.

3) основное внимание при подготовке обучающихся к итоговой аттестации должно быть сосредоточено на подготовке к заданиям базового и повышенного уровня, это дает возможность обеспечить повторение значительно большего объема материала, сосредоточить внимание обучающихся на обсуждении «подходов» к решению тех или иных задач, выбору алгоритмов и способов их решения;

4) усилить работу по повышению уровня математических навыков обучающихся, что позволит им успешно составлять информационно-математическую модель задания;

5) при проведении различных форм текущего контроля в учебном процессе более широко использовать задания разных типов, аналогичные заданиям ЕГЭ. Особое внимание следует уделять заданиям, требующих от обучающихся применять теоретические знания на практике;

6) обратить основное внимание на вычисление количества информации и записи ее в разных единицах измерения;

7) использовать учебники и учебные пособия по информатике, включенные в Федеральные перечни учебников, допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных организациях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию; пособия, рекомендованные Федеральным институтом педагогических измерений (ФИПИ) для подготовки к единому государственному экзамену, поскольку не все пособия дают адекватное

представление о контрольных измерительных материалах; материалы, размещенные на сайте ФИПИ (www.fipi.ru): документы, определяющие структуру и содержание КИМ ЕГЭ 2024 г.; открытый банк заданий ЕГЭ; учебно-методические материалы для председателей и членов региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ; методические рекомендации прошлых лет.

8) Рекомендуется использовать в учебном процессе и при подготовке обучающихся к экзамену по учебному предмету «Информатика» версии программного обеспечения в соответствии с перечнем для установки в пунктах проведения КЕГЭ, а также использовать компьютерный тренажер ЕГЭ, опубликованный в открытом сегменте ЕГЭ на сайте ФИПИ (<http://www.fipi.ru>), при подготовке к КЕГЭ.

В рамках курсов повышения квалификации, региональных и муниципальных методических объединений учителей информатики необходимо:

- анализировать результативность выполнения заданий КЕГЭ по информатике в Костромской области в целом и в муниципальных образованиях в частности;

- распространять эффективные педагогические практики по решению сложных заданий при подготовке обучающихся к КЕГЭ по информатике;

- оперативно знакомить педагогов с планируемыми изменениями в КИМ на 2024 год (демоверсия, кодификатор, спецификация).

- *Муниципальным органам управления образованием.*

- Проанализировать результаты ЕГЭ-2023 г. по информатике с целью принятия управленческих решений.

- Довести до сведения руководителей образовательных организаций информацию по результатам выполнения заданий КЕГЭ по информатике и проконтролировать выполнение рекомендаций в адрес руководителей образовательных организаций и учителей информатики.

- Включить в муниципальную дорожную карту по повышению качества преподавания предметов и организации индивидуальной работы с выпускниками 11 классов мероприятия, направленные на выявление и корректировку типичных затруднений у обучающихся, в том числе по предмету информатика.

- Обеспечить участие и контроль повышения квалификации учителей информатики в практико-ориентированных курсах по вопросам подготовки обучающихся к ГИА по информатике.

- *Прочие рекомендации.*

Руководителям образовательных организаций

Организовать участие учителей информатики в практико-ориентированных курсах повышения квалификации по вопросам содержания и методики преподавания информатики, а также стажировке на базе школ, показывающих высокие результаты ЕГЭ по информатике.

Включить в план внутришкольного контроля проверку уровня и качества обученности по разделам и темам учебного предмета «Информатика», которые выявлены как системные проблемные поля.

По организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

○ *Учителям, методическим объединениям учителей.*

Исходя из результатов ЕГЭ по информатике обучающихся можно условно разделить на три группы: группа с низким уровнем усвоения (предполагаемые результаты экзамена – ниже минимального балла); группа со средним уровнем усвоения (предполагаемые результаты ЕГЭ – от минимального до 60 тестовых баллов); группа с высокими результатами (предполагаемые результаты от 61 до 100 тестовых баллов). На основе этого можно проводить дифференциацию при выборе информационных задач и разнообразных методов/приемов обучения.

В работе с обучающимися с уровнем подготовки ниже среднего возможно использование технологии уровневой дифференциации, в которой реализуется принцип коррекции знаний, что дает возможность обучающимся усваивать не только базовый минимум стандарта образования, но и продвигаться на более высокий уровень. Необходима работа с базовыми информационными понятиями и конструкциями.

Вторая многочисленная группа обучающихся со средним уровнем подготовки нуждается в дополнительной работе с алгоритмическим и программируемым материалом, в выполнении большого количества различных заданий, предполагающих преобразование и интерпретацию информации. Приоритетной технологией здесь может стать совместное обучение – технология сотрудничества.

Приоритетом в выборе методов обучения для третьей группы обучающихся с высоким уровнем подготовки может стать технология «перевернутого» обучения. В процессе обучения эти школьники проявляют мотивацию к изучению информатики и, как правило, обладают достаточными знаниями для серьезной самостоятельной работы. Данной группе необходимо серьезная кружковая, факультативная и т.п. работа под руководством учителя информатики. Необходимо постоянное поддержание интереса и мотивации; развитие мышления ученика, через решение задач нестандартных и повышенной сложности, головоломок, участие в олимпиадах.

Методическим службам

– Провести мастер-классы «Организация дифференцированного подхода на уроках информатики», а также по использованию открытого банка заданий на сайте ФИПИ.

– Организовать на базе районов обучение учителей, чьи учащиеся впервые принимают участие в КЕГЭ. Привлечь к обучающим мероприятиям членов предметной комиссии и учителей, участвовавших в КЕГЭ и показывающих высокие результаты.

○ *Администрациям образовательных организаций:*

- Обеспечить условия для использования ресурсов цифровой образовательной среды организации при дифференцированном обучении школьников с разным уровнем подготовки на уроках информатики.

- Организовать внутришкольный контроль за организацией дифференцированного подхода учителями информатики на уроках.

- Организовать взаимопосещение уроков других учителей с целью профессионального взаимодействия по вопросам организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем подготовки.

- Обеспечить необходимое повышение квалификации учителей информатики.

- Обеспечить комплексный анализ результатов обучающихся по итогам коррекционной работы по ликвидации выявленных проблем.

- *Муниципальным органам управления образованием.*

Проанализировать достаточность созданных управленческих условий для организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем подготовки на уровне муниципалитета.

Проработать меры, необходимые для организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки, и обеспечить их реализацию.

- *Прочие рекомендации.*

Для организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем подготовки можно применять различные цифровые ресурсы, где есть качественный контент, и возможность быстрой комбинации заданий как для групп, так и для отдельных учеников. Сюда можно отнести ЯКласс, Яндекс.Учебник (Информатика), Фоксфорд и пр. Также следует применять возможности цифровой образовательной среды, созданной в образовательной организации.

Еще одним хорошим инструментом организации дифференцированного подхода к обучению является дистанционный формат, который позволяет объединять детей в группы не только в одном классе, но и присоединять учащихся. Создание виртуальных классов предоставляет возможность разделить группы в соответствии с их потребностями в обучении, тем самым повысить его эффективность.

Рекомендации по темам для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников

Для методических объединений учителей информатики предлагаются следующие примерные темы для обсуждения на заседаниях в течение года:

«Выбор способа решения задач (аналитический, программный, Excel)», «Методика решения задач повышенного и высокого уровня сложности», «Сложные и оптимальные методы решения заданий ЕГЭ», «Взаимодействие с центрами дополнительного образования цифрового образования (Кванториум, IT - куб и др.)». При разработке плана методической работы на учебный год включить в число мероприятий мастер-классы и практикумы по

темам «Эффективные методы решения заданий № 6 и № 22»; «Задачи на программирование повышенного и высокого уровней сложности»; «Динамическое программирование в электронных таблицах (задание № 18)»; «Разнообразные методы и приемы оптимизации задач на программирование»; «Организация дифференцированного подхода на уроках информатики».

В образовательных организациях необходимо усилить взаимодействие с учителями математики для совершенствования составления математической модели задач. Также следует обратить внимание учащихся на необходимость внимательного прочтения условия задач.

Учителям информатики, у которых школьники по итогам ГИА не преодолели минимальный порог, пройти обязательно курсы повышения квалификации и посетить семинары и мастер-классы по вопросам подготовки обучающихся к ЕГЭ, рассмотреть возможность построения тематического планирования на поэлементном анализе содержания школьного курса информатики; включить в состав учебных занятий для проведения текущей, тематической, промежуточной оценки обучающихся задания для оценки несформированных умений, видов деятельности; провести отбор методов и средств обучения, форм организации учебного процесса и отбора предметного содержания, использовать разнообразные приемы, алгоритмы и вариативные способы решения одних и тех же заданий; при изучении темы «Программирование» использовать возможности онлайн ресурсов, цифровых приложений, сетевых сервисов.

Рекомендации по возможным направлениям повышения квалификации работников образования для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования

1. При планировании курсов повышения квалификации учителей информатики следует включать для обсуждения современные методы, приёмы, технологии работы при изучении следующих тем:

- Программирование
- Обработка числовой информации
- Элементы теории алгоритмов
- Логика и алгоритмы

2. На курсах повышения квалификации обратить внимание учителей на методику преподавания тем, вызывающих затруднения у участников при сдаче ЕГЭ. Примерные темы для обучения педагогов: «Методика решения задач по теме «Программирование», «Методика формирования навыков работы с электронными таблицами», «Обучение логическим приёмам мышления». Кроме этого, отдельным направлением в подготовке педагогов могут стать курсы по организации дифференцированного обучения школьников.

3. Проводить семинары, вебинары, практические занятия для педагогов области с участием членов предметной комиссии с целью анализа типичных ошибок и рекомендаций по их устранению в практике преподавания.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

Фамилия, имя, отчество	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
Николаева Татьяна Викторовна	проректор ОГБОУ ДПО «КОИРО», методист по информатике, к.п.н., доцент