

Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета информатика

(на основе результатов государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования в 2024 году)

Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета для всех обучающихся

1.1...по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

○ *Учителям*

Анализ результатов ОГЭ по информатике позволяет констатировать, что в сравнении с 2023 годом отмечается положительная динамика по заданиям базового и повышенного уровня в 1 части экзаменационной работы (исключение - 10 задание базового уровня, проверяющее умения записывать числа в различных системах счисления (процент выполнения в 2024 году - 50,19%, что ниже по сравнению с результатом 2023 года – 52,78%). Наиболее высокие результаты в заданиях базового уровня сложности традиционно показаны при выполнении задания 2, проверяющего умение декодировать кодовую последовательность (2024 год - 88,77%, 2023 год - 82,80%). Процент выполнения остальных заданий находится в диапазоне от 61,45% до 84,95%. Процент выполнения заданий 8 и 9 повышенного уровня более высокий в сравнении с 2023 годом (2024 год – 60,86% и 70,84%, 2023 год – 45,48% и 65,53%).

Отмечается снижение результатов выполнения заданий 2 части экзаменационной работы. При выполнении заданий 13 повышенного уровня отмечается снижение результатов (2024 год – 50,58%, 2023 год – 51,23%). Также отмечается отрицательная динамика при выполнении заданий высокого уровня 14 и 15 (2024 год – 25,5% и 36,53%, 2023 год – 31,37% и 42,33%).

Данный факт актуализирует необходимость усиления подготовки школьников по информатике по тематическим разделам «Теоретические основы информатики», «Алгоритмы и программирование», учитывая, что это один из популярных предметов по выбору среди обучающихся.

Для совершенствования преподавания информатики для всех обучающихся и устранения типичных ошибок при выполнении заданий учителям информатики рекомендуется:

- особое внимание уделить систематическим проблемам, которые возникают при работе с алгеброй логики, системами счисления, формальным исполнением алгоритмов, обработкой данных с помощью электронных таблиц и программированием;
- организовывать дифференцированную работу среди групп учащихся с различным уровнем подготовки и мотивации;
- расширять круг мотивированных учащихся путем вовлечения в проектную деятельность по информатике, в том числе в метапредметные проекты;
- демонстрировать прикладные аспекты информатики, тем самым вызывать у учеников заинтересованность в изучении предмета;
- тренировать навыки решения стандартных задач;
- демонстрировать задачи с нестандартными формулировками и способы их решения;
- отрабатывать навыки решения задач формата ОГЭ и их элементов на цифровых платформах (ФГИС «Моя школа», цифровой помощник ученика);

- уделять внимание выработки навыков рационального распределения времени при решении задач;
- увеличивать количество часов по предмету за счет внеурочной деятельности не только с мотивированными, но и с отстающими учащимися.

Для более глубокой проработки материалов рекомендуется использовать открытый банк заданий ОГЭ на сайте <https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge> и задачи, представленные К.Ю.Поляковым <https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm>.

Ошибки, допущенные в бланках ответов, актуализируют проведение инструктажа обучающихся во время подготовки к ОГЭ, а также проведение проверочных работ с использованием типовых бланков ОГЭ. Учитель должен внимательно проверить качество внесения ответов, убедиться, что ответы записаны в соответствии с заданием.

Также, важно понимание допустимых значений в каждом ответе, что позволит исключить ряд ошибок, допущенных обучающимися. Необходимо продолжить работу по организации целенаправленной подготовки к ОГЭ по информатике, которая предполагает планомерное повторение изученного материала и тренировку в выполнении заданий различного типа. Повторение и обобщение изученного материала целесообразно выстроить по основным разделам курса информатики: «Теоретические основы информатики», «Алгоритмы и программирование», «Информационные технологии», «Цифровая грамотность».

Значительную помощь оказывает систематическая тренировка в выполнении типовых заданий, аналогичных заданиям КИМ ОГЭ, которая может быть организована в рамках различного вида контроля знаний. При этом важно обращать внимание обучающихся как на особенности содержания задания, так и на то, усвоение какого учебного материала проверяется этим заданием.

Уделить особое внимание практическим заданиям на компьютере. Успешность выполнения практических заданий зависит от концентрации внимания на ведущих элементах содержания и ведущих умениях, проверяемых данным заданием. При подготовке к выполнению заданий с развернутым ответом обращать внимание на скрупулезное прочтение вопросов, заданий и информационных материалов; тренировать навыки работы с электронными таблицами, развивать алгоритмическое мышление, навыки написания программ.

На занятиях при проверке заданий для исполнителя «Робот» следует изменять стартовую обстановку, т. е. изменять, например, размеры стен, вдоль которых движется исполнитель, количество стен и т. д. Тогда обучающийся не будет решать только частный случай задания. Необходимо давать задания на обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы, приближая к вариантам ОГЭ.

Рекомендуется обратить внимание на формирование учебных навыков, которые способствуют достижению метапредметных результатов на уроках информатики. Анализ неверных ответов показывает, что у обучающихся недостаточно сформированы навыки смыслового чтения, невнимательно выполняются арифметические действия (допускают ошибки в вычислениях), не учитывается вся информация, необходимая для решения задачи, возникают трудности с комплексным использованием математических знаний и применением умений устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.

Учителю необходимо целенаправленно формировать читательскую грамотность на материале учебных текстов по информатике: находить в тексте главное, понимать структуру текста, логику изложения, задавать вопросы к тексту, разбирать примеры и решения, приводить собственные, конкретизирующие и уточняющие, примеры, и т. п. Важным методическим решением проблемы обучения рассуждению является решение задач разными способами, которые дают различные логические цепочки. Полезно также рассматривать различные варианты записи решений, их оформления, давать возможность проверить утверждение или решение, возможно, даже попытаться объяснить. Также при

выполнении учебных заданий проявляются проблемы, связанные с недостаточной сформированностью оценочной и контролирующей компонент деятельности обучающихся, которые базируются на действии сравнения. Необходимо формировать у обучающихся навыки критического отношения к полученному результату, проверки результата на правдоподобие.

С целью формирования у учащихся метапредметных компетенций на уроках можно использовать технологию интегрированного обучения, кейс-технологию во время практической работы проблемного характера. При выполнении заданий в средах программирования, работая с информационными моделями, обучающихся необходимо ориентировать на самостоятельную проверку правильности решения. Рекомендуется проводить отладку и тестирование информационного объекта.

○ *ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей*

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

- анализировать результативность выполнения заданий ОГЭ по информатике в Костромской области в целом и в муниципальных образованиях в частности;
- актуализировать методику изучения тематических разделов «Теоретические основы информатики», «Алгоритмы и программирование», «Информационные технологии»;
- организовать стажировки на базе образовательных организаций, демонстрирующих высокие результаты ГИА по информатике;
- актуализировать методику формирования метапредметных умений и навыков на уроках информатики в основной школе;
- распространять эффективные педагогические практики по подготовке обучающихся к ОГЭ по информатике;
- оперативно знакомить педагогов с планируемыми изменениями в КИМ на 2025 год (демоверсия, кодификатор, спецификация).

При разработке плана методической работы на учебный год включить в число мероприятий мастер-классы и практикумы по темам «Методика решения задач по теме «Программирование»; «Формализация и моделирование»; «Формирование функциональной грамотности на уроках информатики».

Разработать индивидуальные образовательные маршруты (ИОМ) на основе статистических данных по результатам ОГЭ по информатике в 2024 году для педагогических работников, обучающиеся которых продемонстрировали низкий уровень подготовки (МОУ Ёмсненская СОШ Нерехтский район, МОУ Коткишевская ООШ Нейский район, Средняя общеобразовательная школа № 14 города Костромы имени дважды Героя Советского Союза А.А. Новикова, МОУ СОШ №1 г. Буя, МОУ СОШ № 37 г.Буя, МОУ СО школа № 2 г. Галич, МОУ Расловская СОШ Судиславский район, Средняя общеобразовательная школа № 1 города Костромы, МОУСОШ №2 г. Буя, МБОУ «Никольская средняя общеобразовательная школа» Костромской район). Региональным методистам по информатике обеспечить сопровождение непрерывного профессионального развития педагогических работников образовательных организаций, продемонстрировавших низкие результаты ОГЭ по информатике, в том числе - адресную методическую поддержку реализации индивидуальных образовательных маршрутов.

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

○ *Учителям*

Исходя из результатов ОГЭ по информатике обучающихся можно условно разделить на три группы: группа с низким уровнем усвоения (результаты экзамена – оценка «2» и «3»); группа со средним уровнем усвоения (результаты экзамена – оценка «4»); группа с высокими результатами (результаты экзамена – оценка «5»). На основе этого можно проводить дифференциацию при выборе учебных задач и разнообразных методов/ приемов обучения.

В работе с обучающимися с низким уровнем подготовки рекомендуется использовать на уроках технологии уровневой дифференциации, в которой реализуется принцип коррекции знаний, что дает возможность обучающимся усваивать не только базовый, но и продвигаться на более высокий уровень. Для этой группы обучающихся актуальной является работа с основными понятиями и методами курса информатики, а также практическими навыками работы в программных приложениях. Важную роль в формировании понятий играет создание проблемной ситуации для повышения мотивации обучающихся, их интереса к изучению нового, активизации их мышления, внимания, обеспечивая более высокий уровень усвоения понятия. Необходимо использовать в учебном процессе упражнения, помогающие обучающимся преодолевать трудности, связанные с неумением работать с текстами учебных заданий (невнимательность при чтении и выполнении задания: не учтено существенное условие, дан ответ не на тот вопрос и т. п.), логическими умениями анализа, сопоставления, сравнения, классификации. Для данной группы обучающихся характерна не сформированность действия переноса, когда они ориентируются на аналогичные «старые» способы, применяя их, не обращая внимания на существенные изменения. Поэтому необходимо обучать переносу знаний в учебных ситуациях отработывая сначала на однотипных предлагаемых примерах, а затем предлагая вариативные. Одна из форм работы с задачами заключается в том, чтобы преобразовывать уже разобранную некоторое время тому назад задачу в контекстную за счёт дополнительных вопросов по условию контекстной задачи, а также использовать другие способы представления информации или данных. Это позволит обучающемуся осуществить переход от понятий одной темы к понятиям другой темы и поможет уйти от стереотипов и шаблонов.

Вторая многочисленная группа обучающихся со средним уровнем подготовки нуждается в дополнительной работе с алгоритмическим и программируемым материалом, в выполнении различных заданий, предполагающих преобразование и интерпретацию информации. Приоритетной технологией здесь может стать совместное обучение – технология сотрудничества. Эффективным приёмом для этой группы обучающихся является работа с практическими ситуациями, которые не имеют готовой модели решения, следовательно, перед обучающимся остро встает проблема переноса знаний. Для формирования учебной самостоятельности рекомендуется предлагать не конкретные действия, которые повторяются учеником без их осмысления, а схему действий, которая представляет действия в обобщенном виде. Показывать и разбирать разные способы решения задачи, содержащие разные рассуждения.

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. Для поддержания интереса и мотивации рекомендуется использовать нестандартные задачи и задачи повышенной сложности, головоломки, предлагать участие в олимпиадах. Для обучающихся, успешно справляющихся с базовыми заданиями и способных достичь повышенного уровня подготовки важны навыки исследовательской деятельности, поэтому их необходимо учить подмечать различные закономерности, и использовать их, например для рационализации вычислений.

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 рекомендуется:

- Регулярная работа над ошибками на уроке и включение ее в домашние задания, предупреждение о наиболее типичных ошибках, неправильных подходах при выполнении задания.
 - Оказание должной помощи слабоуспевающим в ходе самостоятельной работы на уроке.
 - Указание алгоритма выполнения задания.
 - Объяснение хода выполнения подобного задания.
 - Наведение на поиск решения определенной ассоциацией.
 - Указание причинно-следственных связей, необходимых для выполнения задания.
 - Выдача ответа или результата выполнения задания.
 - Расчленение сложного задания на элементарные составные части.
 - Постановка наводящих вопросов.
 - Программирование дифференцирующих факторов в самих заданиях.
- *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.
- *ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей*

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

- проанализировать трудности при изучении учебного предмета «Информатика» на уровне основного общего образования по классам;
- рассмотреть методику преодоления трудностей (методы, приёмы) относительно групп учащихся с разным уровнем подготовки по учебному предмету «Информатика»;
- распространять эффективные педагогические практики организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки.

Провести практико-ориентированные обучающие мероприятия по теме «Организация дифференцированного подхода на уроках информатики», а также по использованию методик преодоления трудностей при изучении учебного предмета «Информатика».

Региональным методистам по информатике обеспечить сопровождение непрерывного профессионального развития педагогических работников образовательных организаций по вопросам организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки.

Методическим службам

- Организовать на базе районов обучение учителей по вопросам организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной

подготовки с привлечением региональных методистов и преподавателей ОГБОУ ДПО «КОИРО».

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<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	ОГБОУ ДПО «Костромской областной институт развития образования», проректор, к.п.н., доцент Руководитель предметной комиссии по проверке работ ОГЭ по информатике с развёрнутым ответом.