

Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета «Информатика» в Брянской области на основе выявленных типичных затруднений и ошибок участников ЕГЭ в 2023 году

Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

Результаты ГИА-11 по информатике в 2023 году позволяют высказать некоторые общие рекомендации, направленные на совершенствование организации и методики преподавания предмета «Информатика» в Брянской области.

1. Подготовка к экзамену должна осуществляться не только в ходе массированного решения вариантов - аналогов экзаменационных работ, а, в основном, в ходе грамотно организованного учебного процесса, в результате которого у обучающихся формируются необходимые личностные, предметные и метапредметные компетенции.

2. Рациональным подходом к подготовке обучающихся к ГИА-11 является систематическое изучение теоретического материала по каждой теме, рассмотрение всевозможных методов решения различных типов задач, их отработка путём решения большого количества заданий. Причём подготовку к итоговой аттестации следует проводить на протяжении всего периода обучения в школе.

3. Необходимо внедрение эффективных механизмов текущего и рубежного контроля – на школьном, муниципальном и региональном уровнях, что даст возможность отслеживать результаты обучающихся по наиболее важным темам курса, через различные диагностические и проверочные работы, и своевременно корректировать уровень усвоения изучаемого материала.

4. Необходимо заранее познакомить обучающихся с критериями оценивания работ ЕГЭ. В процессе обучения также следует оценивать диагностические работы, следуя критериям ЕГЭ.

5. В связи с проведением ЕГЭ по информатике в компьютерной форме, целесообразно на всех уровнях общего образования при изучении информатики уделять особое внимание решению задач, в том числе и по теоретической информатике, с использованием компьютерных инструментов: средств программирования, электронных таблиц, текстового процессора. При этом обучение прикладных программ рекомендуется проводить без привязки к конкретному ПО, рассматривать несколько пакетов офисных программ.

6. Особо следует отметить, что тенденцию по переходу на более современные языки программирования (например, Python), необходимо продолжить в новом учебном году.

7. При подготовке обучающихся к ЕГЭ следует обратить особое внимание на прочное усвоение теоретических основ информатики, с учетом тесных межпредметных связей информатики с математикой, увеличение количества практических занятий, развитие метапредметных умений обучающихся. В целях повышения качества метапредметных результатов обучения рекомендуется применять различные методы обучения: метод проблемного обучения, исследовательский метод, метод casestudy (кейс-стади) и т.д.

8. При изучении информатики важно обратить самое пристальное внимание на

анализ и программирование алгоритма для заданного исполнителя; знание основных управляющих структур языка программирования; умение разрабатывать модель решения задачи; умение выполнять формализацию и постановку решения задачи, умение определять количество и информационный объём файлов, отобранных по некоторому правилу, а также на усвоение умения проводить обработку массива целочисленных данных с использованием средств электронной таблицы, работать в прикладных программах.

9. При изучении темы «Алгоритмы и исполнители» важно: познакомить обучающихся с визуальными средами программирования, например «Кумир» с первого года изучения информатики; рассмотреть основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл; научить записывать алгоритм с помощью блок-схем; выделить больше времени на анализ готовых алгоритмов.

10. При изучении темы «Основы программирования» необходимо: при знакомстве с языком программирования уделить особое внимание понятиям «величина» и типы величин, «команда присваивания»; рассматривать как простые, так и составные условия с использованием логических операций в полном и неполном ветвлении; изучить цикл с заданным количеством повторений и цикл с параметром; изучить арифметические операции выделения целой части и остатка от деления для целых чисел; познакомить обучающихся с алгоритмами поиска экстремальных значений (без использования встроенных функций); при решении задач уделить больше внимание формализации, построению математической модели.

11. При изучении темы «Представление и обработка информации в электронных таблицах» следует: научить формулировать краткое условие задачи, выделять, что дано и что нужно найти; познакомить обучающихся с разными видами сортировки массивов данных, научить пользоваться фильтрами; научить пользоваться встроенными математическими и статистическими функциями для обработки диапазона ячеек электронной таблицы, такими как: сумма, среднее значение, минимальное и максимальное значение, количество элементов, отвечающих заданному условию; обязательно рассматривать запись условной функции и базовых логических операций.

12. Важно проводить практические работы (с использованием и без использования компьютера) по определению информационного объема информации различных типов. Формировать с помощью тренингов или практикумов, самоконтроля практический опыт работы для вычисления выражений (с использованием и без использования компьютера), выполнения комплексных заданий межпредметного характера. Необходимо предлагать учащимся решать и оценивать по критериям решения практических заданий, образующих систему заданий: задания на работу в различных программных средах; задания на применение одного условия и задачи на комплексное применение знаний; задания на формализацию условий задач с одним или несколькими условиями; задания на изучение различных способов решения заданий

13. Необходимо использовать предметную и метапредметную проектную деятельность, особенно для выработки навыков алгоритмизации и программирования.

14. Важно рационально сочетать различные приемы и методы, используемые на уроке, направленные на организацию самостоятельной деятельности каждого обучающегося; при этом непременным условием является проведение мероприятий по

формированию навыков самоконтроля и самопроверки выполненных учеником заданий, что способствует повышению качества выполняемой работы и формированию личной ответственности обучающегося за свои собственные результаты обучения.

В рамках подготовки к ЕГЭ 2024 г. по информатике учителям-предметникам необходимо:

1. Изучить аналитические материалы результатов ЕГЭ 2023 г. и использовать их при подготовке обучающихся к экзамену 2024 г.

2. Проанализировать типичные ошибки, допущенные выпускниками в ходе ЕГЭ по информатике в 2023 г.

3. Изучить спецификацию, кодификатор и рекомендации по оцениванию результатов экзамена по информатике в 2024 г.

4. Обсудить и проанализировать аналитические результаты ЕГЭ 2023 по информатике на методических объединениях учителей информатики.

5. Регулярно принимать участие в семинарах и курсах повышения квалификации, проводимых ГАУ ДПО «БИПКРО», а также вебинарах, посвященных подготовке к ЕГЭ по информатике, проводимых издательствами "Просвещение", "Российский учебник", "Легион": в процессе проведения вебинаров анализируются типичные и нетипичные ошибки, допускаемые выпускниками на экзамене, а также происходит детальный разбор заданий в рамках демоверсии и тех материалов, которые предоставляет сайт ФГБНУ "ФИПИ".

6. Принимать участие в мероприятиях центра непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников (ЦНППМ), в том числе в диагностике профессиональных дефицитов педагогических работников и, при необходимости, - в повышении квалификации в форме индивидуальных образовательных маршрутов, разработанных на основе диагностики профессиональных компетенций.

7. Методически грамотно составлять рабочие и адаптированные программы по предмету, что позволит эффективно использовать учебное время не только на изучение тем школьного курса, но и на организацию контроля знаний обучающихся, а также и на организацию коррекционной работы по предмету с различными группами учеников с учетом их индивидуальных и психолого-педагогических особенностей.

8. При составлении рабочих программ (календарно-тематического и поурочного планирования) важно выделять необходимое количество времени как во время проведения уроков, так и во время обобщающего повторения, для детальной проработки наиболее значимых и сложных тем.

При подготовке к экзамену рекомендуется активно использовать цифровые образовательные платформы в урочной и внеурочной деятельности учащихся для отработки и закрепления изучаемого материала.

○ *Муниципальным органам управления образованием.*

1. Провести анализ результатов ЕГЭ, выявить перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие и низкие результаты ЕГЭ по учебному предмету.

2. Обеспечить обмен практиками ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ с ОО, продемонстрировавшими низкие результаты по учебному предмету при подготовке к ЕГЭ 2024 года с целью повышения результатов последних.

3. Обеспечить участие учителей в мероприятиях разного уровня, посвященных подготовке к ЕГЭ по информатике.

4. Спланировать на муниципальном уровне системную методическую поддержку непрерывного профессионального роста учителя (наставничество, «горизонтальная кооперация», «школа молодого учителя» и др.).

○ *Прочие рекомендации.*

ГАУ ДПО «БИПКРО» (кафедра естественно-математического и цифрового образования, отдел тьюторского сопровождения центра непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников) с учетом представленного анализа результатов ЕГЭ 2023 по информатике необходимо скорректировать меры адресной помощи учителям по устранению выявленных индивидуальных профессиональных (предметных и методических) затруднений, в том числе через:

- обучение их на курсах повышения квалификации;
- реализацию различных форм персонифицированного сопровождения профессионального развития педагогов;
- распространение эффективного опыта учителей, обучающиеся которых демонстрируют стабильно высокие результаты ЕГЭ по предмету;
- проведение семинаров и практикумов по вопросам преодоления типичных затруднений обучающихся.

Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

- *Учителям, методическим объединениям учителей.*

Для успешной подготовки обучающихся к ЕГЭ по информатике необходим дифференцированный подход. Это относится и к работе на уроке, и к дифференциации домашних заданий и заданий, предлагающихся обучающимся на контрольных, проверочных, диагностических работах. При реализации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки рекомендуется следующее.

Начинать подготовку к ЕГЭ следует с выявления текущего уровня владения обучающимися предметными знаниями и умениями. С этой целью рекомендуется использовать различного рода диагностические работы, позволяющие учителю определить реальный уровень знаний обучающихся, уровень владения необходимыми умениями и навыками по предмету, а также пробелы в образовании. Исходя из полученных результатов, необходимо составить индивидуальные образовательные маршруты для каждого ученика.

По уровню предметной подготовки можно выделить три основных группы обучающихся:

- ✓ группа с низким уровнем подготовки: обучающиеся этой группы не достигают базового уровня подготовки по информатике, то есть их знания не являются системными, содержание основных понятий курса освоено недостаточно, что не позволяет им применять понятия, решать несложные задания по предмету;

- ✓ группа с базовым уровнем подготовки: обучающиеся этой группы обладают системой знаний, которая позволяет им понимать содержание и область применения основных понятий, решать несложные задания по информатике, не сводящиеся к прямому применению алгоритма, способны применять знания и умения в практической ситуации;

- ✓ группа с повышенным уровнем подготовки: обучающиеся этой группы способны решать комплексные задачи, интегрирующие знания из разных тем курса, владеют широким набором способов решения теоретических и практических заданий по информатике.

Чаще всего, ЕГЭ по учебному предмету «Информатика» сдают обучающиеся с базовым и повышенным уровнями подготовки, но иногда намерение сдавать информатику обозначают и обучающиеся с низким уровнем подготовки.

1. Обучение группы школьников с низким уровнем подготовки связано с проведением коррекционной работы, направленной на ликвидацию пробелов в знаниях и умениях по каждому учебному разделу курса информатике, созданием условий для достижения обучающимися базового уровня подготовки по информатике. С обучающимися, показавшими низкий уровень знаний, необходимо выделить круг доступных им заданий, помочь освоить основные теоретические сведения, позволяющие их решать, сформировать уверенные навыки их выполнения. Целесообразно использовать: технологии обучения по индивидуальным образовательным маршрутам, технологии формирующего оценивания, технологии полного усвоения знаний.

2. Обучение группы школьников с базовым уровнем подготовки должно быть направлено на создание условий для прочного осознанного освоения учебного материала.

Необходимо использовать методику, при которой обучающиеся смогут перейти от теоретических знаний к практическим навыкам, от решения стандартных алгоритмических задач к решению задач похожего содержания, но иной формулировки и применению уже отработанных навыков в новой ситуации. Целесообразно использовать технологии формирующего оценивания, коллективного способа обучения и другие.

3. Обучение группы школьников с повышенным уровнем подготовки должно быть направлено на создание условий для развития способностей обучающихся самостоятельно встраивать новые знания, открываемые при освоении нового учебного материала в систему имеющихся знаний, свободно оперируя системой понятий, методами познания: сравнением, анализом, синтезом, моделированием, решать предметные задачи повышенного и высокого уровней сложности, учебно-познавательные и учебно-практические задачи. Для обучающихся из группы с повышенным уровнем знаний необходимо особое внимание уделять решению нестандартных задач, задач исследовательского характера, предусматривая разные методы их решения. Важно развивать самостоятельность мышления, использовать проблемные методы обучения, включать в работу на уроках и факультативах задания, которые направлены не на репродукцию, не на воспроизведение знаний, не на тренировку памяти, а на формирование творческих способностей школьников, их способности мыслить, рассуждать, использовать и развивать свой интеллектуальный потенциал. Целесообразно использовать технологии проблемного, проблемно-модульного обучения, критического мышления, коллективного способа обучения, технологии решения исследовательских задач, обучения по индивидуальным образовательным маршрутам и другие.

4. По возможности необходимо увеличить количество часов на изучение предмета для мотивированных учеников в рамках элективных, факультативных занятий и кружков.

5. Необходимо использовать на уроках различные формы работы, в том числе, парную и групповую. При этом можно формировать пары или группы с одинаковым интеллектуальным уровнем, а можно объединить более подготовленных учеников с более «слабыми», в этом случае у «слабых» обучающихся будет возможность получения консультаций и выполнения работы под контролем более «сильных» учеников. Такое взаимодействие развивает чувство ответственности друг за друга, помогает развитию коммуникативной компетенции у обучающихся, формированию умений организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

6. Важно уделять достаточное внимание организационной и психологической составляющей подготовки к экзамену: обучать постоянному жесткому контролю времени и применению простых приемов самоконтроля, формировать привычку заниматься информатикой несколько часов подряд (особенно обучающихся, показавших низкий уровень знаний).

7. Следует организовать систематическую диагностику отслеживания индивидуальных достижений каждого ученика, обращая внимание на своевременность доведения этой информации до родителей.

Учителю следует ставить перед каждым учеником ту цель, которую он может реализовать в соответствии с уровнем его подготовки. Тем не менее, следует мотивировать всех обучающихся к постоянному развитию, ориентировать на решение более сложных заданий, нежели чем он умеет решать сейчас.

○ *Администрациям образовательных организаций:*

1. Провести анализ результатов ЕГЭ, выявить учителей, чьи ученики продемонстрировали наиболее высокие и низкие результаты ЕГЭ по учебному предмету.

2. Обеспечить обмен практиками учителей, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ с учителями, продемонстрировавшими низкие результаты по учебному предмету при подготовке к ЕГЭ 2024 года с целью повышения результатов последних.

3. По возможности увеличить количество часов на изучение предмета для мотивированных учеников в рамках элективных, факультативных занятий и кружков.

4. Обеспечивать необходимые материально-технические условия для полной и качественной реализации требований ФГОС и образовательных программ по информатике.

5. Проводить профориентационную работу на уровне основного общего образования, которая включала бы разъяснительную работу об основных содержательных особенностях экзамена по учебному предмету и своевременное выявление обучающихся с трудностями в учебной деятельности.

6. Систематически осуществлять контроль преподавания предмета, обращая особое внимание на проведение диагностических работ с целью выявления реального уровня подготовки обучающихся по информатике.

○ *Муниципальным органам управления образованием.*

1. Провести анализ результатов ЕГЭ, выявить перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие и низкие результаты ЕГЭ по учебному предмету.

2. Обеспечить взаимодействие ОО, продемонстрировавших наиболее высокие и низкие результаты ЕГЭ по учебному предмету при подготовке к ЕГЭ 2024 года с целью повышения результатов последних.

3. Обеспечить участие учителей в мероприятиях разного уровня, посвященных подготовке к ЕГЭ по информатике, в том числе, по работе с обучающимися с различным уровнем подготовки.

4. Спланировать на муниципальном уровне системную методическую поддержку непрерывного профессионального роста учителя (наставничество, «горизонтальная кооперация», «школа молодого учителя» и др.).

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

Представляется целесообразным рекомендовать для обсуждения на методических объединениях учителей-предметников следующие вопросы.

- 1) Анализ итогов ЕГЭ по предмету и задачи МО по совершенствованию качества учебного процесса по информатике.
- 2) Анализ типичных ошибок, допущенных выпускниками в ходе ЕГЭ по информатике.
- 3) Разработка системы мер по профилактике типичных учебных затруднений, возникающих у обучающихся на ЕГЭ по информатике.
- 4) Презентация опыта образовательных организаций, показавших высокие результаты ЕГЭ по информатике.
- 5) Перспективная модель ЕГЭ-2024 по информатике.

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

«Реализация требований обновленных ФГОС ООО, ФГОС СОО в работе учителя»