

Рекомендации для системы образования Брянской области по совершенствованию методики преподавания учебного предмета «Информатика»

Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

○ *Учителям*

По результатам анализа процентного выполнения заданий ОГЭ по информатике в регионе и на основе выявленных типичных затруднений и ошибок обозначены следующие дефициты в подготовке обучающихся: 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; умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы; работа в прикладных программах.

Результаты ГИА-9 по информатике в 2024 году позволяют высказать некоторые общие рекомендации, направленные на совершенствование организации и методики преподавания предмета «Информатика» в Брянской области. Нужно продолжать формировать у учащихся мотивацию к изучению курса информатики, ответственное отношение выпускников 9 классов к выбору предмета для сдачи ОГЭ. Необходимо обращать внимание на формирование основ знаний по информатике и не форсировать продвижение.

Подготовка к экзамену должна осуществляться не только в ходе массированного решения вариантов - аналогов экзаменационных работ, а, в основном, в ходе грамотно организованного процесса изучения предмета «Информатика», в результате которого у обучающихся формируются необходимые личностные, предметные и метапредметные компетенции. Рациональным подходом к подготовке обучающихся к ГИА-9 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 основной школе. Важно осуществлять систематический контроль результатов изучения обучающимися основных тем ГИА-9 по информатике через различные виды диагностических и проверочных работ, в том числе, посредством использования электронных ресурсов. Также необходимо заранее познакомить обучающихся с критериями оценивания работ ОГЭ. В процессе обучения следует оценивать диагностические работы, следуя критериям ОГЭ. Необходимо 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.

Приведем более конкретные рекомендации для учителей информатики.

1. Повторение и обобщение изученного материала целесообразно выстроить по основным разделам курса информатики и ИКТ: «Представление информации», «Передача информации», «Обработка информации», «Компьютер как универсальное устройство обработки информации», «Основные устройства, используемые в ИКТ», «Запись средствами ИКТ информации об объектах и процессах окружающего мира», «Создание и обработка информационных объектов», «Поиск информации», «Проектирование и моделирование», «Математические инструменты, динамические (электронные) таблицы», «Организация информационной среды».

2. При подготовке обучающихся к ОГЭ 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.

3. Важно уделять внимание работе учащихся с текстовой информацией (чтению и пониманию текста задания по информатике).

4. 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 объем файлов, отобранных по некоторому правилу, а также на усвоение умения проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы, работать в прикладных программах.

5. 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.

6. 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.

7. 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.

8. При изучении раздела «Устройства компьютера важно:

- рассмотреть принципы построения файловых систем;
- научить основным операциям при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление, архивирование;
- рассмотреть типы файлов и характерные размеры различных типов;
- научить определять размер файла, используя графический интерфейс.

9. 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).

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

11. Важно систематически работать над развитием стратегий смыслового чтения обучающихся при помощи различных приёмов.

12. Следует регулярно включать в учебный процесс практико-ориентированные задачи (и при проведении уроков, и на внеклассных мероприятиях), рассматривать основные методы их решения. Это позволит развить метапредметные компетенции, показать связь информатики с жизнью, что усилит мотивацию к изучению предмета.

13. Необходимо рационально сочетать различные приемы и методы, используемые на уроке, направленные на организацию самостоятельной деятельности каждого обучающегося; при этом неперенным 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 ГИА-9 2025 г. по информатике учителям-предметникам необходимо:

1. Изучить аналитические материалы результатов ОГЭ 2024 г. и использовать их при подготовке обучающихся к экзамену 2025 г.

2. Проанализировать типичные ошибки, допущенные выпускниками в ходе ОГЭ по информатике в 2024 г.

3. Изучить спецификацию, кодификатор и рекомендации по оцениванию результатов экзамена по информатике в 2025 г.

4. Обсудить и проанализировать аналитические результаты ОГЭ 2024 по информатике на методических объединениях учителей предмета «Информатика».

5. Регулярно принимать участие в семинарах и курсах повышения квалификации, проводимых ГАУ ДПО «БИПКРО», а также вебинарах, посвященных подготовке к ОГЭ по информатике, проводимых издательствами "Просвещение", "Российский учебник", "Легион": в процессе проведения вебинаров анализируются и 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" (ведущими вебинаров чаще всего выступают авторы КИМов и авторы пособий для подготовки к ОГЭ, что позволяет им предоставлять наиболее свежую и полную информацию о будущем экзамене).

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) выделять необходимое количество времени как во время проведения уроков, так и во время обобщающего повторения, для детальной проработки наиболее значимых и сложных тем.

9. При подготовке к экзамену рекомендуется активно использовать цифровые образовательные платформы в урочной и внеурочной деятельности учащихся для отработки и закрепления изучаемого материала. На сайте ФИПИ имеется Открытый банк заданий ОГЭ (<https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge#!/tab/173942232-5>) по подготовке к ОГЭ по информатике, в котором представлены задания по следующим блокам материала: информационные процессы, информационные и коммуникационные технологии. Система "Решу ОГЭ" от Д. Гущина предлагает решать задания из открытого банка заданий «РЕШУ ОГЭ» (<https://inf-oge.sdangia.ru/>). На сайте Полякова К.Ю. представлены материалы для подготовки к ОГЭ по информатике (<https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm>). Рекомендуется проводить тренировочные работы с использованием материалов системы Статград (<https://statgrad.org/>).

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

ГАУ ДПО «БИПКРО» (кафедра естественно-математического и цифрового образования, отдел тьюторского сопровождения центра непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников) с учетом представленного анализа результатов ОГЭ 2024 по информатике необходимо скорректировать меры адресной помощи учителям информатики по устранению выявленных индивидуальных профессиональных (предметных и методических) затруднений, в том числе через:

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

○ *Прочие рекомендации.*

Уделить особое внимание организационной и психологической подготовке обучающихся к экзамену.

Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки

○ *Учителям*

Для успешной подготовки обучающихся к ГИА-9 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.

1. Начинать подготовку к ГИА-9 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 знаниях. Исходя из полученных результатов, необходимо составить индивидуальные образовательные маршруты для каждого ученика.

По уровню предметной подготовки можно выделить три основных группы обучающихся.

1) 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.

2) 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.

3) 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.

2. 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 информатики основного общего образования, 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.

3. 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.

4. 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.

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 ОГЭ, выявить учителей, чьи ученики продемонстрировали наиболее высокие и низкие результаты ОГЭ по учебному предмету.

2. Обеспечить обмен практиками учителей, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ с учителями, продемонстрировавшими низкие результаты по учебному предмету при подготовке к ОГЭ 2025 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.

7. Создавать условия непрерывного профессионального роста учителей, обновления их предметно-методических знаний в контексте новых тенденций образования Российской Федерации, в том числе посредством участия в курсах и семинарах, организованных ГАУ ДПО «БИПКРО».

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

ГАУ ДПО «БИПКРО» (кафедра естественно-математического и цифрового образования, отдел тьюторского сопровождения центра непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников) с учетом представленного анализа результатов ОГЭ 2024 по информатике необходимо скорректировать меры адресной помощи учителям информатики по устранению выявленных индивидуальных профессиональных (предметных и методических) затруднений, в том числе через:

1. обучение их на курсах повышения квалификации;

2. реализацию различных форм персонифицированного сопровождения

профессионального развития педагогов;

3. распространение эффективного опыта учителей, обучающиеся которых демонстрируют стабильно высокие результаты ОГЭ по информатике;

4. проведение семинаров и практикумов по вопросам преодоления типичных затруднений обучающихся.

○ *Прочие рекомендации.*

Уделить особое внимание организационной и психологической подготовке обучающихся к экзамену.