**Некоторые методические аспекты подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации по химии**

*М.Н. Клинова, научный сотрудник отдела СФГОС ИРО ПК,*

*координатор сетевой межмуниципальной группы учителей химии, 2018 г*

Новый федеральный государственный образовательный стандарт каждого уровня общего образования требует, чтобы были обеспечены условия для развития всех обучающихся, учитывая их особенности, склонности, интересы, психические и физические возможности. В условиях российской массовой школы это означает, в первую очередь, внедрение в реальную учебную практику механизмов, позволяющих реализовывать дифференцированное и индивидуализированное образование.

Рассмотрим сказанное применительно к одному из важнейших компонентов процесса обучения химии – контролю результатов обучения, а именно к той его части, которая выражается в виде государственной итоговой аттестации.

Химия считается одним из трудных для понимания большинства учащихся предметов. Это связано, с одной стороны, большим объемом фактологического, научно-экспериментального материала в содержании предмета, и, с другой стороны, малым количеством недельных часов химии, особенно на базовом уровне среднего общего образования. Между тем предмет выбирается для ГИА обучающимися, хоть и не массово, как по завершении основной, так и средней школы. И если выпускники 11 классов более-менее осознанно идут к экзамену, то в 9 классах педагоги нередко сталкиваются с выбором экзамена по химии учениками по принципу «нужно же что-то сдавать». Все вышесказанное становится серьезной проблемой школьных учителей, заставляя педагога тщательно продумывать свою педагогическую деятельность в направлении оказания адресной помощи школьникам в подготовке к экзаменам (или другим мониторингам) по химии.

Первый (и самый естественный) шаг – *определение состава обучающихся, которые предполагают участвовать в итоговой аттестации по химии.* В выпускных классах такое анкетирование должно быть проведено учителем как можно раньше – в самом начале учебного года (сентябрь - октябрь).

Помощь педагога школьникам, выбравшим экзамен, должна носить планомерный и системный характер, а для этого необходимо *разработать программу*, содержащую перечень конкретных действий, мероприятий для достижения поставленной цели – успешного прохождения государственной итоговой аттестации по химии.

В идеале программы подготовки обучающихся к аттестации должны носить не обобщенный, а дифференцированный или индивидуализированный характер. Но это возможно только в том случае, если проектирование программ будет основываться на результатах анализа трех ключевых подготовительных мероприятий:

1. анкетирование,

2. предметные диагностики (разного масштаба),

3. педагогические наблюдения.

Охарактеризуем целесообразность и особенности проведения двух первых мероприятий.

*Анкетирование обучающихся* проводится на предмет выявления целевых установок на ГИА у выпускников, их прогнозов, затруднений и необходимой помощи (см. анкету в приложении). Отметим, что школьникам можно дать возможность отвечать на вопросы анкеты в домашней обстановке, привлекая родителей – таким образом будет обеспечиваться сопричастность последних к выработке индивидуальных стратегий подготовки учеников к экзамену. Проведение анкетирования в психологическом плане очень важно для выпускников: оно заставляет большинство детей серьезно размышлять и письменно обозначить свои намерения и прогнозы на экзамен, продумать свои запросы на помощь со стороны учителя и необходимые действия, которые помогут достичь запланированного результата, а также нести ответственность за свои будущие результаты.

*Входная (пробная) предметная диагностика в 9 и 10-11 классах* – обязательный компонент дифференциации подготовки, позволяющий выявить уровень знаний и умений обучающихся на текущий момент, определить (совместно с анкетированием и наблюдениями) проблемные для сдачи ГИА разделы школьного курса химии индивидуально для каждого ученика. Для диагностики целесообразно использование нескольких вариантов КИМ предыдущего года, демонстрационных версий, работ из сборников по подготовке к ОГЭ и ЕГЭ по химии с учетом освоенных к моменту диагностики тем.

В зависимости от количества обучающихся, выбравших экзамен, на основе анализа анкет и результатов предметных диагностик педагогу рекомендуется разработать *индивидуальные или групповые* маршруты / программы / комплекс мероприятий для ликвидации пробелов в знаниях и затруднений при выполнении заданий – этот документ станет структурной основой подготовки выпускников к экзамену.

В случае наличия большого числа будущих экзаменующихся (например, в профильных классах) программы подготовки могут носить *групповой характер* (например, в зависимости от общего уровня предметных знаний, возможностей и способностей, или от уровня притязаний школьников на результат экзамена, выявленных затруднений и др.). Самым простым (и наиболее известным) вариантом деления для педагогов является дифференциация групп так называемых «сильных» и «средних и слабых» учеников; возможны и иные варианты деления. Для каждой выделенной группы создается свой комплекс мер, обеспечивающих достижение запланированных результатов ГИА.

Если же число школьников, выбравших в текущем учебном году экзамен, невелико (например, до 5 человек), целесообразно спроектировать для них *индивидуальные программы* помощи в подготовке к ГИА.

Основной принцип при проектировании индивидуальных программ – соотнесение их с реальными результатами педагогических наблюдений, пробной диагностики и анкетирования. В групповых, и особенно в индивидуальных программах подготовки к экзаменам учителям необходимо «отсечь лишнее», т.е. то, что конкретный выпускник (или группа выпускников) выполнить на экзамене, скорее всего, не сумеет, и сделать упор на то, что находится в рамках реальных способностей и возможностей. Именно в таких проверяемых элементах содержания и нужно запланировать обучение обобщенным способам действия (например, по группам заданий), выработке стратегий их выполнения.

Оформление программ/маршрутных листов (как групповых, так и индивидуальных) у педагогов может быть разным. Ниже приведены два примера возможного оформления структуры таких документов.

Вариант 1 (индивидуальный маршрут подготовки)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ФИО обучающегося |  | | |
| Прогноз учащегося уровня сдачи ОГЭ на данный момент (по результатам анкетирования) |  | | |
| Прогноз учащегося уровня сдачи ОГЭ при наличии старательной подготовки (по результатам анкетирования) |  | | |
| Результат пробного ГИА |  | | |
| Задания, в которых допущены ошибки при проведении пробного ГИА |  | | |
| Возможные причины ошибок |  | | |
| Задания, при решении которых учащийся испытывает затруднения (по результатам анкетирования) |  | | |
| Меры, которые планирует предпринять учащийся (по результатам анкетирования) |  | | |
| Вывод на основании анкетирования и диагностики | Темы для повторения | Задания для работы | Сроки |
|  |  |  |

Вариант 2 (групповой маршрут подготовки)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Темы, задания, вызывающие сложности | Что важно повторить в темах | Целесообразные формы деятельности | Группы и виды заданий  для решения | Сроки работы |
|  |  |  |  |  |

Для лучшего понимания вышесказанного приведем небольшую часть конкретной индивидуальной программы, разработанной учителем химии СОШ № 1 г. Оханска Т.И. Каменевой для ученицы 11 класса.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Уч-ся | Основание выбора экзамена | Уровень знаний | Уровень притязаний | Возможности, способности | Запрос от ученика на помощь в заданиях КИМ ЕГЭ |
| … | Химия нужна в дальнейшем профобразовании, интерес к предмету | Средний | «4»/»5» | Организованность, наличие основ знаний, рассудительность, готовность заниматься самостоятельно | 7,8,9,19,27  + Слабые знания по органической химии |

…

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Темы | Что требуется отработать | Типы заданий |
| № 7, 8, 9 – характерные химические свойства неорганических веществ | Состав, номенклатура основных классов веществ.  Составить схему типичных свойств основных классов. | Задания с выбором варианта ответа;  Задания на соответствие исходных реагентов и продуктов реакций. |
| №12 Теория строения органических веществ, взаимное влияние атомов в молекулах, типы связей, гибридизация углерода, радикал, функциональная группа. | Строение атома углерода, его возможности.  Тренажер «органические вещества. Индукционный и мезомерный эффекты. | Терминологический диктант по органике. |
| № 19 классификация химических реакций в неорганической и органической химии | Типы реакций | Составление опорной схемы по типам реакций.  Определение типа реакций по предложенным уравнениям. |
| № 27 Расчеты с использованием понятия массовая доля в растворе | Применяемые в решении задач формулы, постоянные величины, | Отработка алгоритма в решении задач. |

Отметим, что большинство учителей химии понимает, что предметно-методическая помощь в успешном преодолении школьниками рубежей ОГЭ и ЕГЭ – не кратковременная акция двух-трех последних месяцев обучения в 9 или 11 классе, а целенаправленная и систематическая работа, которая должна начинаться как можно раньше, причем использовать можно как урочную, так и внеурочную деятельность, мотивирующий потенциал педагогических технологий деятельностного типа, ИКТ, цифровых образовательных ресурсов.

Формирование познавательного интереса к химии можно начинать еще до ее появления в учебном плане – например, через метапредметные программы краткосрочных курсов во внеурочной деятельности 5-7 классов. В Пермском крае по этому направлению имеется достаточный опыт учителей химии (курс по выбору «Школа детективов» И.М. Силиной из г. Добрянки, «Клуб научных развлечений» М.В. Желудковой, г. Губаха и др.). Данные курсы в нетривиальных формах способствуют освоению школьниками не только химических понятий и фактов, но и, что более важно, научных методов познания – овладению умениями планировать эксперимент, грамотно проводить наблюдения, фиксировать и описывать его результаты, обобщать и делать выводы.

Учитывая, что основной формой организации обучения до сих пор остается урок, необходимо в полной мере задействовать его потенциал, ведь именно на уроках химии в 8-9 классах происходит формирование интереса к предмету, базовых знаний, умений самостоятельно работать с химическими текстами, тестовыми заданиями разных видов. На уроках в старшей школе знания и навыки расширяются и совершенствуются.

В урочной деятельности обязательным является использование дифференцированного подхода, поскольку именно он позволяет удовлетворить запросы обучающихся разных групп – как тех, кто не предполагает в дальнейшем связать свою профессиональную деятельность с химической наукой, так и тех, кому химические знания и умения будут необходимы.

Для реализации на уроках дифференцированного подхода необходимо как можно раньше выявить школьников, предполагающих сдавать экзамен по химии в формате ОГЭ или ЕГЭ. Для выбравших ГИА должны предлагаться задания более высокого уровня сложности (хотя их могут выполнять любые желающие в классе), также обязательны задания в формате КИМ ГИА и дополнительные домашние задания, в т. ч. через системы подготовки, подобные «Решу ЕГЭ». Практика показывает, что результативным является также привлечение учеников данной группы в качестве помощников учителя/тьюторов при организации взаимообучения и взаимоконтроля в учебном процессе.

Не секрет, что уровень обученности у школьников, выбравших экзамен по химии, зачастую оказывается очень различным. В связи с этим самому педагогу важно определить основные направления стратегий подготовки во время урочной деятельности для так называемых сильных, средних и слабых обучающихся:

|  |  |
| --- | --- |
| «СИЛЬНЫЕ» | «СРЕДНИЕ» и «СЛАБЫЕ» |
| Основная цель – овладеть навыками выполнения заданий второй части КИМ.  Дополнительно – регулярное «перетряхивание» заданий первой части (чтобы свести к минимуму ошибки, допускаемые по невнимательности и выявить те темы курса химии, где ошибки допускаются по незнанию → изучить эти разделы, отработать полученные знания на тематических тестах) | Основная цель – успешно сдать экзамен (как минимум, на удовлетворительный результат).  Для этого достаточно уверенного выполнения первой части КИМ, поэтому подготовку надо вести по самым характерным свойствам веществ, наиболее распространенным типам реакций, самым простым и чаще всего используемым алгоритмам решения задач |

Учитывая, что большая часть заданий КИМ ГИА представлена в тестовом формате, на уроках химии (и за его рамками) невозможно избежать использования тестов. Как продуктивно организовать работу с ними? Во-первых, школьников как можно раньше нужно познакомить с основными видами тестовых заданий и их структурой, показать, в каких формах нужно давать ответ. Во-вторых, достаточно эффективным оказывается использование приема «Ответ с комментариями»: выполняя задания теста, ученики, например, по очереди комментируют свои ответы, давая мотивировку их выбора (это могут быть объяснения с опорой на свойства веществ, правила, закономерности, составление химического уравнения, проведение расчетов…). В-третьих, можно привлекать учеников к самостоятельному составлению разных типов тематических тестовых заданий с использованием текста параграфа учебника (наиболее продуктивной такая работа оказывается тогда, когда ученики уже знакомы с видами тестовых заданий).

Работая с тестами, учителю не следует забывать о том, что при организации обучения важно выполнять различные формы заданий, в т.ч. и не используемые в рамках ГИА по химии, предусматривающие различные алгоритмы решения и разнообразные виды учебной деятельности (компетентностные, метапредметные), а также желательно разрабатывать систему объективированного оценивания заданий на основе критериального подхода и знакомить обучающихся с данным подходом практически с первых уроков изучения предмета, постепенно вырабатывая навыки выполнения контрольных заданий с учетом предъявляемых критериев.

Учитывая наличие в КИМ ОГЭ и ЕГЭ заданий в виде «мысленного эксперимента», перспективный переход на модели экзамена с реальным экспериментом, на уроках химии важно целенаправленно обучать школьников неукоснительному соблюдению правил безопасного обращения с реактивами и лабораторным оборудованием и акцентировать внимание на следующих операциях:

- планирование эксперимента;

- наблюдение;

- описание свойства веществ;

- фиксация результаты опытов;

- формулирование выводов.

При разработке и коррекции рабочих программ по предмету целесообразно провести анализ химических экспериментов, предполагаемых программой основного общего образования, и выделить те из них, которые реально реализовать в условиях конкретной школьной лаборатории. Важно также подобрать качественные электронные издания, позволяющие провести в виртуальном режиме те лабораторно-практические работы, выполнение которых невозможно в школе ввиду отсутствия необходимого оборудования и реактивов.

Важным компонентом подготовки к итоговой аттестации является тщательная проработка с учениками всех документов, сопровождающих ГИА. В пакет таких документов обязательно должны входить анализ результатов предыдущих лет аттестации, демонстрационная версия следующего ГИА, спецификация и кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки учащихся, перечень учебных изданий, рекомендуемых ФИПИ для подготовки к экзамену. С содержанием данных материалов необходимо своевременно знакомить как обучающихся, так и их родителей / законных представителей – на первых родительских собраниях, где учитель может рассказать о самой структуре и процедуре экзамена, назвать темы для более тщательной проработки, посоветовать адекватные действующей модели КИМ пособия и Интернет-источники по самостоятельной подготовке к экзамену.

**ПРИЛОЖЕНИЕ\***

\*Для анкетирования также необходим актуальный обобщенный план варианта КИМ ОГЭ/ЕГЭ

**Анкета для ОБУЧАЮЩИХСЯ, выбравших сдачу ГИА (ОГЭ или ЕГЭ)**

**по ХИМИИ в 20\_\_-20\_\_ учебном году**

Инструкция: внимательно прочитай приведенные ниже вопросы, касающиеся государственной итоговой аттестации по химии, и выбери (или напиши) ответ или ответы, наиболее точно на них отвечающие (в соответствии с твоим мнением)

|  |  |
| --- | --- |
| **1.** | **Почему ты выбрал для сдачи ГИА (ОГЭ или ЕГЭ) по химии?** |
| 1 | У меня по химии хорошие отметки. |
| 2 | Мне интересен предмет химия. |
| 3 | Я планирую изучать химию на профильном уровне в старшей школе (10-11 классы). |
| 4 | Я планирую поступать в учреждение среднего/высшего профессионального образования, в котором необходимо знать химию. |
| 5 | Я считаю, что химию сдам лучше, чем другие возможные экзамены в формате ГИА. |
| 6 | Я выбрал(а) сдавать химию, потому что нужно было выбрать какой-то экзамен для сдачи. |
| 7 | Я выбрал(а) экзамен по химии по настоянию родителей/учителей. |
| 8 | Другие причины (напиши, какие): |
| **2.** | **Какова твоя учебная цель при сдаче ГИА (ОГЭ или ЕГЭ) по химии?** |
| 1 | Я хочу набрать проходное количество баллов, т.е. условно соответствующее отметке «3». |
| 2 | Я хочу сдать на среднее количество баллов, т.е. условно соответствующее отметке «4». |
| 3 | Я хочу сдать на высокое количество баллов (т.е. условно соответствующее отметке «5». |
| 4 | Другое: |
| **3.** | **Каков твой прогноз уровня сдачи экзамена по химии на данный момент? (ориентиры см. в вопросе № 2)** |
| 1 | Сдам с высоким количеством баллов. |
| 2 | Сдам со средним количеством баллов. |
| 3 | Сдам с минимальным (или чуть больше) количеством баллов. |
| 4 | Пока не смогу набрать минимально допустимого количества баллов, подтверждающего освоение программы по химии. |
| **4.** | **Каков твой прогноз уровня сдачи экзамена по химии при наличии старательной подготовки за оставшееся время? (ориентиры см. в вопросе № 2)** |
| 1 | Сдам с высоким количеством баллов. |
| 2 | Сдам со средним количеством баллов. |
| 3 | Сдам с минимальным (или чуть больше) количеством баллов. |
| 4 | Не смогу набрать минимально допустимого количества баллов, подтверждающего освоение программы по химии. |
| **5.** | **Познакомься с *Обобщенным планом варианта КИМ ОГЭ/ЕГЭ* *по химии* в текущем году и выбери не более пяти заданий, проверяемые элементы содержания которых вызывают у тебя наиболее серьезные затруднения.**  ***(Внимание: выбирай только из тех заданий, которые ты планируешь реально решить на экзамене!)***  **Укажи через запятую порядковые номера таких заданий:**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| **6.** | **Какие действия необходимо предпринимать с данного момента времени и до экзамена, чтобы получить запланированные тобой результаты ГИА по химии?** |
| 1 | Никакие. |
| 2 | Ежедневно заниматься самостоятельно. |
| 3 | Еженедельно заниматься с репетитором. |
| 4 | Заниматься на дополнительных курсах, консультациях в школе. |
| 5 | Другие (напиши конкретные действия): |
| **7.** | **Нужна ли тебе психологическая и педагогическая поддержка при подготовке к экзамену по химии?**  **Если да, то напиши, какая конкретная помощь тебе необходима:** |

***Благодарим за участие в анкетировании!***

Дата анкетирования \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись обучающегося \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись родителя (законного представителя) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_