

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания по учебному предмету «Химия» в Республике Саха (Якутия) на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

1. Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

Новый 2021-2022 учебный год необходимо начать с выявления пробелов по программе прошлого учебного года, их устранения и краткого обобщения. Особое внимание уделить 9-классникам (прошлогодним 8-классникам), которые должны были получить основные понятия по химии, необходимые для изучения неорганической химии в 9 классе.

- Обратить внимание на планирование учебного курса химии в новом 2020-2021 учебном году. Продумать распределение часов по разделам и темам, а также логику построения в них системы уроков с тем, чтобы достичь к концу года планируемых результатов независимо от организации очного или дистанционного обучения (если возникнет необходимость перехода к дистанционному обучению).

- Запланировать и организовывать процесс обучения как результат совместной деятельности с обучающимися в соответствии с программой, личностным опытом, познавательными интересами и потребностями учеников.

- Формировать и развивать у школьников информационные умения: искать и получать доступ к информации, сравнивать и оценивать информацию из разных источников, организовывать, применять и передавать информацию различными способами в соответствии с ситуацией, синтезировать и собирать информацию, создавая на ее основе новое знание.

- Использовать все компоненты информационно-образовательной среды: учебный контент (электронные курсы, тексты, рисунки, видео, ссылки, комментарии), инструменты создания и публикации контента и учебных объектов, инструменты коммуникации, оценивания и обратной связи, инструменты сотрудничества, инструменты для создания сообществ, социальные веб-сервисы.

- Совершенствовать методические компетенции учителей по использованию образовательных технологий, в том числе дистанционных. Выбрать согласно специфике своего предмета, особенностям школьников и образовательной среды нужные платформы и веб-сайты, средства дистанционного взаимодействия.

- Совершенствовать методику преподавания курса органической химии. Особое внимание уделить взаимосвязи строения и свойств классов органических веществ, формированию умений объяснять и анализировать превращения, происходящие с участием органических веществ.

- Особое внимание уделить повторению и обобщению курса органической химии. Совершенствовать умения характеризовать (на основе строения) свойства и применение классов органических соединений. Отработать умения подтверждать свойства органических веществ уравнениями реакций.

При изучении больших блоков учебного материала, например, углеводов в органической химии, можно посоветовать использование обобщающих схем или таблиц. В них обзорно должна быть дана вся нужная информация. Учителю можно подготовить папку с основными обобщающими материалами и тренажерами для отработки основных умений и навыков.

- Обязательной частью курса неорганической химии и органической химии является отработка умений составлять формулы веществ и уравнения химических реакций. Для этого можно использовать, как показывает опыт лучших учителей химии, устные и зачетные работы по классам неорганических и органических веществ.

- В конце учебного года в 11 классе повторить и закрепить умения по блоку «Теоретические основы химии», особенно в части химических реакций: окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена, гидролиз, электролиз, смещение химического равновесия.

- Совершенствовать программы курсов повышения квалификации, добавив модули по актуальным проблемам для учителей, в первую очередь по организации дистанционного обучения. Разнообразить формы организации взаимодействия с учителями на курсах повышения квалификации. Увеличить количество практических занятий по дифференциации и индивидуализации обучения в дистанционном обучении.

- Организовать вебинары, мастер-классы, консультации и другие виды занятий по ознакомлению с методической системой успешных учителей на курсах повышения квалификации на канале ИРОи ПК. Привлекать опытных учителей к проведению семинаров, занятий для школьников и для учителей.

В республике в профильных биолого-химических классах на предмет «Химия» выделяется всего 3 часа в неделю. В большинстве школ предмет «Химия» преподается на базовом уровне и, следовательно, в учебном плане выделяется 1 час в неделю. Кроме своего одного часа, учитель химии может получить дополнительный час для элективных курсов, специальных курсов, может быть, для проектной деятельности и консультаций – в зависимости от учебного плана школы.

При этом учителя химии, преподающие свой предмет на базовом уровне в старших классах, решают следующие задачи:

во-первых, успеть выполнить к концу 11 класса всю программу химии по требованиям стандартов;

во-вторых, дать хорошую химическую подготовку выпускникам, поступающим в технические вузы, например, в физико-математических классах;

и в-третьих, подготовить к ЕГЭ по химии одного или двух учеников из класса, поступающих в медицинские вузы.

В связи с этим учителям *особое внимание необходимо уделить вопросам планирования учебного процесса и дифференцированного обучения:*

1. Организация учебного процесса.

Использовать все формы организации учебной деятельности школьников по химии: уроки, элективные курсы, консультации опытных учителей химии, самостоятельную работу старшеклассника и др.

2. Выбор учебно-методических средств.

Необходимо определиться с выбором УМК по химии. На весь класс выбираем учебник на базовом уровне, для сдающих ЕГЭ – учебник для углубленного изучения химии. Выпускникам, поступающим в технические вузы, и будущим медикам можно предложить дополнительные пособия и задачки. Выпускникам, сдающим ЕГЭ по химии, необходимо предложить литературу по подготовке к государственной итоговой аттестации. Это могут быть учебные пособия, сборники задач и тестов. Тесты иметь желательно и тематические (для отработки умений) и в виде КИМов ЕГЭ.

3. Тематическое планирование.

Тематический план составить один на класс и второй для сдающих ЕГЭ (хотя бы в кратком виде). Для этого необходимо соотнести структуру программы и кодификатор. Тематический план для сдающих химию советуем составить по кодификатору (по четырем блокам). Тематический план может включать второй дополнительный час, отводимый для элективных курсов или консультаций, а также часы для самостоятельной работы выпускников, то есть какие-то отдельные вопросы обучающиеся прорабатывают самостоятельно по учебникам и пособиям. Желательно теоретическую часть закончить не в мае, как со всеми в классе, а значительно раньше (например, в январе). Таким образом, учитель химии должен хорошо представлять, какие вопросы дает на уроке, какие на элективном курсе, что отрабатывает на консультациях и какие темы или задания может дать для самостоятельного повторения или изучения.

Предлагаем в начале учебного курса 2-3 часа отвести на повторение основных понятий химии (количество вещества, молярная масса, молярный объем, массовая доля вещества, химическая реакция, уравнение химической реакции, массовая доля вещества в растворе и др.), номенклатуру неорганических соединений, умений составлять уравнения реакций, решать простые задачи по уравнениям химических реакций. Это даст возможность обучающимся с пробелами легче освоить материал 11 класса, потому что многие из них к 11 классу обычно имеют пробелы в знаниях. Можно в конце сентября принять устный или письменный зачет на написание формул и уравнений реакций, на расчеты по уравнениям реакций.

4. Контроль и совершенствование знаний и умений школьников.

Контроль и оценку знаний и умений можно спланировать так, чтобы в классе все сдавали одну тему. Например, тему «Гидролиз солей» в виде теста пишут в классе все. Далее сдающие ЕГЭ отрабатывают умения на консультации. Необходимо спланировать по каким элементам содержания из кодификаторов и видам деятельности нужно будет проверять подготовленность сдающих ЕГЭ.

2. Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

1. Подготовку к ЕГЭ по химии вести в группах (больших и малых), соответствующих уровню подготовленности и особенностям школьников. Совершенствовать технологию организации и методику обучения в этих группах

2. Совершенствование вычислительных умений. Считаем необходимым отдельно планировать совершенствование умений решать по уравнениям реакций. Научиться решать сложные задачи высокого уровня сложности за месяц-два невозможно, поэтому нужно начинать это уже с первых дней, постепенно повышая уровень сложности. Для тех, кто сдает химию, но испытывает трудности по предмету, задачи высокого уровня сложности можно не давать. Можно научить их получать баллы за первые два элемента: за уравнение реакции и вычисления по величинам, которые даются по условию задачи.

3. Совершенствование умений решать незнакомые задачи. После изучения теоретических блоков необходимо организовать практикумы по решению задач разного вида и разного уровня сложности. Это должны быть задания не только ЕГЭ. Задача учителя - научить решать не только подобные и похожие задачи, но и незнакомые более трудные. Как показывает практика, выпускники умеют решать только подобные задачи. Стоит учителю в условии что-то изменить, ученики оказываются беспомощными и не могут справиться с такой задачей. Учитель может использовать избыточные варианты заданий по всем элементам содержания, по всем умениям и видам деятельности (по учебно-методическим пособиям разных авторов).

При разборе трудных задач, необходимо научить самостоятельно выявлять элементы решения задач.

4. Совершенствование умений понимать тексты. Необходимо использовать разные приемы работы с текстами, использовать упражнения определять главную мысль текста, пересказывать и объяснять процессы. Как главное дидактическое средство можно использовать и открытые варианты КИМ.

5. Отработка умений решать КИМы ЕГЭ по химии. Необходимо уделить время на отработку умений решать полные варианты КИМов и отслеживать их результаты, чтобы находить пробелы в знаниях и умениях, а потом их устранять. Нужно начинать с осени или в конце первого полугодия. Важным условием в подготовке школьников к ЕГЭ является обучение определению тактики решения экзаменационной работы, исходя из структуры и содержания КИМов, на основе уровня подготовленности и индивидуальных особенностей школьников.

3. Рекомендации по темам для обсуждения на методических объединениях учителей-предметников, возможные направления повышения квалификации

Исходя из анализа результатов ЕГЭ в динамике за три последних года рекомендуем темы для обсуждения в методических объединениях, направлений повышения квалификации:

- Методическая система учителя химии;
- Организация учебных проектов на уроках химии;
- Образовательные технологии в дистанционном обучении;
- Методика организации онлайн-занятий в дистанционном обучении;
- Дифференциация обучения школьников химии;
- Методика подготовки школьников к ГИА по химии;
- Методика обобщения классов органических веществ (неорганических веществ) в 11 классе;
- Методика повторения и обобщения курса химии 8 класса;
- Планирование и организация дистанционного обучения в курсе химии;
- Методика изучения углеводородов (кислородсодержащих соединений) в классах с углубленным изучением химии;
- Совершенствование знаний и умений по теоретическим основам химии;
- Способы использования образовательных платформ (ресурсов дистанционного обучения) в организации дистанционного обучения;
- Виртуальная лаборатория как средство организации онлайн-занятий по химии;
- Способы использования цифровых ресурсов в школьной химии;
- Методика планирования и организации уроков химии.

Актуальные направления в содержании курсов повышения квалификации:

- Образовательные технологии;
- Дистанционные образовательные технологии;
- Планирование и организация уроков химии;
- Теоретические вопросы химии;
- Планирование и организация дистанционного обучения химии;
- Организация химического эксперимента;
- Подготовка школьников к ГИА;
- Методика решения задач высокого уровня сложности.