

# Проблемы и перспективы школьного химического образования

**АБДУЛЬМЯНОВА ИРКЯ ЗАГИДУЛЛОВНА,  
УЧИТЕЛЬ ХИМИИ И БИОЛОГИИ МКОУ  
«СРЕДНЕТЕРЕШАНСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА»**

# Концепция преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы

Решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК-4вн

Концепция – это «система взглядов на базовые принципы, приоритеты, цели, задачи и основные направления развития учебного предмета химия в рамках естественнонаучного образования в РФ; в ней определены механизмы, ресурсное обеспечение и ожидаемые результаты реализации».

## **Цель химического образования:**

«создание необходимой основы как для освоения обучающимися фундаментальных естественнонаучных знаний о свойствах окружающего мира, так и для интеллектуального и нравственного совершенствования обучающихся.»

# Изучение химии в системе общего образования разделяется на три этапа:

- **Первый этап – пропедевтический (1-7 классы).**
- **Второй этап – предпрофильный (8-9 классы).**
- **Третий этап – профильный (10-11 классы).**

Цели каждого из этапов формулируются в контексте повышения уровня химической грамотности обучающихся.

В образовательной области «Естественнонаучные предметы» отдельные составляющие функциональной грамотности (химическая, биологическая и т.п. грамотность) интегрируются в общее понятие – *естественнонаучная грамотность (ЕНГ)*.

# Естественнонаучные предметы - единый комплекс, характеризующийся общностью целей и задач изучения отдельных учебных предметов в общем образовании.

- Общий объект изучения – природа.
- Общий метод изучения окружающего мира - научный метод познания.
- Общие подходы к совершенствованию преподавания естественнонаучных дисциплин - интеграция биологического, химического и физического образования, способствующая достижению всех результатов обучения, в первую очередь – формированию естественнонаучной грамотности выпускников школы.

*Естественнонаучная грамотность - способность человека применять естественнонаучные знания и умения в реальных жизненных ситуациях, в том числе в случаях обсуждения общественно значимых вопросов, связанных с практическими применениями достижений естественных наук.*

ЕНГ - важнейший фактор развития культуры и конкурентоспособности страны, является одним из необходимых условий становления информационного и технологически развитого общества, поскольку, обеспечивает связи в системах «человек – природа», «человек – технология».

В педагогической науке ЕНГ характеризуется как *комплекс личностных ресурсов* человека, которые могут быть использованы учащимися при решении значимых для них проблем в сфере естественных наук; как *уровень образованности*, достигаемый учащимися, и как *интегративный результат обучения* в области естественнонаучных дисциплин.

Сформированность ЕНГ предполагает наличие у выпускника школы следующих естественнонаучных компетентностей:

- *научно объяснять явления;*
- *понимать основные особенности естественнонаучного исследования;*
- *интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.*

# Концепция преподавания учебного предмета «Химия»:

Система химического образования «направлена на овладение обучающимися химическими знаниями в объёме, необходимым для повседневной жизни и деятельности во всех областях промышленности, сельского хозяйства, медицины, образования, культуры, науки, государственного управления, в том числе непосредственно не связанных с химией»;

на освоение системы умений и ключевых навыков для «экологически грамотного, безопасного поведения человека в сочетании с формированием морально-нравственных убеждений, основанных на общечеловеческих ценностях».

# Проблемы изучения и преподавания учебного предмета «Химия»

## Проблемы мотивационного характера

Наиболее надежный путь решения мотивационных проблем – включение элементов исследования в образовательную деятельность, постановка исследовательских задач, решаемых с помощью полученных научных знаний, демонстрация возможностей науки в объяснении явлений окружающего мира.

## Проблемы методического характера

Многие методические проблемы решаются при условии ориентации учебного процесса на формирование естественнонаучной грамотности.

## Важнейшие задачи:

- Определить, какие показатели свидетельствуют о том, что ЕНГ сформирована у ученика.
- Получить эти показатели в учебном процессе.
- Переориентировать учебный процесс на эффективное овладение естественнонаучной грамотностью.

# Как получить показатели сформированности естественнонаучной грамотности?

- ▶ Естественнонаучная грамотность учащихся в основном проявляется в умениях осуществлять определенные действия, которые школьники могли бы продемонстрировать в различных ситуациях, аналогичных реальной жизни.
- ▶ Оценка её сформированности осуществляется по результатам решения проблемных заданий, в которых учащимся необходимо применить эти умения.
- ▶ Формирование и оценивание ЕНГ учащихся происходит в процессе решения заданий нового типа, не похожих на привычные традиционные задачи и упражнения по химии. Задания нового типа переориентированы с проверки конкретных предметных знаний на проверку умения ими оперировать в конкретной ситуации.
- ▶ Ситуации, предлагаемые учащимся в заданиях, связаны с разнообразными аспектами окружающей жизни и близкими к их интересам. В контексте этих ситуаций ученик будет осваивать роль исследователя, а учитель - отбирать актуальные познавательные задания для формирования ЕНГ.
- ▶ Чтобы получать данные о процессе формирования ЕНГ, учителю необходимо иметь доступ к банку инновационных заданий, в которых предлагается рассмотреть некоторые проблемные ситуации из реальной жизни .



# Задачи реализации Концепции:

- создать учебные и методические пособия, предполагающие организацию практико-ориентированного обучения;
- расширение использования электронных образовательных и информационных ресурсов, обеспечивающих высокое качество обучения химии, в том числе для дистанционного и сетевого обучения;
- совершенствование системы диагностики и контроля учебных достижений обучающихся, включая обновление контрольных измерительных материалов.
- для обеспечения современного уровня преподавания и изучения учебного предмета «Химия» модернизировать существующие и разработать новые средства обучения: цифровые лаборатории, электронные образовательные ресурсы, ресурсы электронных платформ, электронные дистанционные курсы, в том числе для одаренных детей и детей .



# ПОЛЕЗНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ



Учи.ру



Российская электронная школа



Яндекс. Учебник



ЯКласс



Мобильное электронное образование



Библиошкола



Сириус. Онлайн



Издательство «Русское слово»



Академкнига/ Учебник



Skyeng



Издательство «Просвещение»



Маркетплейс образовательных услуг



Фоксфорд



Образовательная платформа «Лекта»



Система дистанционного обучения



Кодвардс



ИнтернетУрок





Центр образования  
естественно-научной  
и технологической направленности

**ТОЧКА**  **РОСТА**

# Ресурсный Центр «Точка роста»

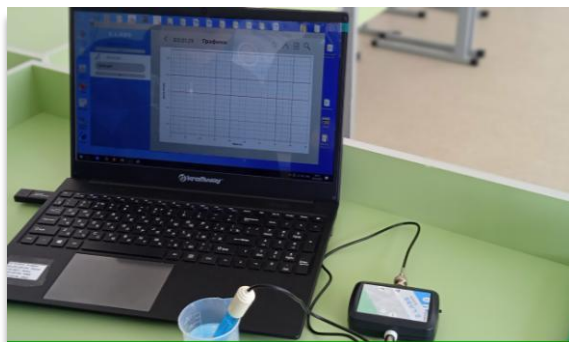
Химико-биологическая лаборатория



Визит Губернатора Ульяновской области  
А.Ю.Русских



# Цифровая лаборатория по химии Z.LABS



## Определение pH растворов

- Датчик pH помещается в химический стакан с исследуемым раствором;
- датчик pH подключается к мультидатчику;
- на экране компьютера высвечивается показания среды раствора



## Измерение оптической плотности растворов

- В кювету заливается исследуемый раствор и помещается в датчик оптической плотности, который подключается к компьютеру;
- фиксация значений оптической плотности раствора



## Определение электропроводности растворов

- Датчик электропроводности помещается в исследуемый раствор;
- датчик электропроводности подключается к мультидатчику;
- фиксация показаний датчика



# Использование цифровой лаборатории в проектно-исследовательской деятельности обучающихся



## Исследование калорийности пищи

- В чашку помещается исследуемый продукт;
- от теплоты сгорания продукта нагревается вода в стакане;
- датчик измерения температуры подключается к мультиметру;
- на экране компьютера фиксируются показания температуры воды



## Электронный микроскоп

- Возможность использования при «выращивании кристаллов»;
- изучении коллоидных систем и т.д.



## Цифровая видеокамера

- Позволяет проецировать на экран видеоопыты;
- демонстрационные эксперименты

**Спасибо за внимание.**