

ФГБОУ ВО

"КУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



«Обновление и повышение уровня профессиональной компетентности учителя химии в области формирования функциональной грамотности школьников в процессе обучения химии»



Предметные результаты
ФГОСов общего
образования
Проектирование
контрольных работ с
учетом планируемых
результатов обучения

**Предметные
компетенции**

Формирование у
обучающихся умений
использовать
приобретенные знания и
умения в практической
деятельности и
повседневной жизни (в
учебных ситуациях,
общении, социальной
среде)

Умение составлять и
решать учебно-
познавательные и
учебно-практические
задания

Организация проектной и
исследовательской
деятельности по
учебному предмету

Формирование
функциональной грамотности
(читательская,
естественнонаучная,
математическая, финансовая,
креативное мышление).
Использование заданий по
модели PISA на учебных
занятиях

функциональной грамотности

Решение
проблем
Глобальные
компетенции
Креативное
мышление

Финансовая
грамотность

Естественно-
научная
грамотность

Читательская
грамотность

Математическая
грамотность

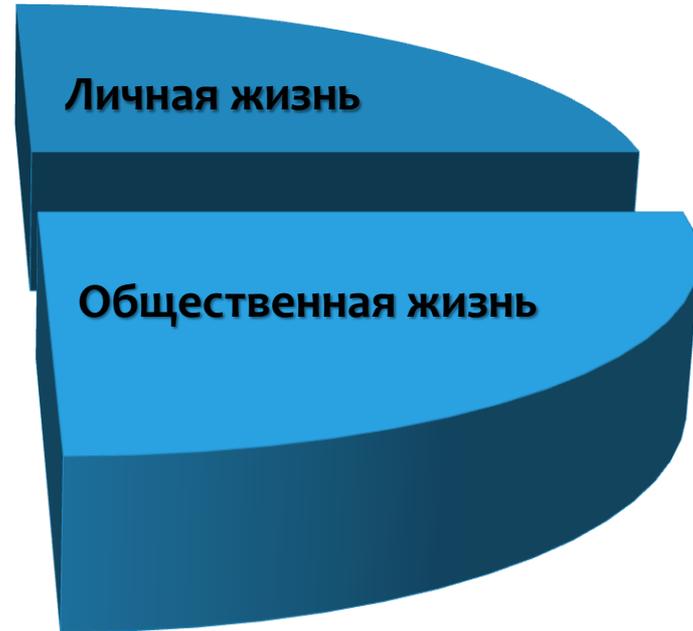
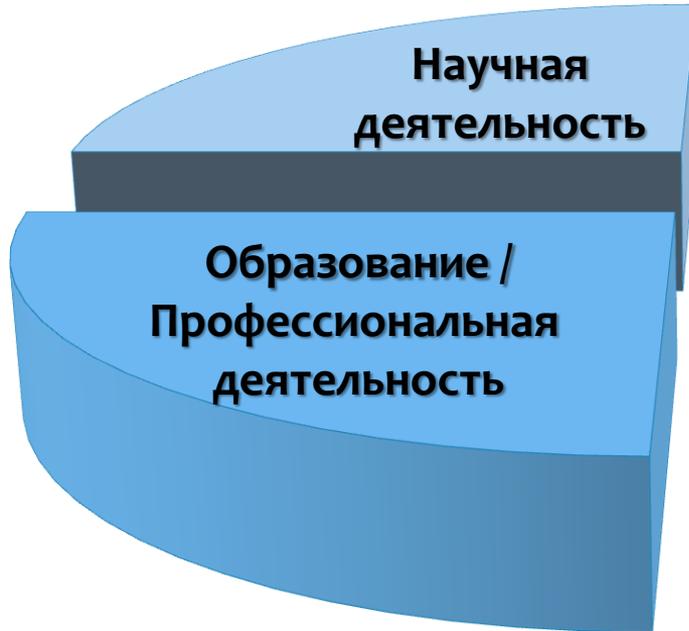
Ведущий компонент
PISA -2020
НОВОЕ
НАПРАВЛЕНИЕ!!!

Ведущий компонент в
PISA- 2021-2022
Должны были
участвовать!

Ведущий компонент в
PISA -2015 и 2025.
Должны будут
участвовать!

Контекст

Категории контекстной (тематической) области



Грамотность в области естествознания

Способность человека:

- осваивать и использовать естественно-научные знания для распознавания и постановки вопросов, для освоения новых знаний, для объяснения естественно-научных явлений и формулирования основанных на научных доказательствах выводов в связи с естественно-научной проблематикой;
- понимать основные особенности естествознания как формы человеческого познания; демонстрировать осведомленность в том, что естественные науки и технология оказывают влияние на материальную, интеллектуальную и культурную сферы общества;
- проявлять активную гражданскую позицию при рассмотрении проблем, связанных с естествознанием.

Концепции формирования функциональной грамотности

Личностно-ориентированная концепция

Ключевая идея: направленность процесса формирования функциональной грамотности на осознание школьником ее личностной значимости как образовательного результата для своей жизненной успешности, формирование знаний обучающегося о самом себе, своих интересах, особенностях, возможностях.

Средства реализации:

- организация ситуаций выбора и ситуаций планирования школьником своей деятельности;
- межпредметная организация рефлексивных ситуаций в разнообразных видах урочной и внеурочной деятельности школьников как в пространстве школы, так и вне её;
- выполнение заданий в формате PISA (по выбору);
- мини-проекты.

Концепции формирования функциональной грамотности

Деятельностная концепция

Ключевая идея: конструирование процесса формирования функциональной грамотности на основе прикладных знаний и универсальных учебных действий школьника.

Концепции формирования функциональной грамотности

Деятельностная концепция

Средства реализации:

- система учебных, ситуационных и проектных задач;
- различные формы работы над задачей, работа над решённой задачей;
- решение задач разными способами;
- представление ситуации, описанной в задаче, и её моделирование с помощью отрезков, чертежа, таблицы, графика, диаграммы;
- разбивка текста задачи на значимые части;
- решение задач с недостающими или лишними данными;
- самостоятельное составление задач;
- изменение вопроса задачи;
- выбор решения из двух предложенных (верного и неверного);
- завершение решения задачи;
- составление аналогичной задачи с измененными данными;
- составление и решение обратных задач;
- групповое и индивидуальное выполнение заданий в формате PISA и тренировочных заданий ГИА и ЕГЭ;
- мозговой штурм, чтение про себя с вопросами, чтение про себя с остановками, чтение.

Концепции формирования функциональной грамотности

Контекстно-компетентностная конвенция

Ключевая идея: при формировании происходит преобразование межпредметных знаний и умений в способы деятельности по решению разнообразных жизненных проблем за счёт организации контекста деятельности обучающихся как практики общественной жизни, продолжения образования, личной жизни, взаимодействия в социуме, будущей профессиональной деятельности.

Концепции формирования функциональной грамотности

Поисково-творческая концепция

Ключевая идея: процесс формирования функциональной грамотности ориентирован на решение задач разной предметности с возможностью делать выбор и находить нестандартные, многовариативные, творческие решения, применять оригинальные способы представления результатов.

Средства реализации:

- на основе организации разнообразных видов деятельности школьников в новых условиях;
- технологии развивающего и проблемного обучения;
- организация проектной и учебно- исследовательской деятельности школьников;
- технология развития критического мышления;
- теория решения изобретательских задач.

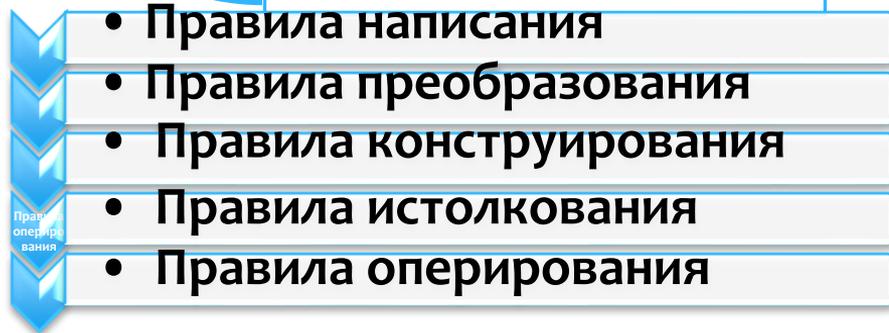
АКАДЕМИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

Комплексные предметные, межпредметные и метапредметные знания, умения и навыки, связанные прежде всего со знаковой, текстовой, языковой деятельностью, которые позволяют оценивать, анализировать и правильно интерпретировать различного рода информацию.

Читательская грамотность

Химический язык



- 
- Правила написания
 - Правила преобразования
 - Правила конструирования
 - Правила истолкования
 - Правила оперирования

Читательская грамотность

Химический язык



Предмет
познания



дидактическое
средство
познания
химии.



Читательская грамотность

Na

Буква

Na₂O₂

Слово



Предложение



Читательская грамотность

Виды чтения

просмотровое

ознакомительное

поисковое

изучающее



Читательская грамотность



Читательская грамотность

Задание 1. Прочитайте текст параграфа и выпишите ключевое понятие параграфа, раскройте его по содержанию

Задание 2. Почему автор учебника О.С. Габриелян назвал параграф «Химическая организация природы»? Приведите аргументы.

Задание 3. Используя ключевое понятие текста, составьте логическую схему, укажите критерий деления, приведите по два примера каждого вида.

Читательская грамотность

Инструментарий:

- сборники предметных, межпредметных и опорных понятий,
- логические схемы (структурные, классификационные, структурно-функциональные и др.),
- сборники словесных образов,
- комплекты карточек,
- рисунки, отражающие отношения между понятиями с помощью кругов Эйлера.

Читательская грамотность

Инструментарий:

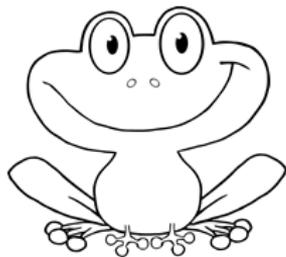
- сборники предметных, межпредметных и опорных понятий

Задание. Составьте глосарий по теме строение атома. Отметьте те понятия, которые были Вам известны ранее. Укажите в рамках какого предмета Вы с ними познакомились.

Читательская грамотность (Словесные образы)

Задание. С какими химическими понятиями у вас ассоциируются следующие рисунки?

Амфотерность



(амфибия)

Окислитель



(«грабитель»)- принимает электроны)

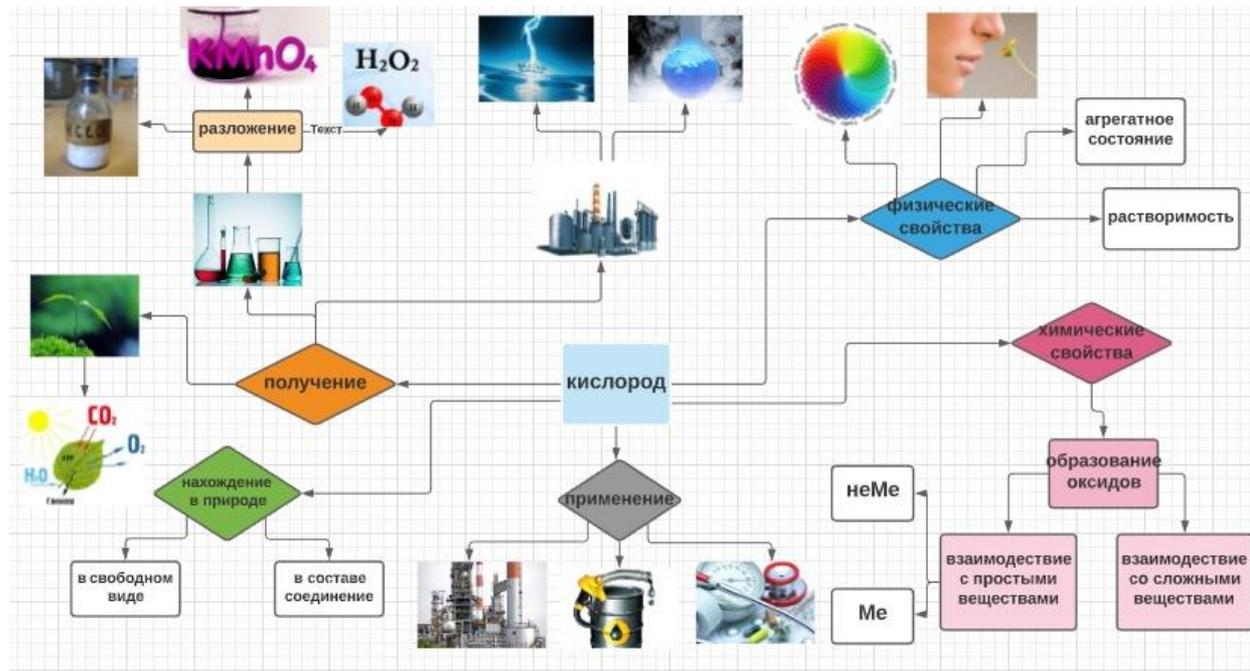
Катион



кот, которого обидели (забрав электроны), заклеенная пластырем рана (положительный заряд)

Читательская грамотность

Логические схемы





Читательская грамотность (комплекты карточек)

Задание 4. Сформулируете главный вопрос к тексту, отражающий содержание параграфа. При ответе используйте карточку №2 (см. Дополнительные материалы).

Карточка № 2 (вопрос-суждение)

Структурная схема вопроса-суждения:



Условные обозначения:

- C — вопросительная конструкция или вопросительное слово
1 — первое понятие (субъект мысли – подлежащее суждения)
Δ — связка между понятиями
2 — второе понятие (предикат мысли – сказуемое суждения)

- | | | |
|---------------------------|---|-------------|
| 1. Чем объяснить, что...? | } | Структура |
| 2. Как доказать, что...? | | |
| 3. В каком случае...? | } | Движение |
| 4. Когда...? | | |
| 5. Каким образом...? | } | Развитие |
| 6. Вследствие чего...? | | |
| 7. Почему...? | | |
| | | Взаимосвязь |

Читательская грамотность

Задание 5. Найдите в определении понятия «Оксиды» его существенные признаки и назовите их:
родовой признак – ...,
видовые признаки – ...

Задание 5. Найдите в определении понятия «Протоны» его существенные признаки и назовите их:
родовой признак – ...,
видовые признаки – ...

Читательская грамотность (комплекты карточек)

Задание 6 Сравните витамины и ферменты, найдите как можно больше общих и отличительных признаков. При ответе используете карточку №3.

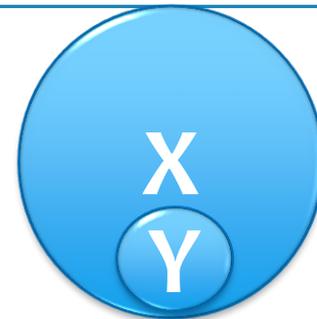
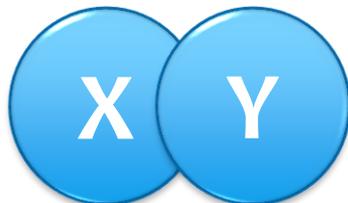
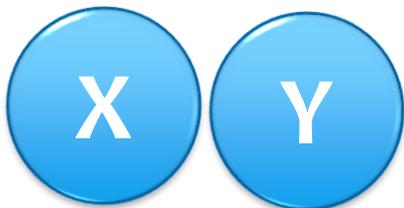
Карточка № 3 (сравнение)

1. По сравнению с ..., ...
2. Так же, как и ..., ...
3. Как ..., так и ...
4. Сравнивая ..., можно сказать, ...
5. Кроме ..., ещё ...
6. Помимо ..., ...
7. Больше, чем ..., ...
(...больше, чем ...)
8. Не только ..., а (но) и...
9. Наряду с ..., ...
10. Если ..., то...
11. В отличие от ..., ...

Читательская грамотность (круги Эйлера)

Задание 6 Какой рисунок отражает отношение понятий «Оксиды» (X) и «Солеобразующие оксиды»(Y)

Задание 6 Какой рисунок отражает отношение понятий «Гидроксиды»(X) и «Кислоты (Y) (кислородсодержащие)».





Читательская грамотность

Валерий Брюсов
Мир электрона

Задание . Дайте комментарий следующим строкам стихотворения .

Быть может, эти электроны
Миры, где пять материков,
Искусства, знанья, войны, троны
И память сорока веков! Ещё, быть
может, каждый атом —
Вселенная, где сто планет;
Там — всё, что здесь, в объеме
сжатом,
Но также то, чего здесь нет...
1922 г.

Во ФГОС заложены возможности формирования функциональной грамотности школьников:

- за счет достижения планируемых предметных, метапредметных и личностных результатов
- за счёт реализации системно-деятельностного подхода, являющегося методологической основой ФГОС
- за счёт включения школьников в исследовательскую и проектную деятельность
- за счёт включения школьников в процесс решения различных классов учебно-познавательных и учебно-практических задач, задач на применение или перенос знаний и умений в нетипичные ситуации

ПОТЕНЦИАЛ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ В ФОРМИРОВАНИИ НОВЫХ ГРАМОТНОСТЕЙ

Предметная область	Виды новых грамотностей
Русский язык и литература	Чтение и понимание текстов; деловое письмо; коммуникативная (языковая) грамотность.
Иностранные языки	
Математика и информатика	Решение прикладных задач; ориентация в базовых математических понятиях.
Общественно-научные предметы	Ориентация в среде проживания; правовая грамотность; экологическая грамотность; политическая грамотность; экономическая грамотность; нравственная грамотность; религиозная грамотность; коммуникативная (языковая) грамотность; ориентация в мире профессий и в своих профессиональных возможностях; культурная (поликультурная) грамотность, грамотность в области здоровья.
Естественно-научные предметы	Научное объяснение явлений природы, наблюдаемых в повседневной жизни; экологическая грамотность (знание, понимание и соблюдение правил экологического поведения); химическая грамотность, грамотность в области здоровья.
ОДНКНР	Культурная (поликультурная) грамотность; нравственная грамотность; религиозная грамотность; коммуникативная (языковая) грамотность.
Искусство	Эстетическая грамотность; ориентация в памятниках культуры среды проживания.
Технология	Техническая грамотность; домашнее хозяйство.
Физическая культура и ОБЖ	Грамотность в области здоровья; эстетическая культура тела; грамотность поведения в чрезвычайных ситуациях.

Результаты уровневой оценки
(количество учителей в %)



■ высокий уровень

■ повышенный уровень

■ базовый уровень

■ не достигли базового
уровня

Выявленные профессиональные дефициты (предметная компетентность)
учителей химии

Знание основных законов химии и теорий (элемент содержания «Теоретические вопросы химии»)

Понимание и установление причинно-следственных связей между составом, строением и свойствами веществ (элемент содержания «Теоретические вопросы химии»)

Формирование естественнонаучной грамотности у обучающихся

Понимание различных характеристик превращений веществ и их влияния на оптимальные условия протекания этих реакций. Овладение химической терминологией и символикой. Распознавание веществ и материалов на основании внешних признаков и важнейших характерных реакций. (элемент содержания «Неорганическая и органическая химия»)

Применение химических знаний и умений в учебных ситуациях, общении, социальной среде (элементы содержания «Неорганическая и органическая химия», «Методы познания в химии. Химия и жизнь»).



Благодарю за внимание!

ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»,
305000, г. Курск, ул. Радищева, 33

Сайт федеральной инновационной площадки

Сайт федерального центра
научно-методического сопровождения
педагогических работников

Сайт факультета повышения квалификации
и профессиональной переподготовки кадров



Предметная компетентность – способность решать проблемы, возникающие в окружающей действительности, средствами предмета

- распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности, которые могут быть решены средствами данного предмета;
- формулировать эти проблемы на языке данного предмета;
- решать эти проблемы, используя предметные знания и методы;
- анализировать использованные методы решения;
- интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы; формулировать и записывать окончательные результаты решения поставленной проблемы.