



26-27 сентября 2018

**«Опыт реализации ФГОС  
в преподавании предметов  
естественно-математического цикла»**



# **Формирование УУД во внеурочной деятельности**

**ГАУ ДПО СОИРО  
кафедра методики преподавания предметов ЕМЦ  
Буренина Е.Е.**



# Планируемые результаты обучения в контексте ФГОС

*Сегодня под образовательными результатами понимаются «приращения» в личностных ресурсах обучаемых, которые могут быть использованы при решении значимых для личности проблем*

# Планируемые результаты обучения в контексте ФГОС

- o Целостное развитие личности в системе образования является приоритетным направлением, обозначенным в новом образовательном стандарте
- o Оно обеспечивается через формирование универсальных учебных действий (УУД), которые создают возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей

# Концепция УУД

- o Концепция универсальных учебных действий рассматривает компетентность как “знание в действии”, способность использовать на практике полученные знания и навыки.



## Пути реализации концепции УУД в естественно-математическом образовании

- o **Деятельностный подход в обучении**
- o **Развитие межпредметных связей**
- o **Разработка единых подходов к преподаванию общих тем**
- o **Интеграция отдельных дисциплин**
- o **Интеграция основного и дополнительного образования**

# Пропедевтические курсы по выбору

**Цель курса:** повышение эффективности естественнонаучного образования.

## **Задачи курса:**

- o развитие познавательных и творческих способностей обучающихся;
- o освоение приемов экспериментальной и учебно-исследовательской работы, в том числе с применением ИКТ;
- o усиление практической направленности;
- o овладение обучающимися более глубокими знаниями о живой природе, общими методами ее изучения, учебными умениями;
- o формирование на базе знаний и умений научной картины мира как компонента общечеловеческой культуры;
- o подготовка обучающихся к изучению биологии, химии, физики

# Практическая работа «Шкала масштабов Вселенной»

## Гигантский дождевой червь

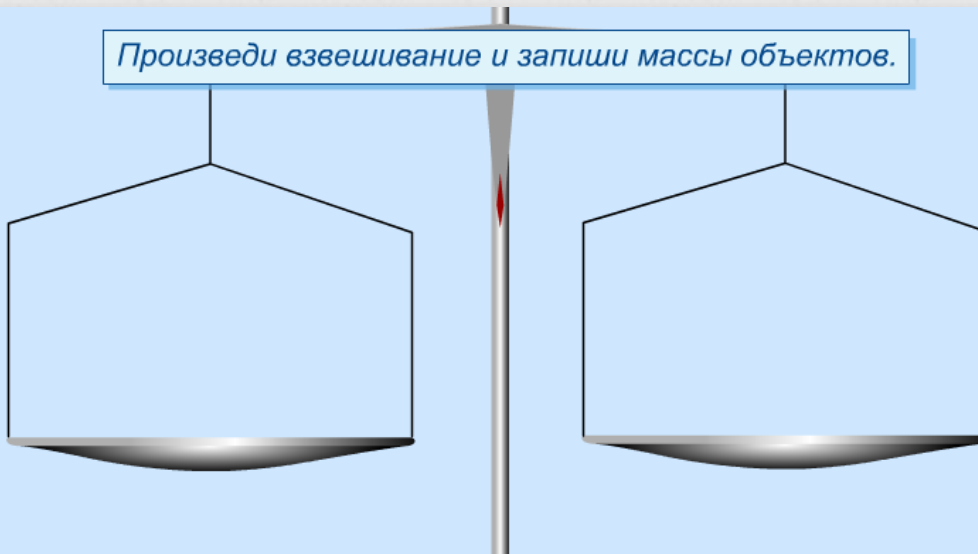


$10^{0.0}$



# Практическая работа «Методы познания живой природы. Измерение»

Произведи взвешивание и запиши массы объектов.



m =  кг



m =  кг



m =  кг



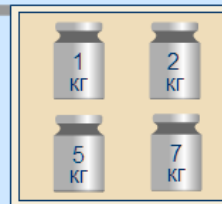
m =  кг



m =  кг



m =  кг



Заново

Готово

# Практическая работа «Методы познания живой природы. Моделирование»

## Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ЭКОСИСТЕМАХ НА БИОЛОГИЧЕСКИХ МОДЕЛЯХ (АКВАРИУМ)



Ознакомьтесь с элементами управления аквариумом. Выберите начальные параметры. Для запуска системы нажмите

Освещение (ч/сут)	Корм (г/сут)	Температура (°C)	Фильтр	Компрессор	Параметры	Дни
0	0	20	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0

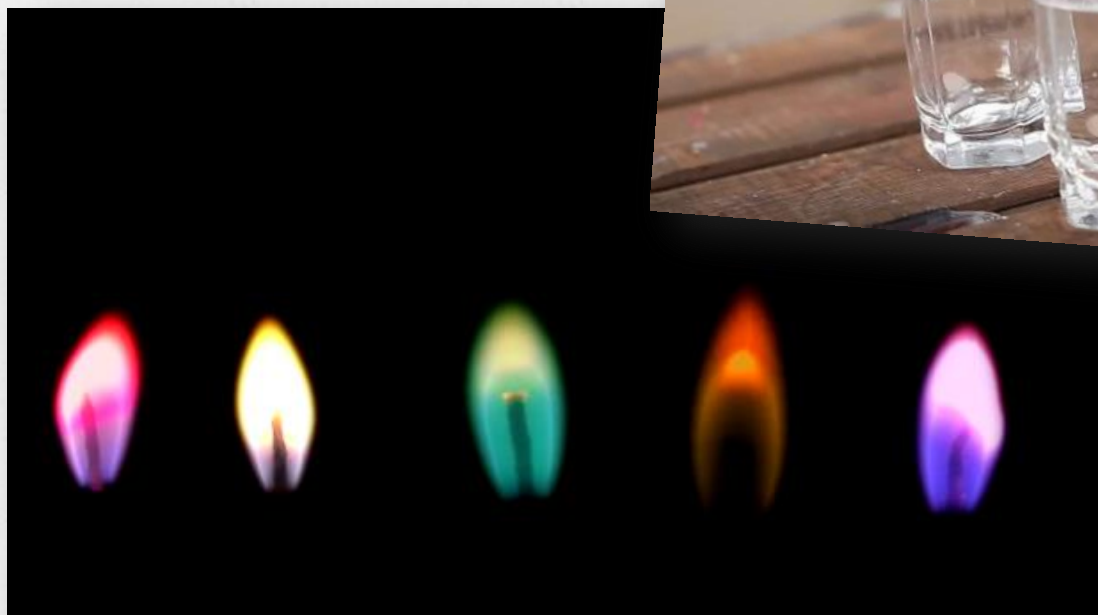
▲  
▼

↺

▶



# Демонстрационный опыт «Секреты горящей свечи»



# Практическая работа «Изучение окрашивания пламени солями металлов»

Распознавание хлорид-, сульфат-, карбонат-анионов и катионов аммония, натрия, калия, кальция, бария

Ионы	Реактивы				
	Анионы	Катионы			
Катионы					
$NH_4^+$				Нагревание	Окрашивание пламени
$Na^+$	$OH^-$	$Ag^+$			
$K^+$					
$Ca^{2+}$	$CO_3^{2-}$	$Ca^{2+}$			
$Ba^{2+}$					
Анионы					
$Cl^-$	$SO_4^{2-}$	$Ba^{2+}$		Влажная индикаторная бумажка	
$SO_4^{2-}$					
$CO_3^{2-}$					



 Очистить

Нажмите кнопку <Очистить>



# Практическая работа «Природные индикаторы»

**При выполнении практической работы соблюдайте правила техники безопасности!**

Индикаторы - это вещества, меняющие свою окраску в присутствии других веществ или их компонентов. Соки растений (малиновый, вишневый, свекольный) являются природными индикаторами кислотности среды. В кислой среде они имеют красную окраску, в щелочной - буро-фиолетовую.

1. Приготовьте раствор свекольного (малинового или вишневого) сока. Какова его окраска?
2. Разлейте сок в два стакана.
3. Добавьте в один стакан немного лимонной кислоты или чайную ложку столового уксуса (9%) **Внимание! Не используйте уксусную эссенцию!**
4. Изменилась ли окраска раствора?
5. Добавьте в другой стакан несколько капель средства для мытья посуды или чайную ложку соды.
6. Почему изменилась окраска раствора?

Подумайте, почему при приготовлении борща хозяйки добавляют в него немножко уксуса или лимонной кислоты?

# Практическая работа «Определение пищевых добавок в продуктах питания»



**Добавкам.нет**

Все о Е-добавках и продуктах питания

Введите ключевые слова для поиска

Главная >

Пищевые добавки ▾

Антиокислители

Антиоксиданты

Ароматизаторы

Вещества против слеживания

Влагоудерживающие агенты

Воски

Загустители

Комплексообразователи

Консерванты

Красители

Пенообразователи

## Таблица пищевых Е-добавок

E100	E101	E102	E103	E104	E105	E106	E107	E110	E111
E120	E122	E123	E124	E126	E129	E131	E132	E133	E134
E140	E141	E142	E150	E150a	E150b	E150c	E150d	E152	E153
E160a	E160b	E160c	E160e	E161b	E162	E163	E164	E170	E171
E172	E173	E174	E175	E181	E200	E202	E210	E211	E216
E217	E218	E220	E221	E222	E223	E224	E225	E226	E227
E228	E230	E231	E232	E234	E235	E236	E239	E250	E251
E252	E260	E262	E270	E280	E290	E296	E297	E300	E301
E304	E306	E307	E309	E310	E312	E316	E320	E321	E322



## Практическая работа "Рассматривание движений простейших под микроскопом"

*Цель:* закрепить умение использовать цифровой микроскоп для изучения живых объектов.

*Оборудование:* цифровой микроскоп, предметные и покровные стекла, комнатные цветы.

*Ход работы:*

1. Приготовьте к работе цифровой микроскоп.
2. Вспомните правила техники безопасности при работе с электронным оборудованием.
3. Наберите пипеткой воду из поддона для комнатных цветов.
4. Капните несколько капель жидкости на предметное стекло. Накройте его покровным стеклом.
5. Положите предметное стекло на предметный столик и рассмотрите препарат на увеличении в 60 раз.
6. Опишите ваши наблюдения.

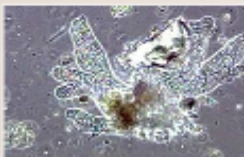
Желаю успеха!

# Практическая работа «Строение Простейших»

## Строение одноклеточных животных.

СТРОЕНИЕ ОДНОКЛЕТОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

Амеба



Ядро Сократительная вакуоль Ложноножки Пищеварительная вакуоль Клеточная мембрана

Рассмотрите изображение амёбы. Определите основные элементы её строения. Поместите их названия на правильные места, перетянув при





# Общеучебные УУД

Общеучебные **знаково-символические** действия формируются в процессе применения различных методов информационного поиска, в том числе с помощью поисковых систем сети Интернет.

При планировании, описании своих действий и формулировке вывода формируется умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание.

# Регулятивные УУД

*Регулятивные универсальные учебные действия обеспечивают организацию учебной деятельности:*

- при выполнении заданий формируются элементы волевой саморегуляции как способности к мобилизации сил и энергии, волевому усилию – к преодолению препятствий;*
- учащиеся самостоятельно определяют цели, функции участников и способы взаимодействия при работе в парах;*
- самостоятельно составляют план и последовательности действий.*



# Коммуникативные УУД

*Коммуникативные действия формируются при осуществлении сотрудничества в учебных парах в процессе работы:*

- o Умение слышать, слушать и понимать партнера,*
- o Умение согласованно выполнять совместную деятельность,*
- o Умение распределять роли, взаимно контролировать действия друг друга,*
- o Умение договариваться, правильно выражать свои мысли в речи,*
- o Умение уважать в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.*

# Личностные УУД

Связав предлагаемый материал с реальными жизненными ситуациями создаются условия для формирования **личностных универсальных учебных действий**.

Это позволяет сделать учение осмысленным, обеспечивают ученику значимость решения учебных задач.

При выполнении заданий, ученикам приходится проводить исследование и принятие определенных жизненных ценностей и смыслов, учащиеся учатся ориентироваться в нравственных нормах, правилах, оценках, что способствует выработке своей жизненной позиции.



# Формирование умения работать с информацией

- o Ситуационные задачи
- o Контекстные задачи
- o Сюжетные задачи
- o Метапредметные задачи
- o ТРИЗ



# Формирование умения работать с информацией

Дидактическая карточка с заданием включает:

- o название задания,
- o содержание (практико-ориентированную ситуацию) и проблемный вопрос,
- o информационный блок (текст, таблица, график, статистические данные, ссылки на интернет-ресурсы и т. д.),
- o задания для работы с информацией.



# Логические УУД

*При выполнении заданий учащиеся*

- Проводят анализ текста с целью выделения существенной и дополнительной информации;
- Осуществляют синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание, восполнение недостающих компонентов;
- Устанавливают причинно-следственных связей, выведение следствий;
- Осуществляют выбор оснований и критериев для классификации и сериации;
- Осуществляют построение логической цепи рассуждений, выдвижение гипотез и их обоснование.

# Проектно-исследовательская деятельность

Кардинально меняет практически все стороны школьной жизни — систему оценивания, отбор учебного содержания, способы учебного целеполагания, типы отношений между всеми участниками образовательного процесса и т. д.

Хорошо «укладывается» в парадигму личностно-ориентированной педагогики, направленной на развитие личности обучающихся, их мотивационных, операциональных и когнитивных ресурсов.

*Задачи современной школы по разработке системы проектных заданий и учебных исследований, охватывающих весь образовательный цикл, чрезвычайно актуальны.*



# Проектно-исследовательская деятельность

- Обеспечивает формирование проектных и исследовательских умений (*решать проблемы на основе выдвижения гипотез, ставить цель деятельности, планировать деятельность, осуществлять сбор и анализ необходимой информации, выполнять эксперимент, представлять результаты исследования*);
- Обеспечивает развитие способности применять эти знания и умения в конкретной деятельности.

# Достигаемые образовательные результаты

- Таким образом, осваивая курсы по выбору, учащиеся учатся самостоятельно осуществлять деятельность учения, ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения, учатся сотрудничать со взрослыми и сверстниками.



# Достигаемые образовательные результаты

- o **Личностные результаты:** формирование системы ценностных отношений обучающихся к науке, историческому прошлому, процессу и объектам познания.
- o **Метапредметные результаты:** освоение обучающимися основных способов научного познания, развитие коммуникативных регулятивных УУД.
- o **Предметные результаты:** усвоение обучающимися конкретных элементов социального опыта, изучаемого в рамках отдельных учебных предметов.

**Благодарю за  
внимание!**

