

ISSN 2412-8597

<http://co2b.ru/docs/amn.2021.04.pdf>

Научный журнал

# Альманах

мировой науки

2021 · № 4(47)

**Актуальные проблемы развития  
современной науки и образования**

По материалам международной  
научно-практической конференции  
30 апреля 2021 г.

ISSN 2412-8597



9 772412 859002



**AP-Консалт**  
**co2b.ru**

**Альманах мировой науки.** 2021.№ 4(47). Актуальные проблемы развития современной науки и образования: по материалам Международной научно-практической конференции 30.04.2021 г.44 с. ISSN 2412-8597

<http://co2b.ru/docs/amn.2021.04.pdf>

Журнал предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов для использования в научной и педагогической деятельности в целях углубленного рассмотрения соответствующих проблем.

Информация об опубликованных статьях предоставляется в систему eLibrary.ru (договор от 07.07.2015 г. № 457-07/2015).

**Редакционная коллегия:** доктор филологических наук, профессор Кириллова Татьяна Сергеевна, доктор биологических наук, профессор, лауреат Государственной премии и изобретатель СССР заслуженный деятель науки РСФСР, заслуженный эколог РФ Козлов Юрий Павлович; доктор педагогических наук, профессор Бакланова Татьяна Ивановна; доктор филологических наук, доцент Кашина Наталия Константиновна; доктор экономических наук, доцент Дубовик Майя Валериевна; доктор геолого-минералогических наук, профессор Мананков Анатолий Васильевич; доктор медицинских наук, кандидат юридических наук, профессор, заслуженный работник высшей школы РФ Огнерубов Николай Алексеевич; доктор педагогических наук, профессор Карпов Владимир Юрьевич; доктор педагогических наук, профессор Кудинов Анатолий Александрович; доктор технических наук, доцент Цуканов Олег Николаевич; доктор филологических наук, профессор, профессор Петров Василий Борисович; доктор медицинских наук, доцент Лебедева Елена Александровна; кандидат педагогических наук, доктор экономических наук международной лиги образования, профессор, Почетный работник высшего профессионального образования, Киселев Александр Александрович; доктор филологических наук, профессор Фанян Нелли Юрьевна; доктор технических наук, профессор Костылева Валентина Владимировна; доктор педагогических наук, профессор Абрамян Геннадий Владимирович; доктор экономических наук профессор Токтомаматов Канторо Шарипович; доктор экономических наук профессор Омурзаков Сатыбалды Ашимович; доктор юридических наук, профессор Громов Владимир Геннадьевич; доктор биологических наук, профессор Ларионов Максим Викторович.

Все статьи рецензируются. Материалы публикуются в авторской редакции. За содержание и достоверность статей ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна. Выходит 12 раз в год. Издание основано в 2015 году. Усл. печ. л. 2,7.

Адрес редакции: Россия, 140074, Московская обл., г. Люберцы, Комсомольский пр-кт, 18/1, 144.

Официальный сайт:co2b.ru

E-mail: conf@co2b.ru

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>5</b>
Терентьев А.В. Оптимизация конструкций с использованием самоорганизующегося плотностного подхода .....	5
Шамова Т.Н. Использование информационно-коммуникативных технологий в школьном естественно-научном образовании .....	7
<b>БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>9</b>
Польских С.В., Курганников Р.А., Донских Я.П. Изучение ферментативной активности биологических жидкостей (научно-практическая работа) .....	9
Фрайкин Г.Я. Магниточувствительная функция фоторецепторов криптохромов .....	13
<b>ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>16</b>
Корневская Е.А., Королькова В.В. Предупреждение пунктуационных ошибок в сложных предложениях, имеющих в своем составе безличные .....	16
<b>ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>19</b>
Алексеева Е.С. Слава победителям космоса. Советские открытия о космосе .....	19
Елистратова Н.Е., Табарова Н.К., Чемерова Т.В. Опыт работы по нравственно – патриотическому воспитанию .....	20
Ефремова Т.Г. Страноведение как средство развития интереса к изучению иностранного языка.....	22
Кассина Л.В. Сенсомоторное развитие детей младшего дошкольного возраста .....	24
Кириллова Т.С., Носенко Г.Н. Изменения в системе образования за рубежом.....	26
Митроченко Т.В., Унрау Г.В. Ранняя профориентация детей дошкольного возраста через проектную деятельность .....	29
Михайленко М.Р. Методическая разработка по формированию фонематических функций у детей дошкольного возраста с фонетико-фонематическим недоразвитием речи .....	31

Недосекина А.В. Ранняя профориентация детей младшего дошкольного возраста.....	32
<b>ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>34</b>
Смагина Е.Н. Учебно-познавательная деятельность обучающихся на уроке - компонент эффективных психолого-педагогических условий развития личности школьника.....	34
<b>ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ.....</b>	<b>38</b>
Кондратьева Н.Н. Развитие физического потенциала школьников с использованием инновационных технологии, способствующих повышению мотивации к потребности в здоровом образе жизни .....	38
Ульянова С.В. Игровые технологии на уроках в начальной школе как средство формирования познавательных УУД .....	39
<b>ЭКОЛОГИЯ .....</b>	<b>41</b>
Мельникова Т.Н., Мельникова М.В. Комплексное географо- гидрологическое районирование и экологическая оценка водных ресурсов бассейна реки Лабы .....	41

# ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Терентьев А.В.

## Оптимизация конструкций

с использованием самоорганизующегося плотностного подхода

*Санкт-Петербургский государственный  
морской технический университет  
(г. Санкт-Петербург)*

**Аннотация.** В настоящее время актуальными являются задачи об оптимизации дизайна. В статье описывается способ достижения оптимальной формы конструкции при использовании плотности энергии деформаций.

**Ключевые слова:** оптимальная форма, плотность, вычислительные технологии, методы оптимизации.

Оптимальный дизайн формы, созданный при использовании численных алгоритмов, становится с каждым годом всё популярнее в качестве средства инженерии. Самой развивающейся частью в этом случае является создание оптимального дизайна, когда топология объекта не является постоянной. Численное решение этих задач является крайне затруднённым, поскольку присутствуют множество переменных, описывающих конструкцию, также как и условия-ограничения в виде равенств и неравенств. Традиционная техника решения этих задач, основанная на вариации функционала [1], сталкивается со значительными затруднениями, поскольку дизайн конструкции является задачей оптимизации, которая поставлена не полностью корректно. Как следствие, решений может быть множество и, каждое из них, представляет собою локальный оптимум.

Самая основная задача оптимизации может быть сформулирована в виде минимизации жёсткости объекта и объёма системы по отношению к разумному набору основных переменных. На них накладываются ограничения исходя из глобального критерия максимальных напряжений или отклонений окончательной формы. Таким образом, задача заключается в определении формы системы, которая одновременно имеет и малый вес и достаточную жёсткость. Этот тип задачи решить особенно сложно, поскольку форма конструкции и связь между её элементами (топология) заранее неизвестны, а вместо этого определяются в процессе оптимизации. Механическая система заранее описывается с использованием конечно-элементной сетки, у которой надлежащие граничные условия, добавленные к ней, являются задачей создания её дизайна. После этого, можно добавлять ограничения в виде равенств и неравенств.

Используемый оператор имеет форму нелинейного дифференциального уравнения, основанного на использовании плотности энергии деформаций, и является продолжением выражения, изначально выведенного для предска-

ния морфогенетического распределения плотности в человеческой кости [2]. Дискретное выражение данного уравнения является локально хаотичным, а его поведение определяется одномерной логистической картой. Локальный оператор состояния системы может быть описан следующим выражением:

$$\frac{d\rho}{dt} = B \left( \frac{U_T}{\rho_i} - \left[ \frac{U_{sy} / (\Psi_t + \tau(\sigma_{vm} - \sigma_{lim}))}{\rho_s} + \frac{U_v}{\rho_s} \right] \right)$$

где  $\rho_i$  - плотность элементов,  $\rho_s$  - верхняя граница плотности материала,  $U_T$  - полная энергия деформация элементов,  $U_{sy}$  - девиаторная энергия деформации и  $U_v$  - объёмная энергия деформации.

Глобальная производная обратной связи  $\Psi_{t+1}$  определяется слагаемым  $\Psi_t + \tau(\sigma_{vm} - \sigma_{lim})$ , где  $\sigma_{lim}$  определяет предельное напряжение в окончательной форме,  $\sigma_{vm}$  - максимальное напряжение Мизеса на каждом шагу и  $\tau$  определяет параметр релаксации. Плотность и положение на координатной плоскости на каждой итерации зависит от модуля Юнга через соотношение напряжение-деформация.

...

1.Rao S.S. Engineering optimization, Theory and practice. Third edition, 1996.

2.Cowin S.C., Arramon Y.P., Luo G.M. Chaos in the discrete-time algorithm for bone-density remodeling rate equations. Journal of Biomechanics. 1993. №25, p.1425-1441.

---

Шамова Т.Н.

**Использование информационно-коммуникативных технологий  
в школьном естественно-научном образовании**

*ГБОУ СОШ №1  
п.г.т. Суходол муниципального района Сергиевский  
Самарской области*

**Аннотация.** Тема, затронутая в статье, касается использования информационно-коммуникационных технологий на уроках физики в школе. Рассмотрены возможности и дидактические задачи, которые решаются с использованием информационно-коммуникационных технологий.

**Ключевые слова:** информационные технологии, интенсификации процесса обучения, деятельностный подход, навыки самоконтроля, самостоятельная работа, действенная система учета.

Современный учебный процесс немислим без применения информационных и коммуникационных технологий, без сочетания традиционных средств и методов обучения со средствами ИКТ.

**Информационные технологии в обучении физике способствуют:**

- 1.Интенсификации процесса обучения, увеличению доли продуктивной деятельности.
- 2.Расширению информационной и иллюстративной базы урока, повышение доступности учебной информации.
- 3.Дифференциации деятельности на уроке.
- 4.Обеспечению индивидуального подхода к каждому учащемуся в соответствии с уровнем его обученности, его желаний и мотивов.
- 5.Индивидуальному отбору контрольного материала, объективизации оценки знаний учащихся и повышению оперативности контроля знаний.
- 6.Развитию личности учащегося, самоподготовке учащихся к самостоятельной и продуктивной деятельности в условиях информационного общества.

Обучение ведется с использованием комплекса дидактических средств автора Е.А. Самойлова. Комплекс используется для организации обучения с использованием крупноблочных педагогических технологий.

Каждая тема разбивается на целостные фрагменты-блоки, к каждому из которых разрабатывались в цифровом виде: 1) опорный конспект для обобщения и систематизации знаний; 2) комплекс упражнений для деятельного формирования ключевых понятий и способов действий. В упражнения включены задачи с разными способами кодирования информации, в том числе тренировочные и ситуационные. В сочетании с текстовыми разноуровневыми задачами они охватывают все ключевые элементы содержания курса классической механики.

**Тема: Импульс. Закон сохранения импульса.**

**1 этап.** Изложение материала учителем темы с использованием презентации К 25.

## 1. Определение понятия импульса.

1.1. Второй закон Ньютона формулируется с использованием понятия импульса.

1.2. Показывается, что закон сохранения импульса может быть выведен из второго и третьего законов Ньютона.

1.3. Показывается, как этот закон используется для объяснения реактивного движения на примере взлетающей ракеты.

Компоненты учебника, различные средства обучения на уроке обладают неодинаковой относительной эффективностью. В частности, при организации усвоения элемента знания на уровне восприятия, понимания и запоминания эффективны: выделения элемента цветом, шрифтом, рамкой, использование в ходе рассказов рисунков, схем, фотографий.

### 2 этап. Решение задач из комплекса У 34.

В системе задач прослеживается многогранность заданий, имеется в виду тот факт, что каждое задание преследует несколько задач. Дается задание и проверяется, знает ли учащийся формулу, читает ли он график и так далее.

Дается различная форма кодировки задач в виде формул, знаков, графиков.

Решение тренировочных задач: задачи даны в виде 3 блоков и построены по принципу от простого к сложному как по вертикали, так и по горизонтали.

При таком построении урока осуществляется деятельностный подход к процессу обучения. Использование деятельностного подхода и процессе обучения физике ориентирует на выбор таких видов деятельности учащихся, в которых они самостоятельно решают поставленные перед ними проблемы в процессе выполнения опытов, экспериментальных заданий, решения задач, участия в коллективном обсуждении поставленных теоретических проблем, планов выполнения экспериментов или их результатов.

Все элементы учебного содержания по трудности их усвоения школьниками можно разбить на пять групп. В частности, задания типа «заполни и прокомментируй» относятся к заданиям первой группы, а решение нестандартных и исследовательских задач – к элементам пятой группы. Текущая работа на уроках рассматривается как подготовка к опыту, и главная задача обучающего на этом этапе состоит в максимальной активизации учащихся, стимулировании их инициативы, новаторства, конструктивных взаимодействий. Эффективными факторами для решения этой задачи являются: 1) действенная система учета и достижений каждого ученика (при решении тренировочных, ситуационных и творческих заданий); 2) создание ситуации успеха.

...

1. Самойлов Е.А. Классическая механика в классах с углубленным изучением физики. Учебно-методическое пособие. Самара: Издательство ПГС-ГА, 2011. 308 с.



## БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Польских С.В., Курганников Р.А., Донских Я.П.

### Изучение ферментативной активности биологических жидкостей (научно-практическая работа)

МБОУ СОШ № 99

(г. Воронеж)

**Аннотация.** Ферменты (энзимы) — это особые типы белков, которые ускоряют химические реакции. Они присутствуют по всему телу, во всех клетках организма. В нашем теле тысячи различных ферментов, которые работают круглосуточно, чтобы поддерживать вас в здоровом и активном состоянии. От эффективности их работы зависит наше выживание.

Энзим запускает реакции и ускоряет их, увеличивая скорость реакции в тысячи и даже миллионы раз, которая в противном случае могла бы вообще не происходить или потребовала бы слишком много времени для поддержания жизни. Однако энзим не участвует в самой реакции и не входит в состав конечного продукта.

Ферменты относятся к разным классам и выполняют определенные функции, так например:

- липазы – это группа ферментов, которые помогают переваривать жиры в кишечнике.
- амилаза – помогает превратить крахмалы в сахара. Амилаза содержится в слюне.
- трипсин – содержится в тонкой кишке, расщепляет белки на аминокислоты.
- лактаза – также обнаруживается в тонкой кишке, расщепляет лактозу, сахар в молоке, на глюкозу и галактозу.
- геликаза – распутывает днк.
- днк-полимераза – синтез днк из дезоксирибонуклеотидов.

Ферменты могут работать только в определенных условиях. Большинство ферментов в организме человека работают лучше всего при температуре около  $37^{\circ}\text{C}$  - температура тела. При более низких температурах они будут работать, но гораздо медленнее. Точно так же ферменты могут функционировать только в определенном диапазоне pH (кислый / щелочной). Их предпочтение зависит от того, где они находятся в организме. Каждый фермент имеет свою специфичность и работает только с определенным субстратом. Субстрат связывается с активным центром фермента и превращается в новый продукт. Как только продукты покидают активный центр, фермент готов присоединиться к новому субстрату и повторить процесс. Работа ферментов происходит по принципу «ключ замок» Рис.1 .

### Модель «ключа и замка»

**Идея:** фермент и субстрат идеально подходят друг к другу по форме (как ключ к замку)

Стадия 1



### Модель «ключа и замка»

Взаимодействие в комплексе фермент-субстрат происходит за счет:  
Водородных связей  
Электростатического притяжения  
И т.д.

Стадия 2



### Модель «ключа и замка»

Продукты реакции слабее удерживаются в комплексе с ферментом, чем исходные вещества

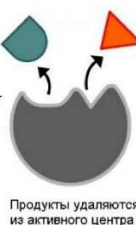
Стадия 3



### Модель «ключа и замка»

После удаления продуктов активный центр восстанавливает исходную форму и снова готов к повторению стадии 1

Стадия 4



Модель «замок и ключ» была впервые предложена в 1894 году. В этой модели активный центр фермента имеет определенную форму, и в него может поместиться только определенный субстрат, как замок и ключ. Эта модель была обновлена и называется моделью с наведением. В этой модели активный центр меняет форму при взаимодействии с подложкой. Когда субстрат полностью зафиксирован и находится в точном положении, катализ может начаться.

После изучения литературного обзора по данной теме нами была сформулирована гипотеза, поставлены цель и задачи, на которые мы искали ответы.

Гипотеза: результатом действия нашей «секретной ферментной службы» является метаболизм!

Предмет исследования: работа ферментов в организме человека. Объект исследования: ферменты (амилаза, актинидин, бромелайн, пепсин, панкреатин)

**Цель:** Изучить работу ферментов при различных условиях.

**Задачи:**

- узнать о ферментах и их значении для организма, особенностях работы;
  - провести опрос среди людей о приеме ферментов, и знаний о них;
  - узнать о случаях, в которых необходим прием химически синтезированных ферментов;
  - провести эксперименты с работой ферментов (амилаза, актинидин, бромелайн, пепсин, панкреатин) в различных условиях
- Актуальность.**

**Актуальность** выбранной темы обусловлена тем, что ввиду неосведомлённости, многие люди не совсем правильно оценивают роль ферментов в укреплении и сохранении здоровья. Все процессы в живом организме – ды-

хание, пищеварение, мышечное сокращение, фотосинтез и другие – осуществляются с помощью ферментов. Для достижения цели и решения поставленных задач были проведены следующие эксперименты по специфичности амилазы, ферментативный гидролиз крахмала, влияние pH среды на активность работы ферментов, на термолABILITYность амилазы и сделаны выводы.

Для проведения экспериментов нам понадобился препарат амилазы, который мы приготовили следующим способом: 1 мл слюны растворили в 9 мл воды, а также были проведены эксперименты, которые доказывают данные свойства ферментов

### 1. Специфичность амилазы.

В две пробирки наливаем по 1 мл раствора слюны. В первую пробирку добавляем 1 мл 1%-ного раствора крахмала, а во вторую – 1 мл 1%-ного раствора сахарозы. Содержимое каждой пробирки хорошо перемешиваем и помещаем обе пробы на 5 минут в водяную баню с температурой 37-40 °С. Затем обе пробы охлаждаем и, разделив пополам, продельваем реакции с йодом и с реактивом Феллинга.

### 2. Ферментативный гидролиз крахмала.

В пробирке разбавляют сок картофеля тройным объемом воды, прибавляют 1-2 мл раствора серной кислоты. На небольших пробах убеждаемся, что раствор содержит крахмал (реакция с йодом). Кипятят раствор в пробирке 2 минуты, добавляют 1 мл щелочи и сульфата меди (II). Наблюдаем за окраской.

- 1- сок картофеля;
- 2- исследуемый раствор, после добавления щелочи и сульфата меди (II);
- 3- образование красного осадка указывает на наличие глюкозы (произошел гидролиз)

Влияние pH среды на активность ферментов, также термолABILITYность амилазы (Рис. 2.)



## Влияние pH-среды на активность фермента амилазы

В щелочной среде гидролиз очень слабо или не идет вообще. В нейтральной среде мы получаем зеленое окрашивание за счет наложения синего и желтого цветов, следовательно гидролиз идет слабо. В кислой среде мы наблюдали желтое окрашивание, следовательно гидролиз идет наиболее сильно.



Субстрат	Среда	Фермент	Проба на йод
Крахмал	НСl	Амилаза	-
Крахмал	H <sub>2</sub> O	Амилаза	+
Крахмал	NaOH	амилаза	+

## Термолабильность амилазы

В частую пробирку отливают небольшое количество разведенной слюны и кипятят ее в течение 5-8 минут, после чего охлаждают в 3 пронумерованные пробирки наливают по 10 капель 1% раствора крахмала. В 1 пробирку добавляют 10 капель слюны, разведенной в 3 раз, во 2-ю 10 капель прокипяченной слюны, в 3-ю 10 капель воды. Все пробирки помещают в термостат или водяную баню при температуре 38°на 10 минут.

Результаты опыта показали, что при кипячении фермента происходит денатурация в результате разрыва IV-III структуры белка, вследствие чего утрачивается естественная активность фермента. При температуре 37-40 °С гидролиз пошел полностью. В третьей пробирке гидролиз прошел не полностью, произошло расщепление только до декстринов, о чем свидетельствует появление оранжево-коричневого окрашивания.

Субстрат	Фермент	T, °C	Р-н на йод
Крахмал	Испеченная амилаза	37-40	-
Крахмал	Амилаза	37-40	-
Крахмал	Амилаза	0	+
Крахмал	Амилаза	37-40	+



В ходе проведенных экспериментов было выявлено следующее :

Амилаза имеет белковую природу – это неопровержимые данные, поэтому она обладает общими для всех белков свойствами:

- Способностью к растворению в воде и образованию коллоидных растворов;

- Способностью к денатурации и гидролизу;

Амилаза обладает общими ферментативными свойствами:

- активностью,

- специфичностью,

- термолабильностью,

- чувствительностью к изменению pH-среды.

Растворы химических веществ могут усиливать или уменьшать активность амилазы.

...

1.Донченко Л. В., Сокол Н. В., Щербакова Е. В., Красносолова Е. А.; пищевая химия. Добавки : учеб. Пособие для вузов / отв. Ред. Л. В. Донченко. — 2-е изд., испр. И доп. — м. : издательство юрайт, 2018. — 223 с. — (серия: университеты России).

2.Джулия Эндерс. Очаровательный кишечник. Как самый могущественный орган управляет нами /пер. С нем. А.А. Перевощиковой. — м.: эксмо, 2019. - 336 с. : ил.

3.Николаев А.Я. Биологическая химия: учебник / - 3-е изд., перераб. И доп. — м.:ооо «медицинское информационное агенство», - 2007.- 568 с. :ил.

4.Полостное и пристеночное пищеварение в тонкой кишке [электронный ресурс]: файловый архив рязанского государственного медицинского университета им. Акад. И.п. Павлова: - режим доступа: <https://studfile.net/preview/5844949/page:68/>

5.Классификация, номенклатура и источники получения ферментных препаратов [электронный ресурс]: – режим доступа: <https://lektsii.org/15-31776.html>

Фрайкин Г.Я.

## Магниточувствительная функция фоторецепторов криптохромов

Московский государственный университет  
имени М.В. Ломоносова  
(г. Москва)

Криптохромы составляют обширный класс сенсорных фоторецепторов, которые регулируют различные ответы организмов на синий свет. Также они могут воспринимать направление магнитного поля Земли у мигрирующих птиц и интенсивность магнитных полей у насекомых и растений. При воздействии света флавиновые хромофоры криптохромов подвергаются редокс-циклам, включающим формирование радикальных пар, которые лежат в основе магниточувствительной функции этих фоторецепторов. Однако природа радикальных пар и стадии, на которых они действуют в течение редокс-циклов, пока точно не определены. На основании результатов экспериментальных и теоретических исследований предложены две модели, объясняющие магниточувствительность криптохромов. На их анализе сосредоточено внимание в данной статье.

**Ключевые слова:** криптохром, фоторецептор, магниточувствительность.

Формирование радикальных пар в процессе фотоциклов криптохромов может происходить как при инициирующем светоиндуцированном восстановлении флавина, так и в течение обратного его реокисления, которое от света не зависит. Воздействие магнитного поля изменяет константы скоростей этих редокс-реакций, создавая изменения в концентрации активированного состояния фоторецептора и его биологической активности [1]. В настоящее время существуют две альтернативные модели формирования разных радикальных пар, определяющих магниточувствительность криптохромов.

На рисунке представлена схема фотоцикла флавинового хромофора криптохромов и указаны радикальные пары, которые, как предполагается, определяют магниточувствительную функцию этих фоторецепторов.

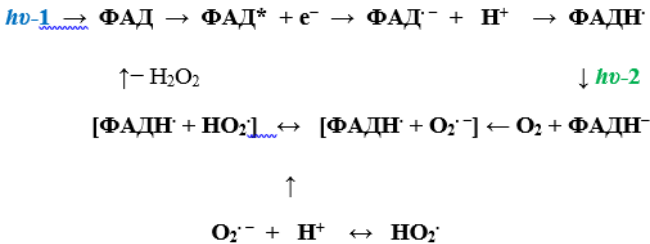


Рисунок. Редокс фотоцикл флавинового хромофора криптохрома (CRY).

При поглощении фотона синего света в области 400–500 нм ( $h\nu-1$ ) ФАД переходит в фотовозбужденное состояние ФАД\* и на него переносится электрон от остатка триптофана, включенного в триаду (тетраду) триптофанов. Образующаяся при этом радикальная пара (ФАД<sup>-</sup> Три<sup>+</sup>) определяет, согласно модели 1, магниточувствительность криптохромов, так как может подвергаться магниточувствительной интерконверсии между синглетным состоянием и триплетным:  $^1[\text{ФАД}^- \text{ Три}^+] \leftrightarrow ^3[\text{ФАД}^- \text{ Три}^+]$ . В следующей реакции катион-радикал ФАД<sup>-</sup> протонируется до нейтрального радикала ФАДН. После поглощения нейтральным радикалом фотона длинноволнового видимого света в области 500–650 нм ( $h\nu-2$ ) и переноса на него электрона формируется восстановленный анион ФАДН<sup>-</sup>. Цикл завершается окислением этой формы флавина молекулярным кислородом в исходную форму ФАД. В соответствии с моделью 2, на первой стадии окисления интермедиатом может быть радикальная пара  $[\text{ФАДН}^- + \text{O}_2^-]$ , которая также может подвергаться магниточувствительному взаимопревращению между синглетным состоянием и триплетным. На второй стадии супероксид  $\text{O}_2^-$  заменен в радикальной паре на свою протонированную форму  $\text{HO}_2^\cdot$ , с которой он находится в равновесии и которая окисляет ФАДН<sup>-</sup> в ФАД с выходом  $\text{H}_2\text{O}_2$  [2].

В недавнем исследовании получено частичное подтверждение механизма, предложенного в модели 2 [3]. Показано, что ответы CRY1 на свет *in vivo* усиливаются в магнитном поле, причем даже в случае его воздействия во время темновых интервалов между периодами освещения. Поэтому считается, что магниточувствительная реакция в фотоцикле криптохрома происходит на стадии реокисления ФАДН<sup>-</sup>, причем она может вовлекать активные формы кислорода (АФК). Однако конкретная природа АФК пока не определена. Кроме того, в соответствии с данными теоретического анализа радикальная пара флавин/супероксид кислорода не может быть магниточувствительным интермедиатом у криптохромов из-за очень быстрой релаксации спина супероксида. Очевидно, для идентификации магниточувствительных интермедиатов требуются дальнейшие теоретические и экспериментальные исследования.

Главный проблемный вопрос, касающийся отмеченной выше модели 1, состоит в том, что она включает некоторые результаты, являющиеся спорными из-за существования противоречий между фотохимическими и биологическими данными. Кроме того, в ряде работ по ориентации птиц в магнитном поле получены данные, которые не согласуются с обсуждаемой моделью. В одной из них продемонстрировано, что птицы могут ориентироваться в магнитном поле при действии зеленого света, где ФАД не поглощает, а поглощает только ФАДН<sup>-</sup>. Вследствие этого он может восстанавливаться в ФАДН<sup>-</sup>, исключая возможность формирования радикальной пары флавин/триптофан и ее модификации магнитным полем. В другой работе установлено, что зависимость от магнитного поля направленная ориентация птиц может происходить только в том случае, если птицы подвергаются действию

магнитного поля в темноте. Поскольку радикальная пара флавин/триптофан имеет очень короткое время жизни (несколько миллисекунд), эти радикалы не могут служить мишенями для магнитного поля. Итак, магниточувствительная стадия в ориентации птиц происходит в темновой период, что совпадает с реакцией реокисления ФАДН<sup>-</sup>.

Для прояснения вопроса о несоответствии фотохимических и биологических данных в недавней работе проведен детальный фотохимический и структурный анализ криптохрома из голубя *Columba livia* (C1CRY4). В полученных кристаллических структурах выявлены модификации в эволюционно консервативной триаде триптофанов: у C1CRY4 цепь триптофанов удлиняется за счет четвертого триптофана и остатка тирозина [4]. Это обеспечивает высокий квантовый выход реакции фотовосстановления ФАД ( $\phi \sim 0,4$ ), превышающий соответствующие квантовые выходы у других криптохромов ( $\phi \sim 0,2$ ). Высокий квантовый выход повышает чувствительность C1CRY4 к низким интенсивностям света, что согласуется с наблюдением поведенческих реакций у птиц при их ориентации в магнитном поле. В целом результаты работы совместимы с ночным поведением мигрирующих позвоночных животных в условиях слабой освещенности и предсказывают фотохимические пути, которые могут обеспечивать магниточувствительность организмов. Однако некоторые вопросы в этом направлении остаются нерешенными. Для их прояснения необходимы новые подходы к изучению поведенческих реакций организмов, а также дальнейшие фотохимические исследования криптохромов у мигрирующих птиц, которые помогут глубже понять механизмы биологической адаптации разных организмов.

...

1. Hore P.J., Mouritsen H. The radical-pair mechanisms of magnetoreception // *Annu. Rev. Biophys.* – 2016. – Vol. 4. – P. 299–344.

2. Muller P., Ahmad M. Light-activated cryptochrome reacts with molecular oxygen to form a flavin-superoxide radical pair consistent with magnetoreception // *J. Biol. Chem.* – 2011. – Vol. 286, N 24. – P. 21033–21040.

3. Pooam M., Arthaut L-D., Burdick D., Link J., Martino C.F., Ahmad M. Magnetic sensitivity mediated by the *Arabidopsis* blue-light receptor cryptochrome occurs during flavin reoxidation in the dark // *Planta.* – 2019. – Vol. 249, N 2. – P. 319–332.

4. Zoltowski B.D., Chelliah Y., Wickramaratne A., Jarecha L., Karki N., Xu W., Mouritsen H., Hore P.J., Hibbs R.E., Green C.B., Takahashi J.S. Chemical and structural analysis of a photoactive vertebrate cryptochrome from pigeon // *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* – 2019. – Vol. 116, N 39. – P. 19449–19457.

---

## ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Корневская Е.А., Королькова В.В.

### Предупреждение пунктуационных ошибок в сложных предложениях, имеющих в своем составе безличные

МБОУ СОШ №99

учителя русского и литературы

(г. Воронеж)

Общеизвестно, что к числу самых распространенных пунктуационных ошибок относится пропуск запятой в сложных предложениях, особенно когда одна из частей представляет собой безличное простое предложение.

Например: *Жара усилилась, и стало душно.*

Причина подобных ошибок такова: не усвоив основных признаков безличных предложений, прежде всего морфологической природы сказуемого, ученик не видит их в составе сложного предложения. Значит, надо формировать у школьников навык быстрого распознавания безличных предложений, в том числе в составе сложных конструкций. Необходимо проводить целенаправленную работу над предложениями данного типа: во-первых, углубляя знания учащихся о безличных предложениях, обязательно показывать не только как самостоятельные лексические единицы, но и как равноправные части сложных предложений; во-вторых, разграничивать сложные предложения на сложносочиненные и сложноподчиненные; в-третьих, производить синтаксический разбор сложных предложений, имеющих в своем составе безличные.

Впервые о безличных предложениях и об их важнейшем синтаксическом признаке (нет и не может быть подлежащего) дети узнают в связи с изучением безличных глаголов. На этом этапе кроме упражнений, данных в учебнике, желательно добавить следующие:

1) синтаксический и пунктуационный разбор предложений, имеющих в своем составе безличные, с обязательным составлением графических схем;

2) выборочное списывание ( из данных предложений выбрать только такие, которые соответствуют предложенным схемам; расставить недостающие знаки препинания);

3) творческое списывание с использованием графических схем предложений (добавить недостающие части сложносочиненных предложений).

Например: *Вечерело, и ( с реки подул свежий ветерок).*

4) Конструирование предложений по данным на доске схемам. Возможные темы: «Рассвет в лесу», «Птицы на рассвете». «Чудесная весна».

Второй важный этап в работе над безличными предложениями связан с наречиями и словами категории состояния. Особо подчеркиваем синтаксическую функцию слов категории состояния: они всегда входят в состав главного члена безличного предложения.



Сопоставляем предложения: 1) *Холодно. Безоблачно.* 2) *Небо безоблачно.*

Для закрепления пунктуационных навыков учащихся используем каждую возможность. Говоря о грамматической основе как об одном из важнейших признаков данной синтаксической единицы, отмечаем, что в предложении может быть одна и несколько грамматических основ и что грамматическая основа может быть выражена одним словом. Для закрепления проводим синтаксический и пунктуационный разбор нескольких предложений:

*Уже стемнело, и плохо было видно в степи. (К.Паустовский)*

*Было уже поздно, и поэтому мы решили идти к месту происшествия на другой день. (В.Арсеньев)*

Третий и основной этап в работе над безличными предложениями – это специальное изучение их в восьмом классе. Обращаемся к таблице.

Грамматическая основа в безличном предложении только сказуемое, которое может быть выражено:

- безличным глаголом;
- личным глаголом в безличном значении;
- словами *нет, не было, не будет, не бывает*;
- неопределенной формой глагола;
- словами категории состояния.

Комментируя таблицу, отмечаем, что на ней представлены лишь основные морфологические приметы безличных предложений, что главный член в них может быть как в форме простого сказуемого (одно слово), так и в форме составного, глагольного и именного (два или три слова): *удалось встретиться, нужно было тренироваться*, причем в состав составного сказуемого входит хотя бы одна из форм, указанных на таблице.

Упражнения, которые помогут учащимся закрепить знания о безличных предложениях, выполняем на последующих уроках.

1. Синтаксический и пунктуационный разбор предложений.

*Хорошая Родина есть у ребят, и лучшие той Родины нет. (С.Михалков)*

2. Подбор примеров сложносочиненных предложений, имеющих в своем составе безличные (текст может быть выведен на экран).

3. Выборочный диктант. Из диктуемых предложений выбрать только такие, в составе которых есть безличные; провести их синтаксический и пунктуационный разбор.

*Три дня не было мороза, и туман невидимо работал над снегом. (М.Пришвин). Взятые с собой запасы продовольствия подходили к концу, и поэтому надо было торопиться. (В.Арсеньев). Вдруг лес кончился, и тропа оборвалась. (В.Арсеньев). К ним (озерам) нет ни дорог, ни троп, и добраться до них можно только через лес по карте и компасу. (К.Паустовский).*

4.Творческое списывание с использованием графических схем (составить недостающую часть сложного предложения). Общая тема – «Зимний вечер».

*(Погода прекрасная), и уходит из парка не хочется.*

*Морозит, и (деревья покрываются инеем).*

*(Тихо вокруг), и слышны малейшие шорохи.*

5.Графический диктант (прослушав предложение, составить его схему).

*Ветер дул с материка, и потому у берега было тихо, но вдали ходили большие волны. (В.Арсеньев). Начинало темнеть, и на небе замигали звезды. (А.Чехов). Солнце еще не успело подняться над зарослями жимолости, и в саду было прохладно (К.Паустовский).*

6.Изложение с грамматическим заданием: передать основное содержание текста, сохранив основные особенности его синтаксической структуры.

*Перед вечером.*

*Среди дня от жаркого ветра стало очень тепло, и вечером на тяге определилась новая фаза весны. Почти одновременно зацвела ранняя ива, и запел полным голосом певчий дрозд, и заволновалась поверхность прудов от лягушек, и наполнился вечерний воздух их разнообразными голосами. Землеройки гонялись перед вечером и в своей стихии были также недоступны, как рба в воде. (М.Пришвин).*

Конечно, навыки, сформированные в результате изложенной выше системы работы, необходимо закреплять и совершенствовать, тогда знания учащихся по интересующей нас теме будут достаточно прочными.

...

1.Баранов М.Т., Ладыженская Т.А., Шанский Н.М. Программы по русскому языку для общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2009. С.26

2.Тростенцова Л.А., Ладыженская Т.А., Григорян Л.Т.,Дейкина А.Д.,Александрова О.М..Русский язык. 8 класс. Научный ред. – акад. РАО Н.М. Шанский Н. М., Просвещение, 2010.

---

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Алексеева Е.С.

### Слава победителям космоса. Советские открытки о космосе

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
города Москвы "Школа № 1357 "На Братиславской"*

**Аннотация.** В статье рассмотрена тема советских открыток о космосе.

**Ключевые слова:** открытки, история, космос.

12 апреля 2021 года мы отмечаем 60 лет полету в космос первого человека, День космонавтики был учрежден в нашей стране только в 1962 году, спустя год после полета в космос Юрия Гагарина. Но первые открытки, посвященные теме космоса, были выпущены уже в конце 50-х, после запуска первых спутников. Открытки, посвященные первым спутникам Земли, выглядят довольно скромно. Да и тираж их нельзя назвать массовым – от 200 до 500 тысяч экземпляров. На обороте большинства из них есть лаконичные тексты, рассказывающие о событиях. Например, такой: «14 сентября 1959 года вторая космическая ракета доставила на Луну вымпел с изображением герба СССР». Тираж этой открытки 550 тысяч экземпляров. Вслед за открытками с первыми спутниками появились открытки для детей с космической тематикой. Сегодня они тоже раритет. Открытка со сказочными персонажами, отставшими от спутников, увидела свет в 1961 году. Художник-карикатурист Семенов дал ей название «Разве за ними угонишься?». Открытка 1962 года «Две стороны одной Луны» связана с полетом в 1959 году нашего космического аппарата, который первым совершил посадку на Луне. Здесь тоже есть текст: «Советская автоматическая межпланетная станция, запущенная 4 октября 1959 года, сфотографировавшая обратную сторону Луны и передавшая изображение на Землю. Собаки Белка и Стрелка, вернувшиеся на Землю после успешного полета на втором космическом корабле-спутнике 19 августа 1960 года, тоже стали открыточными героями. Однако тираж этой открытки совсем мал – 200 тысяч экземпляров. А еще есть открытка «Мурзилка на спутнике» с таким текстом: «Ученые утверждают, что на спутнике никого не было, но я такой маленький, что они меня просто не заметили». Галерея портретов советских космонавтов на открытках начинается с Юрия Гагарина. Но этот набор черно-белых фотографических открыток, посвященных первому космонавту Земли, выпущен был издательством «Планета» в 1969 году. Портреты космонавтов выходили уже миллионными тиражами, успех был очевиден. Широкое распространение космическая тема нашла в новогодних – открытках. По ним можно изучать историю космических свершений: здесь изображение первого спутника, и полёт первого космонавта на корабле «Восток». «На открытках советский Дед Мороз активно участвует в общественной и производственной жизни советского народа: он — железнодорожник на БАМе, летает в космос, плавит металл, работает на ЭВМ, развозит почту и пр. Руки у него постоянно заняты делом — воз-

можно, поэтому Дед Мороз значительно реже несет мешок с подарками...» Эволюционный этап в производстве открыток начался в 90-е годы с появлением специализированных издательств по их производству и продолжается до сих пор. Огромный ассортимент красочных открыток на полках киосков радовал и привлекал советских граждан. Качество печати, в те годы уступавшее заграничным издателям, с лихвой окупалось высокопрофессиональной работой художников, а также выбором оригинальных стилей и сюжетов. Современный ассортимент предлагает варианты открыток на любой вкус. Наиболее популярные и дорогие сегодня сделаны в стиле хендмейд. Сегодня с появлением цифровых технологий мы имеем большой выбор тематических изображений на открытках. Сами открытки существуют сейчас как на бумаге, так и в цифровом виде. Каждый человек может выбрать какой формой он воспользуется, а также создать свой дизайн. Но на мой взгляд, интереснее увидеть изображение на советских открытках, которые словно рассказывают историю нашей страны, ее открытия и победы! Вместе с детьми можно совершить настоящую экскурсию. И отмечая 12 апреля День Космонавтики, важно показать нашим детям такие открытки.

...

1. Глезер Г. Н. Рассказы об открытках. — М.: Радио и связь, 1986.

---

**Елистратова Н.Е., Табарова Н.К., Чемерова Т.В.**

**Опыт работы по нравственно – патриотическому воспитанию**

*МОУ СОШ №3*

*(г. Петровск, Саратовская область)*

**Аннотация.** В статье излагается важность нравственно-патриотического воспитания школьников. Интересное соединение литературы и математики в этом аспекте позволяет вести разговор о формировании многогранной личности.

**Ключевые слова:** литература, математика, книга, патриотизм, нравственность, духовность.

Российская земля – край щедрой природы, незыблемых традиций и богатой событиями истории. Патриотическое воспитание подрастающего поколения всегда являлась одной из важнейших задач современной школы, ведь именно в этом возрасте есть все предпосылки для привития священного чувства любви к Родине.

Патриотизм – одна из важнейших черт всестороннего развития личности из наиболее значимых, непреходящих ценностей, присущим всем сферам жизни общества и государства. Он является важнейшим духовным достоянием личности, характеризует высший уровень ее развития и проявляется в ее активно-деятельной самореализации на благо Отечества. У школьников

должно вырабатываться чувство гордости за свою Родину и свой народ, уважения к его великим свершениям и достойным страницам прошлого.

Патриотизм проявляется в поступках и в деятельности человека, зарождаясь из любви к своей «малой родине». Патриотические чувства, пройдя через целый ряд этапов на пути к своей зрелости, поднимаются до общегосударственного патриотического самосознания, до осознанной любви к своему Отечеству.

В школьном музее им. И.В.Панфилова проводятся заседания клуба. Здесь старшеклассники уже сами герои своего времени. Они преклоняются перед великими подвигами героев войны, находясь под впечатлениями прочитанных книг, и посвящают им свою пробу пера: пишут рассказы, стихи и песни, а затем приглашают малышей и делятся своим творчеством. И на этих тематических заседаниях происходит встреча и с царицей наук. Очень интересны заседания во время Панфиловской недели, которая вот уже много лет ежегодно проводится в нашей школе. Математическая страничка пользуется на таких заседаниях большим успехом.

Примеры патриотического воспитания можно решать и на математике. Царица наук даёт огромный шанс стать многогранной личностью. В обучении математике с точки зрения патриотического воспитания огромную роль играет подбор математических задач для уроков и кружков с учётом дидактических и методических требований. Решение задач, включающих исторические сведения, способствует развитию кругозора учащихся и познавательного интереса к предмету. Тогда познание математики становится для них не просто уроком, на котором нужно решать, вычислять и заучивать формулы, а пробуждает чувства сопричастности к величию своей страны, собственных предков.

Таким образом, объединив разные предметы и подходы, вы добьётесь серьёзных успехов в нравственно – патриотическом воспитании: уважение к родному слову, к учебным предметам как основе знаний, к истории и культуре страны.

1. Агапова И.А., Давыдова М.А. Мы - патриоты! Классные часы и внеклассные мероприятия: 1-11 классы. - М.:ВАКО, 2006,-368 с. - (Педагогика. Психология. Управление).

2. Патриотическое воспитание в школе.  
(<https://nsportal.ru/shkola/klassnoe-rukovodstvo/library/2017/10/08/patrioticheskoe-vozpitanie-v-shkole-0>)

---

Ефремова Т.Г.

**Страноведение как средство развития интереса  
к изучению иностранного языка**

*ГБОУ СОШ №1*

*(п.г.т. Суходол, Самарская область, Сергиевский район)*

**Аннотация.** В статье рассматриваются понятие страноведение и метод коллажа применяемый в образовательном процессе и во внеклассной работе.

**Ключевые слова:** страноведение, познавательная деятельность, методы изучения иностранного языка.

Не секрет, что основной проблемой в обучении любому иностранному языку является сохранение интереса учащихся к данному языку на всем протяжении его изучения. Большую роль в поддержании интереса к изучению иностранного языка играет введение на уроках элементов страноведения, которые чаще всего представлены в текстах. Благодаря текстам, учащиеся знакомятся с реалиями страны изучаемого языка, получают дополнительные знания в области географии, образования, культуры и т.д. Страноведение несет двоякую функцию на уроке иностранного языка: во-первых, учащийся изучает язык в процессе чтения текстов или знакомства со страноведческой информацией, во-вторых, расширяет свой кругозор, знакомясь с традициями, обычаями страны.

В обучении мы говорим об особом виде интереса – интересе к познанию, или, как его принято называть, познавательный интерес. Его область - познавательная деятельность, в процессе которой происходит овладение содержанием учебных предметов и необходимыми способами или умениями и навыками, при помощи которых ученик получает образование.

Познавательный интерес - важнейшее образование личности, которое складывается в процессе жизнедеятельности человека, формируется в социальных условиях его существования и никоим образом не является присущим человеку от рождения.

Таким образом, мы приходим к пониманию, что страноведческий материал необходим и важен в обучении иностранному языку, так как использование страноведческого материала повышает интерес учащихся к предмету, совершенствует технику чтения и способствует более глубокому пониманию иноязычных текстов. Этим вопросом уделяется большое внимание, как в психологии, так и в методике обучения этому предмету.

Вместе с тем, применение страноведческой информации в практике преподавания связано с большим кругом вопросов, требующих серьезного научного подхода и обоснования. Современная методическая литература предлагает большое разнообразие методов, приемов, форм работы над страноведческим материалом. Одной из наиболее эффективных форм, позволяющих ознакомить студентов с лингвострановедческой информацией, является прием коллажирования. Он заключается в создании наглядных смысловых

цепочек с четкой структурой, для того, чтобы последовательно раскрыть ключевое понятие осваиваемой темы. Коллаж - это универсальное средство образовательного воздействия на ученика. Для него характерны оригинальная форма и содержание. Коллаж составляется следующим образом: учитель поочередно прикрепляет к листу бумаги или магнитной доске яркие, разноцветные фигуры, на которых по-английски и по-русски написаны слова-понятия. При необходимости (в работе с младшими школьниками или дошкольниками) под фигурами можно прикрепить соответствующие рисунки. Сначала прикрепляется материал, связанный с ключевым ядром, затем по мере удаления от ключевого слова материал добавляется. Порядок проведения урока при этом таков:

1) в начале урока дети смотрят на яркую фигуру и рисунок к ней, а преподаватель рассказывает о предмете на русском языке (рассказ составляется на основе английского текста),

2) затем ученики повторяют вслед за преподавателем названия на английском языке, отвечают по-английски на вопросы, заданные по-русски (вопросы формулируются так, чтобы дети обязательно включили в свой ответ слово-понятие),

3) предварительно освоив незнакомые слова текста, ученики слушают текст, связанный с понятием, на английском языке,

4) далее учитель задает по-английски те же вопросы о данном понятии, что он задавал по-русски,

5) затем учитель знакомит детей со словами-спутниками таким же образом, при этом постоянно идет повторение уже освоенного материала (с опорой на знакомые детям рисунки и фигуры),

6) когда часть коллажа или весь коллаж уже отработан таким способом, ученики составляют рассказ о понятии на русском, вставляя в него основные понятия на английском, показывая соответствующие картинки на коллаже,

7) учитель убирает с коллажа сначала рисунки, а потом и сам коллаж, и ребенок повторяет свой рассказ,

8) ученики сами составляют коллаж,

9) ученики рассказывают о понятии без использования коллажа (на продвинутом этапе обучения).

Модернизация иноязычного образования в современной школе обеспечила возможность использования современных информационных технологий на уроках иностранного языка, что явилось своеобразным прорывом в преподавании предмета на современном этапе и способствовало росту познавательного интереса учащихся к реалиям станы изучаемого языка.

...

1.Хуторской А. В. Практикум по дидактике и современным методикам обучения М.: Центр дистанционного образования "Эйдос", 2008. <http://eidoss.ru> 2. Щенев В.А., Приемы учебной работы учащихся. М, Просвещение, 1979. С.223.

## Кассина Л.В.

### Сенсомоторное развитие детей младшего дошкольного возраста

*МБДОУ д/с №1  
(пгт. Промышленная)*

Сенсомоторное развитие во все времена было и остается важным и необходимым для полноценного воспитания детей. Сенсорное развитие ребенка – это развитие его восприятия и формирования представлений о важнейших свойствах предметов, их форме, цвете, величине, положении в пространстве, а также запахе и вкусе. Значение сенсорного развития в младшем дошкольном возрасте трудно переоценить, именно этот период наиболее благоприятен для совершенствования представлений об окружающем мире. Поэтому так важно, чтобы сенсорное воспитание планомерно и систематически включалось во все моменты жизни малыша.

Чтобы научить малыша говорить, необходимо не только тренировать его артикуляционный аппарат, но и развивать движения пальцев рук, или мелкую моторику. Очень важной частью работы по развитию мелкой моторики являются «пальчиковые игры». Они увлекательны и способствуют развитию речи, творческой деятельности. «Пальчиковые игры» как бы отражают реальность окружающего мира – предметы, животных, людей, их деятельность, явления природы. В ходе пальчиковых игр дети, повторяя движения взрослых, активизируют моторику рук. Тем самым вырабатывается ловкость, умение управлять своими движениями, концентрировать внимание на одном виде деятельности. Пальчиковые игры – это инсценировка каких-либо рифмованных историй, сказок при помощи пальцев. Многие игры требуют участия обеих рук, что дает возможность детям ориентироваться в понятиях «вправо», «влево», «вверх», «вниз» и т. д.

Что бы познакомиться с каким ни будь предметом его нужно изучить: обследовать, потрогать руками, погладить, сжать, то есть совершить какие – то действия, которые называются моторными. Сенсорика – от латинского “osensus” – чувство, ощущение.

Важно, чтобы окружающий мир ребёнка был обогащён развивающей предметно-пространственной средой, подобраны игрушки, дидактические пособия, способствующие накоплению сенсорного опыта.

Для решения этой задачи в группе, в центре (уголке) сенсомоторики представлены различные игры и пособия, в которые дети с удовольствием играют:

- цветные палочки, крышечки, закручивающиеся предметы, дидактические игры «Разложи по цвету», «Собери урожай» - учат ориентироваться в цвете, стимулируют зрительные ощущения
- дидактические игры «Геометрические пазлы», «Лото», пирамидки, матрёшки - предназначены для закрепления цвета, формы, величины и для развития мелкой моторики



- дидактическая игра «Веселые шнурки для ловких рук » предназначена для развития соотносящих действий, координации обеих рук, мелких движений рук, зрительного восприятия, внимания, мышления, закрепления цвета

- дидактическая игра «Чудесный мешочек» - развивает исследовательские действия путем вынимания предметов на ощупь из мешочка, учит определять и называть их форму, цвет, подбирать по тождественным признакам

- сенсорные панно «Наряди елочку», «Украшь поляну» разместили в доступных местах

- созданы бизборд «Одевалка» – это развивающая доска, на которую прикреплены силуэты одежды с липучками, кнопками, пуговицами, молниями, застёжками, шнуровками; бизборд «Дом» со щеколдами, шпингалетами, выключателями и другими предметами. В процессе этой развивающей игры ребёнок учится самостоятельно решать различные проблемы.

- различные вкладыши, пазлы, мозаики, счётные палочки – в процессе игр развивается мышление, усидчивость, мелкая моторика рук.

Развитие моторики детей происходит и через продуктивную деятельность – рисование, лепку, аппликацию, конструирование. Для этого собрали бумагу, глину, солёное тесто, песок, бросовый материал и т.д.

Тренировка ручной ловкости способствует развитию таких необходимых умений и качеств, как подготовка руки к письму (в дошкольном возрасте важна именно подготовка к письму, а не обучение ему)

Технологизация современной жизни создаёт дефицит сенсорного опыта детей, замещая его виртуальными образами. Мы должны помочь ребёнку, развивать мелкую моторику, так как это скажется на общем умственном развитии малыша положительно. Хорошая моторика позволит ему совершать точные движения руками и благодаря этому он быстрее начнёт общаться, используя язык. Формируя и совершенствуя тонкую моторику пальцев рук, мы развиваем речь. Учёные отмечают, что сенсорное развитие напрямую связано с дальнейшим обучением детей в школе. Дети, с которыми в раннем возрасте своевременно проводилось сенсорное воспитание, успешно занимаются в художественных школах, преуспевают в спорте, являются лидерами в коллективе.

...

1. Венгер Л.А., Пилюгина Э.Г. Воспитание сенсорной культуры ребенка от рождения до 6 лет. - М. : Просвещение, 1989г.-144с.

2. Никулина (Таштемирова) Ф. Х. Развитие сенсорики и мелкой моторики у детей раннего и дошкольного возраста. //Материалы Межрегиональной научно-практической конференции (г. Уфа, 28 марта 2007г.) . - Уфа: БИРО, 2007. - 479с.

---

Кириллова Т.С., Носенко Г.Н.

## Изменения в системе образования за рубежом

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный  
медицинский университет» Минздрава России  
(г. Астрахань)

**Аннотация.** В современной образовательной системе преобладает исследовательская форма обучения, которая развивает самостоятельность и творчество. Однако во многих школах сохраняется традиционный тип обучения.

**Ключевые слова:** обучение, инновации, традиции, творчество, знания, качество.

Во второй половине XX века начался новый важный этап внедрения в школу технических средств, являющихся плодами научно-технической революции, развития новых технологий. Самыми популярными стали компьютеры. Большое значение в воспитании стали играть средства массовой информации, так называемая «параллельная школа». Педагоги считают необходимым серьезно учитывать её созидательные и разрушительные возможности.

Важное место в воспитании и образовании за рубежом стали занимать общественные организации учащихся, такие как: массовая организация скаутов, школьные кооперативы, культурно-просветительские центры в США, воспитательный город во Франции, Дом свободного времени – Северная Европа, внешкольные учебные заведения.

Значительное внимание мировая школа уделяет воспитанию политической культуры, т.е. гражданскому воспитанию. Для этого в программу включают учебные ролевые игры: "Выборы", "Стачка", "Суд" и т.д. Большое место также отводится общественно-политическим дисциплинам. Во Франции, Германии, Японии появился курс граждановедения.

Учебные программы непременно предусматривают решение задач нравственного, интеллектуального, физического, трудового воспитания учащихся. На особом месте стоят предметы гуманитарного цикла: литература, история, обществоведение, иностранные языки. Эти предметы рассматриваются как источники духовности, патриотизма, гуманности, гражданственности.

Претерпели изменения *организация учебного процесса и методы обучения*. В большинстве развитых странах обучение начинается с 6 лет, в Великобритании – с 5, но обучение грамоте ведется и с дошкольного возраста, с 4 – 5 лет.

Оценка знаний осуществляется разнообразно: в рамках 5-балльной, 10-балльной, иногда и 100-балльной системы, а в ряде стран результаты учебно-познавательной деятельности учащихся оцениваются с помощью буквенной системы.

Общей для большинства стран продолжает оставаться проблема второгодничества. Во Франции, например: до 20% учащихся оставляются на вто-

рой год, а 15-20% не выдерживают выпускных экзаменов по окончанию средней школы. Второгодничество наносит огромный урон личности: порождает неуверенность в себе, чувство неполноценности, это сказывается на дальнейшей судьбе человека. Выход из такого положения различный, например: в США не оставляют на второй год, а приспособливают учебные программы к уровню подготовленности учеников; практикуют временный перевод учащихся в следующий класс.

Преобладающей формой организации учебного процесса является в конце XX – начале XXI вв. классно-урочная форма с постоянным составом учащихся и определенными часами и днями занятий.

В практике учебных заведений встречаются два типа обучения – поддерживающее (традиционное) и инновационное (исследовательское).

Поддерживающее традиционное обучение (усвоение заданных образцов, воспроизводство культуры, социального опыта) – это репродуктивное обучение. Учитель здесь играет лидирующую роль, являясь организатором работы.

Инновационное обучение преследует цель развития у учащихся способности осваивать новый опыт, развития творческого и критического мышления. Обучение выступает как организация учебно-поисковой исследовательской деятельности, учебно-игровой, моделирующей деятельности, предполагает обмен мнениями, творческие дискуссии учащихся. Учитель в системе такого обучения выполняет функции организатора, своеобразного режиссера в постановке процесса обучения.

#### **Основные черты традиционного обучения:**

- учитель излагает основные понятия учебного предмета;
- знания, даваемые учащимся, имеют законченный вид и не подлежат сомнению;
- лабораторные работы и опыты ведутся по строго определенной методике, их цель – иллюстрация изучаемых понятий;
- результаты опытов детей заранее запланированы, а их ход направлен на получение правильного ответа;
- ученики должны усвоить круг сведений фактологического характера и воспроизвести его.

В ходе такого обучения формируется формально-логическое мышление.

#### **Черты исследовательского обучения:**

- учащиеся не получают знаний в готовом виде, постигают их сами, направляются педагогом;
- знакомство с понятиями предполагает включение альтернативных точек зрения, сомнение в достоверности имеющихся теорий;
- учащиеся сами принимают решение о выборе способов работы;
- учащиеся, знакомясь с примерами, наблюдая явления, сами выводят правило без изложения его учителем или знакомства с учебником;
- полученные результаты учащихся подвергаются сомнению.

Исследовательское обучение развивает самостоятельность мышления, умение мыслить творчески. Преимущества его очевидны.

Однако в большинстве современных школ преобладает репродуктивный тип обучения, при котором изложение учителем материала и его воспроизведение школьниками занимает до 70% времени.

Начиная с 70-х гг. XX века стало очевидно, что школа, в которой главным в обучении являются слово, запоминание, развитие формального логического мышления, устарела.

Сегодня перед зарубежной системой образования поставлены следующие задачи:

- придать образованию непрерывный характер;
- обеспечить личность фундаментальными знаниями по кругу жизненно важных проблем;
- создавать условия для развития профессионализма каждого человека.

Именно три этих направления, по мнению современных специалистов в области образования за рубежом, способны вывести школу на качественно новую ступень. В соответствии с ними ведется реформирование системы образования.

Так, в соответствии с принятой в США программе «Америка-2000: стратегия в области образования» (1990) были обозначены следующие приоритеты:

- повышение готовности дошкольников к школьному образованию;
- доведение численности выпускников с полным средним образованием до 90 %;
- превращение школ в безопасную, свободную от наркотиков и насилия социальную среду.

В процессе реформирования систем образования за рубежом создаются новые типы школ (школы-магниты в США, школы полного дня в Германии, независимые школы в Великобритании и т.д.).

Таким образом, главной целью образовательных реформ в западной Европе и США является обеспечение стандартов образования в связи с интеграцией и созданием единого образовательного пространства.

...

1. Marzano Robert J. What works in schools. Translating research into action. ASCD (Association for Supervision and Curriculum Development). Alexandria, Virginia USA, 2003. 224p

---

**Митроченко Т.В., Унрау Г.В.**

**Ранняя профориентация детей дошкольного возраста  
через проектную деятельность**

*Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
Промышленновский детский сад №1 «Рябинка»  
(пгт. Промышленная)*

**Аннотация.** В статье представлен опыт работы по организации ранней профориентации детей дошкольного возраста посредством реализации проекта. Даны методические рекомендации и предложена модель проектной деятельности.

**Ключевые слова:** ранняя профориентация, социально-коммуникативное развитие, проект.

Обновление системы дошкольного образования ставит перед современными педагогами задачу воспитания у дошкольников предпосылок «нового человека», конкурентоспособной личности, успешно реализующей себя в профессиональной среде, обладающей чертами исследователей, изобретателей и предпринимателей. Успешная социализация ребенка невозможна, если не проводить работу над формированием представления социального характера, в том числе и ознакомлением с профессиями.

Обычно вопрос о профессиональном самоопределении начинает возникать только в старших классах, в связи с необходимостью выбрать ребенку сферу дальнейшего образования. Однако к этому его необходимо готовить уже с детского сада.

Согласно Приказа Минобрнауки России от 17.10.2013 г. № 1155 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования» проблематика профориентации дошкольников присутствует в рамках направления «Социально-коммуникативное развитие» и целевого ориентира дошкольного образования, где определено формирование позитивных установок к различным видам труда и творчества.

Ребенку необходимо знать, где и кем работают его родители, иметь представление о специфике профессий и требований, которые они предъявляют человеку. Чем больше ребенок получит информации, тем более разнообразна будет его игровая деятельность, и легче будет выявить реальные интересы и потребности каждого ребенка.

С целью создания в дошкольном учреждении условий, направленных на раннюю профориентацию дошкольников, включающую формирование позитивных установок к труду, системных представлений о труде взрослых был разработан и реализуется педагогический проект «Профессии Кузбасса».

Основные направления ранней профориентации ребёнка - дошкольника: знакомство с миром профессий, востребованных в Кузбассе; совместное обсуждение мечты и опыта ребенка, приобретенного им в каких-то видах тру-

довой деятельности; формирование позитивных установок и интереса к труду, системных представлений о труде взрослых, воспитание трудолюбия.

Реализация проекта происходит в три этапа:

На I этапе осуществляется анализ психолого-педагогических условий, научно-методических исследований в ДОО, способствующих ранней профориентации воспитанников, выявление проблем; организация предметной развивающей игровой профсреды.

На II этапе предполагается создание комплекса условий направленных на раннюю профориентацию дошкольников средствами предметно-игровой профсреды: разработка методического комплекта по ранней профориентационной работе с дошкольниками, подбор комплекса диагностических методик; апробирование методов и форм ознакомления дошкольников с профессиональным трудом взрослых; вовлечение в совместную образовательную деятельность всех участников образовательных отношений; периодический контроль и корректировка мероприятий.

На III этапе проводится анализ результатов работы по созданию комплекса условий для профессионального самоопределения воспитанников ДОО; мониторинг влияния созданных методических, организационно - педагогических условий, предметно-игровой среды на формирование у детей дошкольного возраста первичных представлений о мире профессий и интереса к профессионально-трудовой деятельности, их роли в обществе и жизни каждого человека, положительного отношения к разным видам труда; организуется проведение конкурсов профессионального мастерства, обобщение опыта работы педагогов по профориентационной работе с детьми дошкольного возраста, составление методических разработок, выступление на семинарах ДОО и муниципального округа.

Долгосрочный проект по ранней профориентации дошкольников объединяет в себе четыре направления, каждое из которых рассчитано на один год. В младшей группе реализован проект «Знакомство с профессиями детского сада», в средней группе – проект «Кем работают родители». Для детей старшей группы разработан проект «Знакомство с профессиями Промышленновского района», для детей подготовительной к школе группы – проект «Знакомство с профессиями Кузбасса».

В результате реализации проекта дети получили знания о труде взрослых, профессиях своих родителей. Работа над проектом позволила повысить уровень коммуникативных навыков воспитанников. Реализация данного проекта позволила установить партнерские взаимоотношения с семьями воспитанников, создать доброжелательную атмосферу в общении администрации, педагогов и родителей. Семья является не просто сторонним наблюдателем, а активно включается в образовательную деятельность.

- ...  
1. Кондрашов В. П. «Введение дошкольников в мир профессий: Учебно-методическое пособие» – Балашов: Издательство «Николаев», 2004. – 52 с.  
2. Куцакова Л. В. Трудовое воспитание в детском саду. Система работы с детьми 3-7 лет. – М.: Мозаика-Синтез, 2012. – 128 с.  
3. Шорыгина Т. А. Профессии. Какие они? Книга для воспитателей, гувернеров и родителей. М.: Гном, 2013. – 96 с.
- 

**Михайленко М.Р.**

**Методическая разработка по формированию фонематических функций у детей дошкольного возраста с фонетико-фонематическим недоразвитием речи**

*ГБДОУ детский сад № 105 Адмиралтейского района  
(г. Санкт-Петербург)*

**Аннотация.** В статье рассматривается метод по формированию фонематического восприятия, развитию фонематических процессов у детей дошкольного возраста.

**Ключевые слова:** фонематическое восприятие, дети, пиктограмма.

На сегодняшний день в современном мире, учитывая неблагоприятные факторы развития детей дошкольного возраста, а соответственно развития и речевой функции, все большее количество детей страдает речевыми расстройствами, в том числе, фонетико-фонематическим недоразвитием речи. Необходимо уделять особое внимание формированию фонематического восприятия, нарушение которого негативно влияет на развитие звукопроизношения, что впоследствии затрудняет успешное обучение в школе. Если наличия первичного фонематического восприятия достаточно для повседневного общения, то его недостаточно для овладения чтением и письмом.

Ученые, такие как А.Н. Гвоздев, В.И. Бельтюков, Н.Х. Швачкин, Г.М. Лямина доказали, что необходимо развитие более высоких форм фонематического восприятия, при которых дети могли бы делить слова на звуки, устанавливая порядок звуков в слове, т.е. производить анализ звуковой структуры слова. Д.Б. Эльконин назвал эти специальные действия фонематическим восприятием [2]. У детей к 5 годам процесс формирования фонематического восприятия заканчивается. Ребенок должен не только слышать, но и правильно произносить все звуки родного языка. А уже к 6–7 годам наступает полное осознание звуковой стороны речи [1].

Процесс формирования фонематического восприятия является достаточно сложным. Необходимы совместные усилия всех участников этого процесса – логопедов, воспитателей, родителей и самих детей. У дошкольников ведущим видом деятельности является игра, поэтому важно подбирать и использовать игры, направленные на развитие фонематических способностей.

В следствии данного аспекта, нами была разработана определенная методическая разработка игровых приемов, способствующих формированию фонематического восприятия, и развитию фонематических процессов в целом.

В качестве звуков речи предоставлялись пиктограммы личиков с выражением разного настроения у звуков (веселого, сердитого и т.д.). Таким образом, дети дифференцировали между собой гласные и согласные звуки. Задания на звукослоговый анализ были представлены в том, что звуки дружили друг с другом, поэтому держались за руки. Задания на фонематический анализ и синтез, были определены тем, что звуки ездили друг другу в гости, образуя слова. Детям предлагались задания на дифференциацию звука и буквы, посредством введения термина «буква» и выражением ее как тельца к личику «звука». Данная методическая разработка была успешна апробирована и реализована в коррекционной деятельности с детьми с речевыми нарушениями в рамках дошкольного образовательного учреждения.

...

1. Развитие речи детей дошкольного возраста / под ред. Ф.А. Сохина. – М.: Просвещение, 2009. – 223 с.

2. Эльконин Д.Б. Введение в психологию развития (в традиции культурно-исторической теории Л.С. Выготского). – М.: Тривола, 1995. – 168 с.

---

### **Недосекина А.В.**

#### **Ранняя профориентация детей младшего дошкольного возраста**

*МБДОУ д/с №1 «Рябинка» (п.г.т. Промышленная)*

**Аннотация.** В статье раскрывается содержание работы по ранней профориентации с воспитанниками дошкольных образовательных организаций.

**Ключевые слова:** Профориентация дошкольников, ранняя профориентация, профессиональное самоопределение, профессий.

Одной из важнейших составляющих процесса социализации ребёнка является его профессиональное самоопределение – процесс сознательного и самостоятельного выбора своего профессионального пути. Профессиональное самоопределение – это не единовременное событие, а дело всей жизни человека, и начинается оно ещё в младшем дошкольном возрасте.

Задачи ранней профориентации заключаются в следующем:

- сформировать представления о разнообразии и специфике профессий;
- сформировать у ребенка эмоционально-положительное отношение к труду и профессиональному миру;
- предоставить возможность использовать свои силы в доступных видах деятельности.

На первых этапах работы необходимо формировать представление о сотрудниках детского сада, о трудовых процессах, выполняемых ими, орудиях



труда. В этом помогают экскурсии по детскому саду. Наблюдая за трудом взрослых, ребенок сам постепенно изъявляет желание трудиться, оказывая посильную помощь.

Чтение художественной литературы и рассматривание иллюстраций, картин также имеет важную информационную роль в формировании первичных представлений о профессиях. С помощью художественных произведений можно сделать обобщение о пользе труда, взаимосвязи и взаимопомощи людей разных профессий, обратить внимание детей на сказочных героев, которые трудятся.

Большую роль в формировании представлений дошкольников о профессиональной деятельности взрослых играют игры. Игра — отражение жизни. Большинство игр детей посвящено отображению труда людей разных профессий, поэтому наиболее целесообразно проводить работу по ранней профориентации дошкольников через организацию игровой деятельности.

Немало важную роль ранней профориентации детей имеет оснащение предметно - развивающей среды в дошкольных организациях. Работа в этом направлении подразумевает следующее: подбор художественной литературы, энциклопедий, самодельных книжек - малышек, связанных с темой «Профессии»; создание картотеки пословиц и поговорок о труде, загадок, стихов о профессиях и орудиях труда; подбор иллюстраций, репродукций картин, раскрасок с профессиями; подбор и изготовление дидактических игр по ознакомлению с профессиями; подбор демонстрационного материала по теме «Профессии»; подбор мультфильмов, видеофильмов, видеороликов, связанных с темой «Профессии»; оформление альбома с фотографиями «Профессии наших родителей»; костюмы и атрибуты для сюжетно-ролевых игр.

Важно чтобы ребёнок с раннего возраста проникся уважением к любой профессии, и понял, что любой профессиональный труд должен приносить радость самому человеку и быть полезным окружающим людям

Таким образом, можно сделать вывод, что знакомство детей с профессиями очень важно начинать именно в раннем возрасте, так как это расширяет кругозор, коммуникативные умения, обогащает словарный запас, активизирует внимание, развивает мышление.

...

1. Захаров Н. Н. Профессиональная ориентация дошкольников / Н. Н. Захаров. - М.: Просвещение, 1988.

2. Кондрашов В. П. Введение дошкольников в мир профессий: Учебно-методическое пособие / В. П. Кондрашов. - Балашов: Изд-во "Николаев", 2004.

---

## ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Смагина Е.Н.

### Учебно-познавательная деятельность обучающихся на уроке - компонент эффективных психолого-педагогических условий развития личности школьника

*СФ ГАОУ ВО МГПУ  
кафедра педагогической и прикладной психологии  
(г. Самара)*

**Аннотация.** В статье рассматривается вопрос наличия в школе эффективных психолого-педагогических условий развития личности школьника в постиндустриальном обществе. Существующая нормативно-правовая база определяет роль образовательных организаций в создании необходимых и эффективных психолого-педагогических условий. В рамках эмпирического исследования изучались существующие условия в школах и выявлены наиболее эффективные. Рассматривается условие–организация учебно–познавательной деятельности обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС общего образования. Результаты анкетирования педагогов показывают определенные профессиональные дефициты в проектировании урока в современном целеполагании, организации деятельности школьника через формирование универсальных учебных действий, осознании педагогами значимости универсальных учебных действий в развитии личности.

**Ключевые слова:** психолого-педагогические условия, развитие личности, учебно-познавательная деятельность, универсальные учебные действия, целеполагание урока, требования ФГОС общего образования.

Актуальность рассматриваемой проблемы обусловлена развитием общества на постиндустриальном этапе. Знания, информация, технологии работы с информацией становятся драйвером развития общества. В этих условиях возрастает роль личности, способной создавать новое в научных теориях, концепциях, выдвигать идеи, проектировать технологии и продукты деятельности, реализовывать услуги. Инвестиции в человеческий капитал позволяют обеспечить развитие экономики на современном этапе.

В Законе Российской Федерации «Об образовании в РФ», федеральном государственном образовательном стандарте общего образования, Стратегии развития воспитания в РФ, подчеркивается, что российская школа должна создавать психолого-педагогические условия для того, чтобы взрослеющая личность имела возможность получить опыт различного вида деятельности и рефлексивно трансформировать его в знания.

Анализ изучения данного вопроса показал, что на протяжении нескольких лет в научных исследованиях и педагогической практике недостаточно актуализировался вопрос о необходимости создания психолого-

педагогических условий для формирования взрослеющей личности, отвечающей по своим характеристикам, современным требованиям развития общества.

Для решения обозначенной проблемы, была предпринята попытка в теоретическом плане проанализировать понятие и содержание психолого-педагогических условий и в практическом плане провести диагностику существующих в школе психолого-педагогических условий и выделить среди них наиболее эффективные.

Для изучения психолого-педагогических условий в школах было организовано лонгитюдное исследование.

Организуя эмпирическое исследование, мы пошли не по пути создания новых психолого-педагогических условий (или новой их комбинации), а по пути выявления эффективности тех психолого-педагогических условий формирования личности обучающихся, которые уже существуют в школах.

Выборку исследования составили 416 школьников (обучающихся 8-х классов) и 98 учителей из 11 образовательных организаций Самары и Самарской области с соблюдением процедуры рандомизации.

Эмпирическое исследование включало 2 диагностических среза. Эмпирическое исследование осуществлялось с помощью методов: анкетирование педагогов, контент-анализ ответов учителей на вопросы. Для изучения психолого-педагогических условий в общеобразовательных организациях была разработана анкета для учителей.

Психолого-педагогические условия, созданные в разных образовательных организациях и выявленные с помощью анкетирования педагогов, были сравнены на наличие статистически значимых различий с помощью критерия  $\chi^2$  Пирсона (для данных, представленных в номинативной шкале) и критерия Краскела-Уоллиса (для данных, представленных в порядковой шкале). Расчет производился в программе IBM SPSS Statistics (версия 20). Результаты анкетирования педагогов, проведенного в общеобразовательных организациях г.о. Самары и Самарской области, позволили описать психолого-педагогические условия, создаваемые в школах.

Одним их эффективных условий по рангу значимости (2 место) педагогами было выделено психолого-педагогическое условие - организация учебно-познавательной деятельности (далее – УПД) на учебном занятии, как способе самостоятельного приобретения знаний школьниками. Учителя отмечали, что организация УПД в соответствии с требованиями ФГОС общего образования позволяет обеспечить овладение универсальными учебными действиями (УУД), которые являются необходимыми для развития личности.

В то же время анализ ответов на вопросы показал, что 87% учителей продолжают оставаться на позициях традиционного обучения, так как на первое место ставят предметные результаты. В рамках организации УПД педагогами (64%) уделяется внимание формированию предметных знаний и предметных умений, хотя в рамках ФГОС общего образования в систему

универсальных учебных действий включены личностные, метапредметные и предметные результаты.

Проектирование учебного занятия, в соответствии с задачами формирования личностных, метапредметных и предметных результатов обучающихся требует иного целеполагания в организации УПД. Традиционное целеполагание включало в себя формулировку дидактической (предметной) цели и ее декомпозицию в задачах урока. Современное целеполагание, отвечающее требованиям ФГОС общего образования, представляет из себя комплексную триединую цель, которая декомпозируется в образовательные результаты школьника. Образовательная цель учебного занятия должна вытекать из его основной идеи и функционального назначения и потому должна быть направлена на единство воспитательного, развивающего и познавательного потенциала урока.

Анализ результатов анкетирования педагогов показал наличие дефицита в данном аспекте профессиональной деятельности. Изучение открытых формулировок целей урока показал, что 68% учителей формулируют цели близко к «идеальным» и 32 % не смогли сформулировать целеполагание современного урока. Очевидно, что если у педагогического работника возникают затруднения в формулировке цели учебного занятия, то он испытывает проблемы в организации эффективной УПД как способе достижения цели.

УПД, организованная учителем на уроке будет результативна, если ученик показывает конкретное учебное действие, которое демонстрируется в ходе решения конкретной учебной задачи и педагогом оценивается. Для этого важным в проектировании урока является конкретная формулировка познавательного учебного действия, которое должен продемонстрировать ученик. Для выявления профессионального дефицита учителям предлагалось спроектировать задание для обучающегося исходя из содержания учебной задачи и определить формируемое учебное действие.

Например:

Вопрос анкеты: Вам представлены этимологически родственные слова: народ, род, родина, народ, родник. Составьте задание для обучающегося из группы познавательных универсальных учебных действий и укажите, какое конкретное учебное действие будет формироваться.

Данное задание вызвало затруднение у большинства педагогов. 28% педагогов не смогли правильно сформулировать учебную задачу. 24% учителей учебную задачу формулировали из других групп универсальных учебных действий. 54% педагогов не указали конкретное познавательное учебное действие из 4 групп познавательных УУД.

Краткие результаты анкетирования педагогов по выявлению эффективных психолого - педагогических условий развития личности школьника показал, что вопросы организации учебно – познавательной деятельности обучающихся на уроке являются актуальными для педагогического сообщества. Одним из факторов, влияющих на совершенствование профессиональной

деятельности в данном вопросе, является осознание требований ФГОС общего образования по переходу на деятельностный характер обучения, проектирование учебного занятия с ориентацией на образовательные результаты обучающегося средствами формирования универсальных учебных (познавательных) действий.

...

1.Анохина Г.М. Технология развития универсальных учебных действий в основной и средней общеобразовательной школе: учебно-методическое пособие/доктор педагогических наук Г. М. Анохина. – Воронеж: Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2013.

2.Баженова Н.Г., Хлудева И.В. Педагогические условия, ориентированные на развитие: теоретический аспект // Известия РГГУ им. А.И. Герцена. 2012. № 151. – С. 217-223.

3.Деятельностный подход в психологии // Большой психологический словарь / под ред. Б.Г. Мещерякова В.П. Зинченко. – М.: АСТ, Прайм-Еврознак, 2009. – 811 с.

4.Сапожникова Л.А. Системно-деятельностный подход в обучении – основа стандартов нового поколения // Современные технологии в образовательных системах: теория и передовой опыт: сборник трудов III Международной научно-практической конференции. – Уфа, 2016. – С. 35-39.

5.Система оценки деятельности образовательного учреждения по формированию и развитию УУД. Методические рекомендации.- Новокузнецк, МБ НОУ «Гимназия № 62», 2015. - 98 с.

6.Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/doc/71517610/> 15 октября 2017 г. (дата обращения: 06.09.2019).

7.Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс].-Режим доступа: <http://www.min.obr.ru>.

8.Фещенко Т. С. Новые стандарты – новое качество работы учителя. Практико-ориентированное учебно-методическое пособие.–М.:УЦ «Перспектива», 2013.

9.Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действий к мысли. Система заданий: пособие для учителя/ [А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.] – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2011.

---

# ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Кондратьева Н.Н.

## **Развитие физического потенциала школьников с использованием инновационных технологий, способствующих повышению мотивации к потребности в здоровом образе жизни**

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №11»  
(г. Старый Оскол)*

В последнее время произошел качественный скачок в развитии новых технологий, резко возросла потребность общества в людях, обладающих нестандартным мышлением, умеющих ставить и решать новые задачи.[1] Одной из важнейших задач современного образования является сохранение здоровья школьников. Поэтому роль уроков физической культуры возрастает в связи с проблемой сохранения здоровья и развития физического потенциала школьников. Таким образом, была поставлена задача ознакомить учеников с новыми формами и методами работы, внедрить в работу инновационные технологии, используя основы знаний о физической культуре, показать на практике организацию образовательной и развивающей среды урока, способствующей развитию физического здоровья обучающихся, повышению мотивации к потребности в здоровом образе жизни. Не только развивать физические способности своих учеников, но и формировать навыки самостоятельных физических занятий, сознательного укрепления тела физическими упражнениями. Работа над данной темой позволила автору разработать программу, используя современные научные данные и большой практический опыт в области физической культуры и требований к качеству подготовки учащихся по предмету «Физическая культура». Материал программы для уроков составлен так, что позволяет значительную часть уроков проводить на свежем воздухе, который благотворно действует на терморегуляторный механизм, повышая его адаптацию, в результате чего оздоровительный эффект занятий повышается.[2] Учебный материал программы распределен по классам, а в пределах каждого класса по разделам. Успех в современной организации урока физической культуры достигался: сменой видов деятельности; сменой темпа деятельности; созданием ситуации успеха в достижении результативности деятельности; поддержкой и личным примером со стороны педагога; развитием в ребенке веры в собственные возможности; осуществлением индивидуального подхода. Используя инновационные технологии в своей работе я руководствовалась определенными целями:

- Проектирование методической системы обучения;
- Выбор и создание системы диагностики, позволяющей содержательно интерпретировать результаты;

- Разработка системы профилактики затруднений и рациональной коррекционной работы с учащимися;
- Создание технологически выверенной динамики развития физических умений и навыков;

Интеграция с предметами: Биология – дает возможность понять и раскрыть взаимосвязь строения организма и физического развития человека, выполнение упражнений на развитие определенных групп мышц. ОБЖ – действия в экстремальной ситуации, условия выживания, физическая закалка и развитие.

Таким образом, опыт показывает, что работа по данной теме в условиях интеграции с предметами помогает не только обучению учащихся, но и вызывают у них интерес к своему здоровью, чувство удовлетворения от удачно выполненных упражнений и заданий.

...

1. Андреев А. Знания или компетенции?// Высшее образование в России.-2005.-№2.-С.3-11;

2. Бахтин Ю.К., Сопко Г.И., Пазыркина М.В. Формирование культуры здоровья – ответственная задача учреждений народного образования // Молодой ученый.- 2012.- № 4 – С. 445-448.

---

**Ульянова С.В.**

### **Игровые технологии на уроках в начальной школе как средство формирования познавательных УУД**

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №11»  
(г. Старый Оскол)*

Современная школа нуждается в организации своей деятельности, которая обеспечила бы развитие индивидуальных способностей и творческого отношения к жизни каждого учащегося, внедрению различных инновационных учебных программ. В школе возникает насущная потребность в активных формах обучения. К таким активным формам обучения относятся игровые технологии. На современном этапе развития методик мы пользуемся понятием «игровая технология», что означает, в нашем понимании, процесс реализации игры в учебном процессе с целью повышения активизации познавательной деятельности учащихся, формирование интереса к изучению того или иного предмета, освоение школьниками коммуникативных УУД. В структуру игровой технологии как процесса входят: а) роли, взятые на себя играющими; б) игровые действия как средство реализации этих ролей; в) игровое употребление предметов, т.е. замещение реальных вещей игровыми, условными; г) реальные отношения между играющими; д) сюжет (содержание) – область действительности, условно воспроизводимая в игре. Значение игровой технологии невозможно исчерпать и оценить развлекательно - рекреативными возможностями. Деятельность учащихся должна быть постро-

ена на творческом использовании игры и игровых действий в учебно-воспитательном процессе со школьниками, наиболее удовлетворяющей возрастные потребности данной категории учеников. Исходя из значимости игровых технологий для развития познавательных УУД, а также последовательности и системности включении игры и игровых приемов в творческую познавательную деятельность, были использованы общие условия применения игры в процессе обучения школьников:

а) оценивания каждодневного применения игры по двойному критерию; по ближайшему эффекту и в соответствии с перспективой развития познавательных интересов;

б) понимание игры как формы организации коллективной, руководимой учителем, учебной деятельности;

в) обеспечения непосредственного обучения эффекта игры, то есть, познавательную направленность, нацеленную на овладение способами учебных действий;

г) создание положительного эмоционального настроя, способствующего вызвать у ребенка состояние творческого поиска и инициативы в процессе игры.

Игровая форма создавалась на уроках при помощи игровых приёмов и ситуаций, которые выступают как средство побуждения, стимулирования учащихся к учебной деятельности. Соблюдались следующие условия:

- 1) соответствие игры учебно-воспитательным целям урока;
- 2) доступность для учащихся данного возраста;
- 3) умеренность в использовании игр на уроках.

Можно выделить такие виды уроков с использованием игровых технологий:

1) ролевые игры на уроке;

2) игровая организация учебного процесса с использованием заданий, которые обычно предлагаются на традиционном уроке (найди орфограмму, произведи один из видов разбора и т.д.);

3) использование игры на определённом этапе урока (начало, середина, конец; знакомство с новым материалом, закрепление знаний, умений, навыков, повторение и систематизация изученного).

Уроки, пронизанные элементами игры, соревнования, содержащие игровые ситуации значительно способствуют развитию познавательных интересов и формированию УУД младших школьников. Но самое важное – не по необходимости, не под давлением, а по желанию самих учащихся во время игр происходит многократное повторение материала в его различных сочетаниях и формах.

...

1. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. - М. :Академия. 2007.- 120 с

2. Яковлев В.Г. Игры для детей. М.: Физкультура и спорт, 2006. С.158.



## ЭКОЛОГИЯ

Мельникова Т.Н., Мельникова М.В.

### Комплексное географо-гидрологическое районирование и экологическая оценка водных ресурсов бассейна реки Лабы

*ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет»  
(г. Майкоп)*

**Аннотация.** В статье рассматриваются физико-географические условия водосборного бассейна, выполнено комплексное географо-гидрологическое районирование и дана экологическая оценка водных ресурсов бассейна реки Лабы.

**Ключевые слова:** Водосборный бассейн реки Лабы, комплексное географо-гидрологическое районирование, индекс загрязненности воды, экологическая оценка.

Интенсивное преобразование природного ландшафта и активное вовлечение в производство поверхностных подземных вод обуславливают актуальность в мониторинге и исследовании водных ресурсов бассейна реки Лабы.

Река Лаба – самый крупный по площади водосбора и водоносности приток реки Кубани. Ее исток – слияние рек Большой и Малой Лабы. Длина собственно реки Лабы – 214 км, а вместе с Большой Лабой – 341 км. Общая площадь водосборного бассейна реки Лабы – 12 500 км<sup>2</sup>, включает 3147 малых рек и 1629 – самых малых рек. Бассейн реки Лабы односторонний, несимметричный, притоки в основном левые. Разнообразие природных условий в бассейне реки Лабы определило своеобразие гидрографии и гидрологии рек. Бассейн Лабы сложен разнообразными горными породами. Самая высокогорная часть бассейна сложена в основном гранитами, гнейсами, кристаллическими сланцами, их окаймляет полоса осадочных пород. Климат в бассейне реки Лабы – умеренно-континентальный. Осадки распределяются неравномерно от 400 – 600 мм, до 1200 – 2000 мм в высокогорьях. Густота речной сети неоднородна, наименьшая – в равнинной части бассейна. Модули стока колеблются от 0,5 – 5 л/с·км<sup>2</sup> на равнине до 60 л/с·км<sup>2</sup> в верховьях Малой Лабы. Величины коэффициентов стока зависят от природных условий и антропогенной деятельности. В бассейне реки Лабы расположены 7 действующих гидрологических пунктов, один пункт наблюдений приходится на 680 км<sup>2</sup>. Гидрологическая изученность бассейна Лабы еще недостаточна.

Выполнено комплексное географо-гидрологическое районирование бассейна реки Лабы с учетом основных физико-географических факторов в целях всесторонней оценки водных ресурсов и их рационального использования.

В основу комплексного географо-гидрологического районирования положена сущность географо-гидрологического метода В.Г. Глушкова. Были использованы и выявлены следующие закономерности [1, 59]:

- типизация речных бассейнов Лабы по гипсографическим данным;
- связь средних многолетних осадков с высотой местности;
- зависимость модуля нормы годового стока от соответствующих годовых осадков;
- связь глубины эрозионного вреза со средневзвешенной высотой водосбора.

По выявленным закономерностям было выделено 3 района и 3 подрайона (табл. 1):

1. Реки равнинных возвышенностей (бассейны притоков р. Лабы).
2. Реки низкогорно-среднегорной области (рр. Чамлык, Фарс).
- 2а. Реки низкогорной области (среднее и нижнее течение рр. Лабы, Фарса, Чамлыка).
- 2б. Реки среднегорной области (верхнее течение р. Лабы).
- 2в. Реки среднегорной области (верховье рр. Большой и Малой Лабы).
3. Реки высокогорной области (бассейны притоков верхнего течения р. Лабы).

Каждый район и подрайон имеет свои особенности: высоты водосборов ( $H_{ср}$ , м), средние многолетние годовые осадки ( $X$ , мм), глубину эрозионного вреза долин ( $h_v$ , м) модуль нормы годового стока ( $M$ , л/с·км<sup>2</sup>), почвы, растительность и тип водного режима.

Таблица 1

Комплексное географо-гидрологическое районирование  
бассейна реки Лабы

Районы и подрайоны	Средняя высота водосборов Н <sub>ср.</sub> , м	Средние многолет. годовые осадки X, мм	Глубина эрозионного вреза долин Н <sub>в</sub> , см	Модуль нормы годового стока, М <sub>1</sub> , л.с./км <sup>2</sup>	Характерные		Тип водного режима
					Почвы	Растительность	
1. Реки равнинных возвышенностей (нижнее течение рр. Лабы, Фарса, Чамлыка)	< 500	600-1500	50 - 200	1,5 - 24	Лугово-черноземные оподзоленные, горно-лесные почвы (серые, бурые)	Широколиственные дубовые и грабовые леса	Реки с паводками в течение всего года с преобладанием в холл. время
2. Реки низкогорно-среднегорной области (бассейн р. Лабы и ее притоков)	501-2100	650-2000	201 - 900	5 - 56			Реки с весенне-летним половодьем и паводками в теч. года
2а. Реки низкогорной области (среднее течение рр. Лабы, Фарса, Чамлыка)	501-1100	650-1500	201 - 500	5 - 30	черноземы ма-логум. сверхмощ., черноземы типичные, пойменные	лесост. предгорий с массивами шир. листв. лесов, разнотрав. кустарн., степи, пойм. леса	
2б. Реки среднегорной области (верхнее течение р. Лабы и ее притоков)	1200-1600	700-850	600-900	10 - 20	горно-лесные почвы (буковые и серые), горные черноземы	широколиственные леса из дуба, граба, бука, пойменные леса	
2в. Реки среднегорной области (верховье р. Б. и М. Лабы)	1601-2100	1500-2000	500-600	35 - 56	горно-луговые, горно-лесные, бурые	пихт. леса, субальп. луга с зарослями рододендрона кавказского	
3. Реки высокогорной области (бассейны притоков верхнего течения р. Лабы)	2500	750-900	900-1000	25 - 60	бурые горно-лесные, бурые горно-луговые (альпийские и субальп.)	хвойные леса (ель, пихта, сосна), субальпийские и альпийские луга	Реки с летним половодьем и паводками в теплое время года

Для рек бассейна реки Лабы выполнены расчеты индекса загрязнения воды, на основании которых определены классы качества воды и их экологическое состояние (табл. 2).

Таблица 2

Экологическое состояние водных ресурсов бассейна реки Лабы (1989 – 2020 гг.)

Название реки	Индекс загрязненности воды (ИЗВ)	Класс качества воды	Экологическое состояние
Лаба			
- верхнее течение	2,3	3	благоприятное
- среднее течение	4,61	5	кризисное
- нижнее течение	5,2	6	острокризисное
Фарс (приток Лабы)			
- верхнее течение;	3,7	4	среднекризисное
- среднее и нижнее течение	4,2	5	кризисное

Индекс загрязненности бассейна реки Лабы изменяется от 2,3 до 5,2, а экологическая оценка состояния вод изменяется от благоприятного до острокризисного [2, 49].

В целях активизации регулярного мониторинга водных ресурсов в бассейне р. Лабы необходимо:

- совершенствовать организацию сети наблюдений за гидрологическим, гидрохимическим, гидробиологическим состоянием водных объектов;
- реализовывать региональные программы по охране и восстановлению водных объектов.

...

1.Комлев, А.М. Водный режим Северо-Западного Кавказа. Закономерности формирования и методы расчета / А.М. Комлев, Т.Н. Мельникова. – Пермь: Изд-во ПГУ, 2008. – 112 с.

2.Мельникова, Т.Н. Многолетняя изменчивость годового стока рек Северо-Западного Кавказа / Т.Н. Мельникова // Вестник АГУ. – Майкоп, 2003. – С. 48-50.