

**КОСТАНАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

**ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**



**Материалы Студенческой научно-практической конференции  
"Модернизация современного образования"  
14 апреля 2017 г.**



**г. КОСТАНАЙ, 2017 г.**

УДК 37.031.2(063)  
ББК 74.2  
М74

М74 Модернизация современного образования. Материалы студенческой научно-практической конференции, 14 апреля 2017 г., г. Костанай. – 279 с.

ISBN 978-601-7934-00-2

В сборнике представлены научные, научно-методические статьи, написанные по материалам докладов студенческой научно-практической конференции, проходившей в Костанайском государственном педагогическом институте 14 апреля 2017 года. В конференции приняли участие студенты Естественно-математического факультета, более 80 статей по 7 специальностям.

Материалы конференции содержат фундаментальные, научные, прикладные проблемы исследований по направлениям: биология, химия, математика, физика, география, информатика, проблемы образования и воспитания в общеобразовательных учреждениях.

Материалы конференции предназначены для бакалавров, магистрантов, и других категорий исследователей.

Научные редакторы: д.и.н., профессор Абиль Е.А., к.т.н., доцент Сухов М.В., к.т.н., доцент Еслямов С.Г., доцент Тобылов К.Т., к.э.н.

ISBN 978-601-7934-00-2

© РГП на ПХВ «Костанайский государственный педагогический институт», 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Секция 1. Географические науки и их применение в образовательном процессе</b>	
<i>Баубекова Г.К., Зайтинова Г.Х.</i> Изучение интересов студентов ЕМФ во внеучебное время	7
<i>Баубекова Г.К., Федорова Ю.В., Горбунов Д.С.</i> Изучение уровня географической грамотности среди студентов КГПИ	9
<b>Секция 2. Актуальные проблемы биологии и ее внедрение в образовательный процесс</b>	
<i>Суюндиқова Ж.Т., Зарлықанова Ә.Т.</i> Жоғары оқу орындарының студенттерінің денсаулығы	15
<i>Уразымбетова Б.Б., Альманкулова.А.</i> Қостанай облысының климат жағдайында жидені өсірудің тиімділігі	18
<i>Уразымбетова Б.Б., Капанова Г.</i> Биология сабағында «Жыртқыштар отряды» тақырыбына жергілікті материалды пайдалану	20
<i>Брагина Т.М., Баянбекова Ж.Б.</i> Анализ разнообразия основных семейств пауков (ARANEI) Костанайской области	23
<i>Брагина Т.М., Воеводина А.В.</i> Биология и экология колорадского жука (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE) в условиях Северного Казахстана	25
<i>Брагина Т.М., Збираник Д.А.</i> Материалы к фауне в экологии шитаносок рода CASSIDA (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE) Костанайской области	27
<i>Брагина Т.М., Молдабекова А.Е.</i> Изучение членистоногих семейства нарывники (COLITERA, MELOIDAE) Костанайской области	30
<i>Кубеев М.С., Айтжанова Д.С.</i> Қостанай облысындағы қосмекенділер мен бауырымен жорғалаушылар	32
<i>Уразымбетова Б.Б., Бугасова З.А.</i> «Биология» пәнінен зертханалық және практикалық сабақтарды өткізу	35
<i>Уразымбетова Б.Б., Досекин А.Б.</i> "Қан айналу жүйесі" тақырыбына биология сабағынан оқыту әдістемесі	37
<i>Уразымбетова Б.Б., Кожбанова И.Е.</i> Биология сабағында саралап деңгейлеп оқыту технологиясын қолдану	40
<i>Ахметчина Т.А., Такенова Н.</i> Білім беру саласында ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану	42
<i>Кожмухаметова А.С., Студент А.</i> Бақша бүлдіргенінің (FRAGARIA ANANASSA) модификациялық өзгергіштігі және оны оқып үйрену әдістері	44
<i>Кожмухаметова А.С., ж.ғ.м., Байбусинова Н.Ж., Шолақсай ауылы аймағының флорасы</i>	48
<i>Валяева Е.А., к.б.н., Кужахметова А.Ю.</i> Видовой состав и некоторые биологические особенности земноводных Денисовского района Костанайской области	52
<b>Секция 3. Анализ объектов окружающей среды и современные подходы в преподавании химии в школе</b>	
<i>Важева Н.В., Ергалиева Э. М., Абдуллина Д.М.</i> Динамика активности окислительного фермента пероксидазы при хранении растительной продукции	56
<i>Жумағалиева Б.М., Худайбергенов Н.М.</i> Ақаба судың құрамындағы мыс, темір иондарын анықтау	59
<i>Абдыкаликова К.А., Ахмет А.И.</i> Кәдімгі жантақтың (ALHAGI PSEYDALHAGI) жер үсті бөлігінің құрамындағы биологиялық белсенді заттарын зерттеу	64
<i>Абдыкаликова К.А., Молдашова А.А.</i> Қызыл мияның (GLYCYRRHIZE GLABRA L) жерүсті бөлігі мен тамырындағы биологиялық белсенді заттардың мөлшерін зерттеу	68
<i>Жұмағалиева Б.М., Райымқұлова М. Қ.</i> Әртүрлі тағамдық өнімдердің құрамындағы темірдің мөлшерін зерттеу	72
<i>Таурбаева Г.У., Жұмағалиев А.А.</i> Металдарды оқыту әдістемесі	74
<i>Важева Н.В., Ергалиева Э.М., Курманаев А.А.</i> Методический подход к использованию	77

анимированных схем на занятиях по биохимии	
Жұмағалиева Б.М., Ахметова А.Б. Ерітіндідегі фосфор қышқылының массасын анықтау	81
<b>Секция 4. Особенности обучения и преподавания физико-математических и технических наук в современной образовательной системе</b>	
Касымова А.Г., Ташетов М. М. Мектептегі математика курсыңда есептерді пайызбен шешу әдістемесі	84
Асқанбаева Ф. Б., Әбдіхан Г.Е. Параметрлері бар теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу әдістері мен классификациясы	86
Калжанов М.У., Байбулатова А.М. Решение текстовых задач в средней школе	90
Калжанов М.У., Кузьмина И.В. Реализация модуля «Обучение критическому мышлению» для развития математической компетенции обучающихся	93
Демисенов Б.Н., Адильбекова Г.С., Ермакова Т.А., Катунина А. П. От Ферма и Эйлера до Куммера	97
Абдимоминова Д.К., Байраханов.Н.Б. Ағаштан кәдесый жасау	100
Касымова А.Г., Гаппаров Ж.А. Молекулалық физика бөлімінде электронды оқулықты пайдаланудың мүмкіншіліктері мен ерекшеліктері	103
Телегина О.С., Ерназар А.Е. Факультативный курс на базе STEM-образования	105
Касымова А. Г., Әлиериев Б.С. «Стационар теңдеулер үшін қойылған шектік есептер және оларды шешудің әдістері»	108
Доспулова У. К., Жусупова Д. Н. Коэффициенттері тұрақты сызықтық дифференциалдық жүйені шешудің матрицалық әдісі	112
Доспулова У.К., Кинтаева З.С. Ряды Фурье и их применение в теории дифференциальных уравнений	115
Жигитов А.Б., Момбеков Е.Ө. Ағаш-цемент композиттарынаң тұратын материалдарының құрылуын жасалуының жалпы мүмкіндіктері және ерекшеліктері	120
Нупирова А.М., Абдилазизов Ш.А. Орта мектептегі физика курсыңда "Жұмыс" және "Энергия" ұғымдарын қалыптастыру әдістемесі	123
Комиссаров С.В., Карабекова Н.Г. Изготовление изделий казахского быта с применением национального орнамента	125
Калаков Б.А. Гордиев А.А. Наглядный эксперимент, как средство формирования познавательного интереса учащихся к физике	128
Калаков Б.А., Исмагулова А.М. Үшбұрыштың тамаша нүктелері мен сызықтарының геометриясы	130
Калаков Б.А., Қошқарбек Н.Ж. Мектеп курсыңдағы туынды және интегралға факультативтік сабақтар	134
Абдимоминова Д.К., Карабасов И.С. Асыл тастардан әшекейлер жасау	137
Беркімбаи Р.Ә., Куникеева Д.Н. Математиканы оқытудың қолданбалы және практикалық бағытын жүзеге асыру жолдары	139
Касымова А.Г., Максакбаева С.К. Роль и место текстовых задач на уроках математики в 5-6 классах	143
Утина Р.К., Момыңғали Б.М. Оқу процесіндегі қолданатын ойындар және оның түрлері	145
Асқанбаева Г.Б., Мырзатаева А.Қ. Геометрия пәнінен 7 сыныптарға факультативті сабақтарды өткізу әдістемесі	148
Нупирова А.М., Дандыбаев С.Т. Физика сабағында оқушылардың білім, білік және дағдысын тексерудің жолдары	152
Абдимоминова Д.К., Тыңғазы А.Е. Шағын пәтерге арналған жиналмалы керует жасау технологиясы	154
Шағиахметова Л.М., Уразов. М.А. Способы утилизации и применения пластиковых бутылок	157
Касымова А.Г., Шамганова Н.Б. «Электродинамика» тарауы бойынша оқушылардың	160



<i>Ерсултанова З.С., Зиятов А. Turbosite-жобалық жұмыстар жасау құралы</i>	234
<i>Ерсултанова З.С., Одаманова М. Интерактивтік технология негізі - педагогтардың шеберлігі және шығармашылығы</i>	238
<i>Ерсултанова З.С., Раман Ұ., Құралбай Ұ. Интерактивтік оқыту технологиясын қолдану арқылы білім алушының мамандыққа деген қызығушылығын арттыру</i>	240
<i>Ерсултанова З.С., Жақсылықов С. Mathcad бағдарламасының мүмкіндіктері</i>	243
<i>Айтбенова А.А., Сәбит З.С., Байбосынова Ә.Б. __VivaVideo бағдарламасының мүмкіндіктерін қолданып бейнеролик жасау</i>	246
<i>Еслямов С.Г., Брусник С. Новые средства программирования</i>	248
<i>Радченко П.Н., Мухаметов Т.Р. К вопросу сравнения лицензионных графических редакторов и графических редакторов свободного доступа</i>	251
<i>Сухов М. В., Шкаленко С. Ф. Внедрение курса «Основы робототехники в школе»</i>	254
<i>Danilova V.V., Purchel E.I. Web-quests at the english lessons</i>	256
<i>Danilova V.V., Tankibaeva D. Information and communication technologies in english learning</i>	260
<i>Danilova V.V., Dolgushkina D.A. G-Global - communicative platform</i>	265
<i>Tobylov K.T., Porova P. Specialized social networks</i>	269
<i>Тобылов К.Т., Антощук В.М. Типология электронных учебных пособий в образовательном процессе</i>	272
<i>Б.Жұмағалиева Ырысалды Жақанқызын еске алу</i>	277

1. Э.Г. Готман. Задачи по планиметрии и методы их решения. Москва, 1996. 125 бет
2. В.А. Гусев, В.Н.Литвиненко, А.Г.Мордкович. Практикум по решению математических задач (Геометрия). Москва, 1985. 128 бет
3. Әбілқасымова А.Е., Көбесов А.К., Рахымбек Д., Кенеш Ә.С. «Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі». Алматы «Білім» 1998ж
4. И.Ф. Шарыгин Факультативный курс по математике: Решение задач: Учеб. Пособие для 10 кл. сред. Шк. - М.: Просвещение, 1989. - 252 бет
5. Актуальные проблемы методики обучения математике в старших классах. Под ред. М. И. Моро, А. М. Пышкало.- М. Педагогика, 1977-208с.

## ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ЗАДАЧИ ПО ФИЗИКЕ

*Демина Н.Ф., к.п.н., доцент  
Шпис В.Ю., Физика, 4 курс*

Современное образование ориентировано на воспитание личности, обладающей критическим мышлением, активно познающей окружающий мир, а так же, имеющей мотивацию на творческую деятельность. Перед школой ставятся новые задачи: развитие творческих способностей, информационной грамотности, воспитание самостоятельной личности.

Анализ школьных учебников физики показал нам недостаточность средств и методов, применяемых на уроках, для достижения задач, поставленных перед школой.

Обучение основывается на заучивании и воспроизведении учащимися школьного материала. Задачи, предлагаемые ученикам, на закрепление материала, как правило, решаются по алгоритму. Такие задачи можно назвать тренировочными. Решение тренировочных задач, приводит к применению идентичных алгоритмов, которые устраняют возможность развития понимания концептуального характера проблемы.

В качестве средства преодоления формализма в знаниях школьников служат исследовательские задачи, которые приведут к осмыслению изученного материала, а так же, помогут осознать его теоретическую и практическую значимость.

В научной литературе нет единой точки зрения на определение сущности исследовательской задачи. И.Я. Лернер под исследовательской задачей понимает задачу, в основе которой лежит противоречие между известным и искомым, находимым при помощи системы действий умственного или практического характера, смысл которых в обнаружении незадаанных в условии задачи связей, а в построении неизвестных субъекту преобразований [1].

В.А.Бухвалов под исследовательскими задачами понимает творческие задачи, при выполнении которых проводятся теоретические и экспериментальные исследования проблемы [2].

Е.В.Ларькина под исследовательской задачей понимает задачу, имеющую нестандартную формулировку проблемы [3].

Осуществив анализ литературы, мы пришли к выводу о нераскрытости понятия «исследовательская задача». Мы считаем, что к исследовательской задаче может быть отнесена такая задача, которая содержит познавательное противоречие, заключающееся в том, что содержание учебного материала или методы, необходимые для решения поставленной задачи, учащемуся неизвестны.

Как показал наш опыт, при решении исследовательских задач, следует учитывать изменение роли учителя и ученика, в результате смены традиционного подхода в обучении на исследовательский. При традиционном подходе задача учителя показать образец решения, провести тренировочные задания, осуществить контроль и оценку деятельности учащихся.

При исследовательском методе обучения учитель выступает в роли консультанта, помогает реализовать план работы, сформулировать выводы. Такое изменение подхода оказывает благоприятное влияние и на учителя, и на ученика.

Решение исследовательских задач способствует выработке у учащихся умения подходить к задаче, как к небольшому исследованию, что способствует формированию навыка исследовательской деятельности.

Проблемой исследования, является то явление, которое вы хотели бы рассмотреть, исследовать или изучить, будь то описательно или экспериментально, являясь основной для участия в исследовательской деятельности учеников. Поэтому хорошая задача для начинающих - это та задача, в которой есть естественный параметр, по которому можно двигаться в исследовании, т.е. легко выделяемая последовательность частных случаев. Таким образом, в каждый момент времени ученик самостоятельно может понять, что ему необходимо делать дальше. К идее доказательства можно прийти, последовательно двигаясь по этому параметру.

Для опытных исследователей происходит усложнение задачи, появляется большой простор для продвижения, пояснений, вспомогательных задач, обобщений, а при доказательстве используются разнообразные методы. Зачастую сложная задача состоит из простых задач, и постепенное решение всех «подзадач», приводит к общему решению.

В отличие от обычных школьных задач, исследовательская работа требует своего рода «погружения» и постоянных размышлений. Она состоит из поиска, ошибок и открытий, больших и маленьких. В этом существенное отличие настоящей науки от олимпиад. Олимпиады учат скоротечной работе. В реальной же жизни одна задача может решаться годами. Поэтому к исследовательской деятельности очень часто оказываются склонными совсем другие школьники, нежели те, которых выделяют на олимпиадах.

Еще одной особенностью исследовательских задач в том, что исследователю не только можно, но и нужно пользоваться учебниками, справочниками, монографиями, статьями, возможностями сети Интернет.

Анализируя различные подходы к типологии исследовательских и творческих задач, мы пришли к следующей их классификации:

- 1) качественная исследовательская задача;
- 2) экспериментальная исследовательская задача;
- 3) задача-оценка;
- 4) задача-рисунок;
- 5) задача на моделирование технического устройства.

Для того, чтобы ученики успешно осуществляли исследовательскую деятельность, следует выработать у учащихся определенные навыки работы, которые помогут им в решении исследовательских задач, и что, не мало важно, пробудить интерес к исследовательской деятельности.

Существует некий план, которого учитель должен придерживаться, для того чтобы научить учащихся правильному решению исследовательских задач.

Получив исследовательскую задачу, ученик знакомится с ней, читает её, и осмысляет. На этом этапе ученик должен научиться ставить перед собой цель.

После того, как цель была выдвинута, составляется план исследований. Здесь ученик расписывает пошагово, что он собирается делать.

Дальнейшее действие подборка необходимых приборов, если они являются нужными в данной задаче, а так же материалы.

Если для решения исследовательской задачи необходимо провести эксперимент, собирается необходимая установка, и проводится непосредственно исследование, данные, необходимые в ходе эксперимента, фиксируются.

В конце работы формулируются выводы.

Задача учителя научить учащихся: ставить цель, составлять план исследований, подбирать необходимые приборы и материалы, собирать необходимые установки, проводить исследования и формулировать выводы.

Так же, для успешного решения исследовательских задач необходимо ознакомить учащихся с методами научных исследований по физике.

Исследовательская задача должна развивать мышление, творчество ученика, поэтому никакой объективной новизны от работы школьника не требуется. Результат должен быть субъективно новым - школьник открывает то, чего не знал. Конечно, сильный школьник при хорошем руководителе и удачно поставленной задаче иногда может получить объективно новый результат, и это здорово. Но это несколько не умаляет работу тех, кто не достиг таких успехов.

При решении приведенных ниже задач, можно использовать теоретические соображения, эксперименты. Для некоторых исследовательских задач может понадобиться численно решить дифференциальное уравнение. В этом нет каких-то особых трудностей [4].

Как правило, на решение исследовательской задачи придется потратить не час и не один день. Таким образом, значение имеет не число решенных задач, а глубина проработки решения. Такие задачи, можно надеяться, помогут сформировать глубокое понимание физики как науки.

### ЗАДАЧИ

#### 1. Плавающий шар

Исследуйте вопрос о глубине погружения шара в жидкость. Проведите эксперименты с разными шариками и жидкостями разной плотности. Результаты экспериментов удобно представить в подходящих безразмерных переменных, в качестве которых могут выступать соответствующие комбинации размерных величин, характеризующих задачу. (Плотность жидкости можно менять, подсыпая в воду соль) Изучите возможные колебания шара на поверхности воды. Как зависит период от введенных безразмерных параметров? Являются ли колебания шара линейными или нелинейными?

#### 2. Маятник с переменной массой.

Изготовьте маятник из сосуда, в который можно налить воду (например, из бутылки). Изучите зависимость периода колебаний маятника от массы налитой в бутылку воды. Попробуйте построить такой график теоретически. Сначала считайте маятник математическим с длиной, равной расстоянию до центра масс системы, затем - физическим. Сравните результаты двух теорий и эксперимента.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Лернер И. Я. Дидактические основы методов обучения. - М.: Педагогика, 1981. - 186 с.
2. Бухвалов В.А. Развитие учащихся в процессе творчества и сотрудничества. - М.: Центр «Педагогический поиск», 2000. - 144с.
3. Ларькина Е.В. Методика формирования элементов исследовательской деятельности учащихся основной школы: автореф. дис. ...канд. пед. наук. - М., 1996. - 16 с.
- Кузнецов А.П. Исследовательские задачи. - Изв. вузов «ПНД» т.15 №2, 2007. - 122 с.

### ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ РАЗДЕЛА «ПРОИЗВОДНАЯ»

*Мнайдарова Ж.С., магистр экономики, ст. преподаватель,  
Туякбаева М.А., Математика, 4 курс*

В последние годы значительное место в общеобразовательной школе уделяется проблеме дифференцированного подхода в обучении. С этой целью в школах на старшей ступени обучения организуются профильные классы. В среднем звене важная роль в