

ӘОЖ 001(063)

КБЖ 72

ЖЗЗ

Редакция алқасының бас редакторы:  
Өрсариев А.А., с.ғ.д., С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университетінің ректоры

Жауапты редактор:  
Ержанов Н.Т., б.ғ.д., профессор, С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университетінің Ғылыми жұмыс және инновациялар жөніндегі проректоры

Редакция алқасының мүшелері:  
Ахметов Қ.К., Бейітбаев Ә.И., Бексейітов Т.К., Испулов Н.А., Кислов А.П., Кудерин М.К., Свицкерский А.К., Токтаганов Т.Т., Эрнарзоров Т.Я.

Жауапты хатшылар:  
Абдлинмова Ж.С., Абдикакимов М.Т., Ажаев Г.С., Айгужина Д.З., Айтенов З.Ш., Ақилжанов Р.Р., Алдунгарова А.К., Андреева О.А., Артықбаева Г.Т., Батталов К.К., Богомолов А.В., Елмуратов Г.Ж., Жүнісов М.К., Калиева А.Б., Камкин В.А., Қариева Ж.К., Касенов А.Ж., Колесова Г.Б., Қалырова Б.М., Қасқабасова А.А., Лысков Ю.А., Мошина Н.И., Мурат Г.М., Омарова К.М., Рахметова А.М., Рахметуллина Ш.Ж., Самсонова Г.С., Сегіменова Г.Ж., Сызғулова Б.Т., Титков А.А., Токсанбаева А.Н., Токсанбаева М.Ж., Шаймерденова А.К., Эрғалиева С.М.

ЖЗЗ «Жас ғалымдар, магистранттар, студенттер мен мектеп оқушыларының «ХVI Сәтбаев оқулары» атты Халықаралық ғылыми конференциясының жинағы – Павлодар: С.Торайғыров атындағы ПМУ, 2016.

ISBN 978-601-238-587-8  
Т. 23. «Жас ғалымдар». – 2016. – 355 б.  
ISBN 978-601-238-610-3

Жинақ көпшілік оқырманға арналады.  
Мақала мазмұнына автор жауапты.

ӘОЖ 001(063)  
КБЖ 72

ISBN 978-601-238-610-3 (Т. 23)  
ISBN 978-601-238-587-8 (общ.) © С. Торайғыров атындағы ПМУ, 2016

8 Секция. Жаратылыстану және қолданбалы ғылымдар  
8 Секция. Естественные и прикладные науки

8.1 География және туризм  
8.1 География и туризм

УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ  
СТАРШЕКЛАССНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ  
ГЕОГРАФИИ

АМАНЖОЛОВА Г. К.  
магистрант, ПГУ имени С. Торайғырова, г. Павлодар  
АЖАЕВ Г. С.  
к.ғ.м.н., асоц. профессор, ПГУ имени С. Торайғырова,  
г. Павлодар

Многие предметы, преподаваемые в школе, занимают активную позицию в педагогике развития. Положение некоторых предметов, в соответствии с современной системой образования, является уникальным, где они играют роль «мостов» между естественными и общественными, математическими и гуманитарными и тому подобными науками.

В условиях сокращенных учебных часов, методы, приемы, формы организации процесса обучения идут по пути рационализации и возрастания эффективности процесса обучения, гарантированно обеспечивают планируемые результаты.

В этих условиях внедрение в практику учебно-исследовательской технологии является своевременным. Учебно-исследовательская деятельность наряду с оптимизацией учебного процесса предполагает развитие самостоятельного мышления, умения добывать информацию, прогнозировать, принимать нестандартные решения.

Основная особенность исследования в образовательном процессе – то, что оно является учебным. Это означает, что его главной целью является развитие личности, а не получение объективно нового результата, как в «большой» науке. Если в науке главной целью является получение новых знаний, то в образовании цель исследовательской деятельности – в приобретении учащимся функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности, развития способности к исследовательскому типу мышления, активизации личностной

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
С. ТОРАЙҒЫРОВ АТЫНДАҒЫ  
ПАВЛОДАР МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
ПАВЛОДАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ С. ТОРАЙҒЫРОВА

УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ  
СТАРШЕКЛАССНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ  
ГЕОГРАФИИ  
АМАНЖОЛОВА Г. К.  
ПАВЛОДАР  
ЖАС ҒАЛЫМДАР, МАГИСТРАНТТАР,  
СТУДЕНТТЕР МЕН МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ  
«ХVI СӘТБАЕВ ОҚУЛАРЫ» АТТЫ  
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ  
МАТЕРИАЛДАРЫ

МАТЕРИАЛЫ  
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ, МАГИСТРАНТОВ,  
СТУДЕНТОВ И ШКОЛЬНИКОВ  
«ХVI САТПАЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ»

ТОМ 23

ПАВЛОДАР  
2016

Кесте 3 – Cichorium L. өсімдігінің жер асты бөлігінің құрамындағы микро- және макроэлементтер мөлшері

Минералдар	Мөлшері, %
Микроэлементтер	
Мыс (Cu)	0,3002
Мырыш (Zn)	0,9508
Кадмий (Cd)	0,0256
Корғасын (Pb)	-
Темір (Fe)	6,6809
Никель (Ni)	-
Марганец (Mn)	0,5674
Макроэлементтер	
Калий (K)	701,09
Натрий (Na)	45,1535
Магний (Mg)	78,085
Кальций (Ca)	403,76

Кестеде көрсетілген тұрғандай Cichorium L. өсімдігінің жер үсті бөлігінің құрамында макро элементтерден калийдің, ал микро элементтердің ішінде мырыштың пен темір мөлшерінің көп екендігін көруге болады. Осы элементтер өздерінің атқаратын қызметі мен маңызы бойынша жануар мен өсімдік дамуында маңызды зор, сонымен қатар адам ағзасы үшін де өте қажет болып келеді.

## Қорытынды

Қазақстанның Алматы өңірінде таулы аймағынан 2014 жылдың қазан айында Cichorium L. өсімдігінің жер асты бөлігіне сапалық және сапалық сараптау жасалды;

Шикізаттың құрамындағы ББЗ –ға сапалық талдау жүргізе келе, Cichorium L. өсімдігінің құрамында I ҚР Мемлекеттік Фармакопеяда көрсетілген әдістер арқылы келесі көрсеткіштер анықталды: ылғалдылығы, экстрактивті заттар, құділігі және микро- және макроэлемент мөлшер көрсеткіштер. Бұл көрсеткіштер шикізат сапалығын анықтау барысында маңызды болып келеді;

## ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Даников Н. Целебный шикорий. – М.: Эксмо 2012. – С.3.
- 2 Budich M., Brunner G.J., Supercritical fluid extraction of ethanol from aqueous solutions // Journal of Supercritical Fluids. – 2003. – Vol.25. – №1. – P.45-55.
- 3 Лукин В.В. Физико-химические свойства нанокристаллических гетерогенных катализаторов // Сверхкритические флюиды: теория и практика. – 2008. – Т.3. – №2. – С.82-91.
- 4 Государственная фармакопея Республики Казахстан. Т. 1. – Алматы: Изд. дом «Жибек Жолы», 2008. – С.590.
- 5 Первозкина, М.Г. Антиоксидантные свойства элутерококка и аскорбиновой кислоты / М.Г. Первозкина, Б.Н. Бекетов // VI Международная конференция «Биоантиоксиданты» 16-19 апреля 2002 года. Москва: Теисы докладов. М. - С. 453-455.
- 6 Государственная фармакопея СССР, 11-издания // М.: Медицина, 1965. – Т.1., вып 4. – С.591-596.
- 7 Виноградов А.П. Основные закономерности в распределении микроэлементов между растениями и средой // Микроэлементы в жизни растений и животных – М.: АН СССР, 1952. – С. 7-20.

## 8.4 Физика

## 8.4 Физика

## ПРОВЕДЕНИЕ ВНЕАУДИТОРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЯДЕРНОЙ И РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

## АВДОЛХАН А.

магистр, ПМУ имени С. Торайғырова, г. Павлодар  
ТАУКЕНОВА А. С.

PhD доктор, КазНУ имени аль-Фараби, г. Алматы

Нынешняя реальность такова, что жизнь в 21 веке немислима без такого источника энергии, как атомное ядро. Для современного человека переход на ядерный источник энергии является единственным существующим на данный момент выходом из ситуации, которая рано или поздно возникнет: человечество исчерпает весь имеющийся запас природного топлива, что в свою очередь, приведет к самым роковым последствиям. Для того чтобы внедрение атомной энергетики и использование радиоактивности в народном хозяйстве не принесло большого ущерба, чем тот, который

наносит природе в настоящий момент, необходимо задуматься о ядерной безопасности, которая оказывает все возрастающее влияние на жизнедеятельность как больших, так и малых государств.

Атомная энергия широко применяется в большинстве отраслей промышленности. Она может быть переработана в другие виды, например, в электрическую (АЭС), энергию движения ледоколов или подводных лодок. Медицина также широко и успешно использует достижения в области атомной энергетики в лечении различных болезней – таких, как злокачественные новообразования и опухолевые заболевания. При лечении рака энергия, возникающая при распаде радионуклидов, используемых в медицине, поражает генетический аппарат трансформированных клеток, тем самым останавливает их рост.

Обзор только позитивных аспектов использования атомной энергии рисует весьма радужную картину, но для оценки реальной ситуации, сложившейся в настоящий момент нельзя упускать из виду те негативные моменты, которые могут возникнуть при определенных условиях и привести к не всегда предсказуемым последствиям.

Наиболее чудовищное и смертельно опасное применение энергии ядер для всего человечества является развязывание атомной войны. Достаточно вспомнить, что когда ядерный смерч разбушевавшейся матери уничтожил одномоментно 300 тыс. людских жизней, по данным прессы, при бомбардировке Хиросимы и Нагасаки в 1945 году, то становится понятным опасение мировой общественности перед лицом этой грозной силы.

После распада Советского Союза на территории нашей Республики осталось несколько самых крупных военных баз СССР, включая мощный полигонный комплекс, имевший особое значение для военной отрасли – ядерный полигон в Семипалатинске. После прекращения испытаний на полигоне, возникла проблема дезактивации, очистки и консервации опасных отходов, а также проблема предотвращения незаконной утички опасных материалов.

Возможность применения ядерных оружейных запасов или других объектов на современном этапе развития региональных и глобальных конфликтов. Государства ООН ответили на эту угрозу согласием усилить защиту и контроль в использовании таких опасных материалов. Поэтому основными направлениями в области укрепления радиационной безопасности стало формирование соответствующих служб и сетей, а также обучение и подготовка

кадров. В целом, это приводит к необходимости усиления и расширения глобальной информационно-просветительской работы, к созданию потенциала сетевого обмена знаниями и укреплению международных связей и сотрудничества.

Слово радиация образовалось от латинского слова «radiatio» – лучение. Говоря современным языком естественных наук, радиация это излучение (ионизирующее, радиоактивное) и распространение в виде потока элементарных частиц и квантов электромагнитного излучения.

Ионизирующим излучением называется потому, что радиация, проникая сквозь любые ткани человека, вызывает возбуждение атомов. Электроны, оставаясь «зависимыми» от ядра, переходят в состояние с повышенной энергией, при этом атомы и молекулы как бы разбухают. Соответственно, если это живая клетка, то она уже не может нормально функционировать, поскольку ее структура нарушается и становится дефектной. Кроме того, некоторые электроны все же «отрываются» от ядра, устремляясь в другие атомы и молекулы. Обладая при этом сильной энергией, они так же способны проводить возбуждение атомов и появление новых ионов. Такое явление называется ионизацией. В итоге со всем веществом в разной степени начинают происходить изменения.

Таким образом, радиация – это ионизирующее излучение, которое появляется при самопроизвольном распаде ядер некоторых атомов. Энергия этих лучей может быть настолько велика, что способна ионизировать большее количество атомов и разрушать химические связи. Различают несколько видов излучений – альфа, бета и гамма, а также нейтронное излучение и рентгеновские лучи.

Альфа-излучение относится к виду корпускулярных излучений. Это поток тяжелых положительно заряженных  $\alpha$ -частиц (ядер атомов гелия), возникающее в результате распада атомов тяжелых элементов, таких, как уран, радий и торий. Поскольку частицы тяжелые, то пробег альфа-частиц в веществе (то есть путь, на котором они производят ионизацию) оказывается очень коротким: сотые доли миллиметра в биологических средах, 2,5-8 см в воздухе. Таким образом, задержать эти частицы способен обычный лист бумаги или внешний омертвевший слой кожи.

Бета-излучение (бета-лучи, или поток бета-частиц) также относится к корпускулярному типу излучения. Это поток электронов ( $\beta^-$ -излучение, или, чаще всего, просто  $\beta$ -излучение) или позитронов ( $\beta^+$ -излучение), испускаемых при радиоактивном бета-распаде

память о закрытии Президентом Казахстана Семипалатинского ядерного полигона в 1991 году [3].

Целью Проекта «АТОМ» является информирование мировой общественности о документально подтвержденных катастрофических последствиях испытаний ядерного оружия – в частности о последствиях 456 ядерных испытаний, произведенных в Казахстане между 1949 и 1991 годами, которые отрицательно сказались на здоровье и жизни почти двух миллионов человек.

В Проекте отмечено, что в течение последних десятилетий заинтересованность в отмене ядерного оружия и его испытаниях, а также осведомленность о существенных опасностях, которые они представляют для жизни на планете, была отнесена озбоченностью другими гуманитарными и экологическими проблемами. В рамках Проекта считают, что пришло время показать насколько опасны и ужасающи последствия ядерных испытаний и хранение ядерных арсеналов, а также какую угрозу для всего человечества представляет их дальнейшее обладание.

Отказ от испытаний ядерного оружия и полная ликвидация ядерного оружия всеми странами – вот главная и основная миссия Проекта.

В рамках Проекта «АТОМ» публикуются истории и фотографии некоторых из выживших жертв сотракатных ядерных испытаний и их потомков, рассказывается об ужасающих последствиях причиненных их здоровью. Это очень тяжело читать и видеть, но эти люди участвуют в кампании для того, чтобы предостеречь человечество от возможной катастрофы.

Проект «АТОМ» стремится привлечь внимание сообщества к возможной ядерной катастрофе, стремится остановить испытания ядерного оружия и обеспечить защиту всех радиоактивных материалов до того как они попадут в переработку. Вы можете навсегда остановить испытания ядерного оружия и сделать мир более безопасным для нынешнего и будущих поколений.

Ядерная безопасность является одной из важнейших мировых приоритетов.

«Безъядерный мир – это наша общая цель, к которой должно стремиться человечество. Только действуя вместе, мы сможем сделать наш мир безопаснее и лучше, у нас есть возможность еще раз напомнить миру о трагических последствиях ядерных испытаний, чтобы продвинуть глобальную общественность на более решительные действия по их окончательному и бесповоротному запрету», – сказал

Н. А. Назарбаев в ходе международной конференции «От запрета ядерных испытаний к миру, свободному от ядерного оружия». Было отмечено что в ноябре 2010г. был завершены работы по транспортировке и размещению на долговременное безопасное хранение 210 тонн отработанного ядерного топлива выведенного из эксплуатации реактора на быстрых нейтронах БН-350. Все перемещение топлива было поставлено под гарантии МАГАТЭ. Осуществлены работы по обеспечению физической безопасности на территории бывшего Семипалатинского полигона, в завершающей стадии находится перевод исследовательского реактора.

На сегодняшний день Казахстан занимает первое место в мире по производству урана. Разрабатываются планы по развитию атомной промышленности и ядерной энергетики, готовится программа по размещению на территории Ульбинского металлургического завода международного банка низкообогащенного ядерного топлива МАГАТЭ [6]. Все это накладывает на государство дополнительную ответственность в деле обеспечения надлежащего уровня ядерной безопасности, особенно в связи с усиленным угрозой распространения ядерного оружия и терроризма с его примакжем. В области ядерной безопасности не может присутствовать самоуспокоенность достигнутым уровнем, и постоянное стремление к ее совершенствованию должно стать неотъемлемым компонентом системы управления и культуры безопасности каждого субъекта атомной отрасли.

7 декабря 2015г. в Нью-Йорке на пленарном заседании Генассамблеи ООН утверждена, инициированная Казахстаном Всеобщая декларация о построении мира, свободного от ядерного оружия. Совторами соответствующей резолюции стали 35 государств, представляющие различные континенты и региональные группы.

Всеобщая декларация по достижению мира, свободного от ядерного оружия, призывает к:

- полной ликвидации ядерного оружия как единственной абсолютной гарантии против его применения или угрозы применения;
- принятию многостороннего и имеющего обязательную юридическую силу документа, предусматривающего полную ликвидацию ядерного оружия;
- направлению людских и экономических ресурсов, используемых в разработке, техническом обслуживании и модернизации ядерного оружия, на цели укрепления мира и

ядер некоторых атомов. Электроны или позитроны образуются в ядре при превращении нейтрона в протон или протона в нейтрон соответственно.

Электроны значительно меньше альфа-частиц и могут проникать вглубь вещества (тела) на 10-15 сантиметров (ср. с сотыми долями миллиметра у а-частиц). При прохождении через вещество бета-излучение взаимодействует с электронами и адрами его атомов, расходуя на это свою энергию и замедляя движение вплоть до полной остановки. Благодаря таким свойствам для защиты от бета-излучения достаточно иметь соответствующей толщины экран из органического стекла. На этих же свойствах основано применение бета-излучения в медицине для поверхностной, внутритканевой и внутрисполостной лучевой терапии.

Гамма и рентгеновские излучения относятся к электромагнитным излучениям.

Принципиальная разница между этими двумя видами излучения заключается в механизме их возникновения. Рентгеновское излучение является излучением внеядерного происхождения, гамма излучение – продукт распада ядер.

Рентгеновское излучение открыто в 1895 году физиком Рентгеном. Это невидимое излучение, способное проникать, хотя и в разной степени, во все вещества. Представляет собой электромагнитное излучение с длиной волны порядка от 10-12 до 10-7. Источник рентгеновских лучей – рентгеновская трубка, некоторые радионуклиды (например, бета-излучатели), ускорители и накопители электронов (сикротронное излучение).

В рентгеновской трубке есть два электрода – катод и анод (отрицательный и положительный электроды соответственно). При нагреве катода происходит электронная эмиссия (явление испускания электронов поверхностью твердого тела или жидкости). Электроны, вылетающие из катода, ускоряются электрическим полем и ударяются о поверхность анода, где происходит их резкое торможение, вследствие чего возникает рентгеновское излучение. Также, как и видимый свет, рентгеновское излучение вызывает почернение фотопленки. Это одно из его свойств, основное для медицины – то, что оно является проникающим излучением и соответственно пациента можно просвечивать с его помощью, а т.к. разные по плотности ткани по-разному поглощают рентгеновское излучение – то мы можем диагностировать на самой ранней стадии многие виды заболеваний внутренних органов.

Нейтронное излучение – еще один вид корпускулярного типа излучений. Нейтронное излучение представляет из себя поток нейтронов (элементарных частиц, не имеющих электрического заряда). Нейтроны не оказывают ионизирующего действия, однако весьма значительный ионизирующий эффект происходит за счет упругого и неупругого рассеяния на ядрах вещества.

Облучаемые нейтронами вещества могут приобретать радиоактивные свойства, то есть получать так называемую наведенную радиоактивность. Нейтронное излучение образуется при работе ускорителей элементарных частиц, в ядерных реакторах, промышленных и лабораторных установках, при ядерных взрывах и т. д. Нейтронное излучение обладает наибольшей проникающей способностью. Лучшими для защиты от нейтронного излучения являются водородосодержащие материалы.

Радиация встречается повсюду. Вопрос только, в каких количествах? Все источники радиации на планете можно разделить на естественные (космическое излучение, газы, радионуклиды) и искусственные (причиной появления которых стал человек). Способов попадания радиации, как искусственной, так и естественной в человеческий организм очень много. Поэтому очень важно знать в насколько радиационно-безопасной среде мы живем.

Поглощенная доза – это энергия ионизирующего излучения, переданная единице массы вещества. По отношению к человеческому организму – это энергия ионизирующего излучения, переданная единице массы человеческого тела. С учетом перечисления всех видов излучений на гамма-излучение и на различное восприятие различных органов человека для поглощенной дозы (эффективная эквивалентная доза) вводится единица измерения, называемая Зиверт.

$$1 \text{ Зиверт (Зв)} = 100 \text{ Рентген (Р)}.$$

Доза облучения, воспринимаемая в единицу времени называется Мощностью дозы, например, Р/час (рентген в час).

Проект «АТОМ» является международной инициативой, которая направлена на создание глобальной поддержки окончательному и бесповоротному запрету испытаний ядерного оружия и его тотальному уничтожению. Он был запущен на парламентской ассамблее в Астане 29 августа 2012 года, в день, объявленный ООН Международным днем действий против ядерных испытаний, в

безопасности, устойчивого развития и избавления миллионов людей от нищеты;

– соблюдение норм международного права, включая нормы международного гуманитарного права, в связи с катастрофическими гуманитарными последствиями любого применения ядерного оружия.

Принятие резолюции ГА ООН стало еще одним подтверждением независимого внешнеполитического курса Президента Н. Назарбаева и его положительного восприятия в мире.

Утверждение столь актуального документа свидетельствует о признании и поддержке международным сообществом видения Главы государства, нацеленного на построение мира, свободного от ядерного оружия к 2045 году, о чем им было заявлено в сентябре с.г. Наконец, это стало очередным шагом на пути формирования Глобального антиядерного движения, к созданию которого также призвал Президент Казахстана с трибуны ГА ООН в сентябре 2015 года.

В приложении 1 приведен сценарий проведения круглого стола на тему: «На пути к безъядерному миру», целью которого является: разъяснение «Договора о нераспространении ядерного оружия» среди студентов; информирование общества об истории ядерной и атомной промышленности Казахстана; привлечение общественного внимания к проблемам ядерной и атомной промышленности и экологии; знакомство с основными мировыми тенденциями в сфере ядерных технологий и ядерного нераспространения; подготовка молодого поколения к современным вызовам, связанным с ядерной безопасностью.

Система мирового контроля за ядерной безопасностью достаточно полно разработана в «Договоре о всеобъемлющем запрещении испытаний», а также в «Модельной конвенции о запрещении испытаний, производства, передачи, использования или угрозы использования ядерных вооружений и об их уничтожении». Огромное количество различных организаций осуществляют контроль за мирным атомом, однако вопросы ядерной безопасности стоят наиболее остро после ряда катастроф АЭС. Всеобщая декларация о построении мира без ядерного оружия, предложенная Н. Назарбаевым, призывает к полному отказу от ядерного оружия с целью укрепления мира и безопасности. Вследствие этого необходимо руководствоваться всемирно признанными принципами международного контроля, закрепленными в международных нормативных актах. Только в этом случае удастся обеспечить

ядерную безопасность и способности в этой сфере интересы мирового сообщества, т.к. к этому в настоящее время имеются определенные тенденции.

## ЛИТЕРАТУРА

- 1 Мухин К.Н. Экспериментальная и ядерная физика. - М.: Энергоатомиздат. – 1993. – С. 408.
- 2 <http://nuclphys.sinp.msu.ru/radioactivity/index.html>
- 3 <http://ogni.kz/rubrika/ekologiya/proekt-atom-interes-tsviltzatsii.html>
- 4 <http://tengrinews.kz>
- 5 <http://www.inform.kz/rus/article/2642295>
- 6 <http://www.kaz-emb.kg/index.php?id=621>

## ЭЛЕКТР ЖӘНЕ МАГНИТ ӨРІСТЕРІНІҢ ЗАРЯД ТАСЫМАЛДАУШЫ БӨЛШЕККЕ ӨСЕРІН ТАЛДАУ

АЛИЕВА М. Е.

докторант, Абай атындағы

Казак Ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ.

Электродинамика бөліміне қарасты әрбір тақырыптың өзіндік ерекшеліктеріне оның тематикалық мазмұны мен проблемалық мәні жатса, теориясы жетілдіру кезінде осы ерекшеліктер ескеріліп, саналы мейгерудің жана жолдары мен әдістері қарастырылады. Мәселен, зарядталған бөлшектердің электр және магнит өрісіндегі қозғалысын оқытуды талдау көрейік. Дәлсіз іс жүзіндегі күрделі қозғалысты бірнеше қарапайым қозғалыстардан тұратын қорытқы қозғалыс екендігі механика курсынан белгілі. Мысалы, горизонтка қолбұ бақтырылған дәлсіз қозғалысын бір қалыпты түзу сызықты қозғалыс пен вертикаль бағыттағы қозғалыс жіктеуге болады. Қозғалыс құраушыларға жіктелгеннен кейін, құраушылар өз алдына дара әрекет жасайды және олар өзара бір-біріне ешбір ықпалын тигізбейді деп саналады. Мұндай жағдайда әрбір қозғалысқа дербес түрде талау жүргізіп, нәтижелерін біріктірген кезде қорытқы қозғалыс шығады.

Әрине, іс жүзіндегі қозғалыстар тегін байланысты қиыншылықты күрделі болса, оларды құраушыларға жіктеу әдісі де соған сәйкес әр түрлі болуы ықтимал. Алайда қозғалысты талдау мен есептеу әдістері қолайлы болу үшін, оның құраушылары да мейлінше қарапайым

Булаева М. В.	Эмоциональная компетентность педагога в основе здоровьесберегающих технологий в работе с детьми	141
Жағаловская А. А., Айбаева С. С.	Модели определения возраста <i>Haloxylon aphyllum</i> Minkw. по таксационным показателям	147
Жумагулова С. Т.	Қазақстандағы оқыту технологиясы	153
Ишмуратова М. Ю., Тауқенова С. У., Долонова А. Ш., Гаврилькова Е. А., Сугриалина А.	К изучению онтогенеза яриса кровянисто-красного в условиях Центрального Казахстана	156
Каринбаева Ш. Т.	Биология сабағында ойын элементтері арқылы оқушылардың есте сақтау қабілеттерін дамыту	160
Койлыбаева А. Т.	Биология сабақтарында СТО технологиясы оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттырудың құралы ретінде	166
Кокшабаева А. Е., Ишмуратова М. Ю., Пудов А. М., Тыржанова С. С., Сағындық А.	Оценка накопления тяжелых металлов в овощных и плодовых растениях, выращиваемых в окрестностях промышленных городов Карагандинской области	170
Копеева А. И.	Зачем нужна биология в школе?	175
Копеева Б. Б., Карашашева Д. Б.	Развитие дивергентного мышления на уроках биологии	181
Куватов А. Ж., Досенбаева А. Ж.	Дәреу тәрбиесіне қалыптасқан спорттық құрал-жабдықтар	184
Кудиярова А. Б.	Табиғатты қорғау – адамзат парызы	190
Машенова Ж. Қ.	Жас еспірімдердің қарым-қатынасы	197
Молдатаева Б. Н.	Ақтоғай ауданының үй жануарларының тоғыз шар құрттарын анықтау	202
Патрина Е. П.	Особенности распространения и экологии архара ( <i>Ovis ammon</i> ) на территории Казахского мелкосопочника	205
Самархан А.	Жасушадағы маңызды биополимерлер	211
Сейсенбаева Р. Б.	Нуклеин қышқылы және норуыз биосинтезі	211
Биология сабақтарына жеті модуль идеясын енгізу арқылы оқушылардың танымдық белсенділіктерін арттыру	216	

Сергазиева З. М., Ерманов Н. Т.	Современные методы оценки качества окружающей среды с использованием млекопитающих в качестве биоиндикаторов	219
Тазулі А. М.	« <i>Sichorium L.</i> » өсімдігінің жер асты бөлігіне сандық сараптама жүргізу	225

8.4 Физика

8.4 Физика

Авдолхан А., Тауқенова А. С.	Проведения внеаудиторных мероприятий по ядерной и радиационной безопасности	229
Алиева М. Е.	Электр және магнит өрістерінің заряд тасымалдаушы бөлшекке өсерін талдау	237
Алмағамбетова А. А., Жұмабай Н. Ж., Каналхан Ә. Ф.	7 сыныптың физика курсында «Жай механизмдер» тақырыбына техникалық мазмұндағы есептерді шығарудың әдістемесі	245
Амнатова Г. К.	«Талантты және дарынды балаларды оқыту» модулінің физика пәніне енгізуін тиімді жолдары	249
Бекбаев С. М., Паттаев А. М.	Жеңіл ядролардың экспериментальді дифференциальды қимасын теориялық мәліметтермен салыстыру	254
Вишневская Ю. А., Тауқенова С. К., Досанов Т. С.	Уравнения индикатрис скорости электромагнитных волн в пьезомагнитных средах классов 222, pm2, pmpp	261
Дайкенова А. Е.	Структура систем автоматизации технологических процессов и производств	266
Есетова Б. Б., Ерманов К. К.	Модель темной энергии в F(T) гравитации с членом Янга-Миллса	271
Жумабаева Г. М., Жукенов М. К., Досанов Т. С.	Индикатрисы скорости распространения электромагнитных волн в магнитоэлектрических средах гексагональной сингонии классов 622, 6mm, 6m2, 6mm2	275
Жумабаева С. Б., Мукнат С.	Гомогенитті белсенділіктің классикалық индекстері	279
Жусупова А. Б.	Физика пәнінде кездесетін шет тіл акронимдарын аударудың маңыздылығы	283