



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



Л. Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Л. Н. ГУМИЛЕВА
GUMILYOV EURASIAN
NATIONAL UNIVERSITY



Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2015»
атты X Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
X Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2015»

PROCEEDINGS
of the X International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2015»

УДК 001:37.0
ББК72+74.04
Ғ 96

Ғ96

«Ғылым және білім – 2015» атты студенттер мен жас ғалымдардың X Халық. ғыл. конф. = X Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2015» = The X International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2015». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie-2015/>, 2015. – 7419 стр. қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-9965-31-695-1

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001:37.0
ББК 72+74.04

ISBN 978-9965-31-695-1

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2015

$$C = \frac{n(1+n)^3}{a^2 t^2} - \frac{156 + \frac{48}{n} + \frac{48}{t} + 60t}{36(1+n)} \quad (15)$$

$$\Delta'' + \Delta' \left(\frac{n}{t} - 2 \frac{n^2 (1+n)^3}{a^2 t^3} + \frac{\frac{312n}{t} + \frac{96}{t} + \frac{96n}{t^2} + 120n}{36(1+n)} \right) = 0 \quad (16)$$

$$\Delta = \int \text{RootOf} \left(-Z + \int \left(-Z \left(\frac{1}{4 t^3 a^2 (1+n)} (4 a^2 n^2 t^2 + 15 a^2 n t^3 - 8 n^6 + 43 a^2 n t^2 - 32 n^5 + 12 a^2 n t + 12 a^2 t^2 - 48 n^4 - 32 n^3 - 8 n^2) \right) \right) dt + C1 \right) dt + C2 \quad (17)$$

Полученные результаты свидетельствуют о том, что $f(T)$ гравитационные модели, которые предложены в качестве альтернативы темной энергии, могут столкнуться с серьезными трудностями в их совместимости с наблюдениями на крупномасштабах эволюции.

Мы можем определить эффективное уравнение состояния как

$$\omega_T = -216 \frac{m^4}{t^4} - 6 \frac{n^2}{t^2} + 8 \frac{vt^2}{n} + \frac{t^4}{9n^3} \quad (18)$$

Это может быть, в принципе, связано с наблюдаемым ускорением Вселенной.

Эти результаты, как ожидается, должны оставаться качественно верными и для других вариантов функции $f(T)$, если они сделаны таким образом, чтобы объяснить ускорение Вселенной. Это можно увидеть из выражения для C , которое показывает что крупномасштабное отклонения от CDM неизбежно всякий раз, когда f_T или f_{TT} отличны от нуля.

Список использованных источников

1. Baojiu Li, Thomas P. Sotiriou, D. Barrow – Large-scale structure in $f(T)$ Gravity// 16 март, 2011.
2. Neta A. Bahcall – large scale structure of the universe// 14 ноябрь, 1996.
3. S. Capozziello, V. F. Cardone, H. Farajollahi, A. Ravanpak – Cosmography in $f(T)$ gravity// 13 август, 2011.
4. Ratbay Myrzakulov - Cosmology of $F(T)$ gravity and k-essence// 24 ноябрь, 2012.

УДК 372.853

АКТУАЛИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЗНАЧИМОСТИ РАСКРЫТИЯ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ ФИЗИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА УЧАЩИХСЯ

Нурсеитова Гульмира Евгеньевна, Ибрагимова Орынкул Жаркынбековна

Gulmira267@inbox.ru

Современный уровень развития образовательной системы ставит вопрос, как обеспечить высококачественное обучение каждого ученика и усвоение им знаний в объеме стандарта образования, дать возможность дальнейшего его развития. Путей решения данной проблемы много. Модернизация образования на современном этапе рождает много открытий, важных и интересных для самого учителя. Образование в наше время должно быть направлено на развитие личности и способностей учащихся, на его подготовку к дальнейшей жизни.

Среди многих идей, направленных на совершенствование учебного процесса, определенное место занимает использование межпредметных связей в процессе преподавания. [1]

Межпредметные связи – это важнейший принцип обучения в современной школе. С помощью межпредметных связей учитель в сотрудничестве с учителями других предметов осуществляет целенаправленное решение комплекса учебно-воспитательных задач. Межпредметные связи активизируют познавательную деятельность учащихся, побуждают мыслительную активность, а процессе переноса, синтеза и обобщения знаний из разных предметов. Использование наглядности из смежных предметов, технических средств, компьютеров на уроках повышает доступность усвоения связей между физическими, химическими, биологическими, экологическими и другими понятиями.

Таким образом, межпредметные связи выполняют ряд функций: методологическую, образовательную, развивающую, воспитывающую, конструктивную. На уроках физико-математического цикла прослеживается межпредметная связь не только с такими дисциплинами как физика, математика, информатика, химия, биология, история, но и такие как экология и ядерная медицина. Особо выделяется роль учителя и ученика в организации межпредметных связей. Учитель преподает учащимся знания, выявляет логические связи между отдельными частями содержания, показывает возможности использования этих связей для приобретения новых знаний. Ученик же усваивает эти знания, приобретает индивидуальный опыт познания, учится самостоятельно применять знания. Процесс познания протекает под руководством учителя. [2]

Межпредметные связи используются успешно при многообразии видов деятельности учащихся:

1. Учащиеся умеют привлекать и привлекают понятия и факты из родственных дисциплин для расширения поля применимости теории, изучаемой в данном предмете;
2. Учащиеся умеют привлекать и привлекают теории, изученные на других предметах, для объяснения фактов, рассматриваемых в данной учебной дисциплине;
3. Учащиеся умеют привлекать и привлекают практические умения и навыки, полученные на уроках родственных дисциплин, для получения новых экспериментальных данных.

Рекомендуются следующие основные формы связи физики с другими предметами:

- ✓ раскрытие взаимосвязи физических явлений с экологическими, химическими и другими явлениями;
- ✓ сообщение связей о применении физических явлений и закономерностей в других науках;
- ✓ использование на занятиях по физике знаний и умений, которые учащиеся получили при изучении других предметов;
- ✓ проведение комплексных экскурсий;

✓ проведение внеклассных мероприятий комплексного характера (организация работы кружков, проведение вечеров, конференций); [3]

Учет межпредметных связей устраняет разобщенность школьных предметов, позволяет каждому учителю поддерживать интерес к другим, не "своим" предметам. Знания учащихся становятся глубже и прочнее. Дети не часто связывают разрозненные факты, которые мы сообщаем в рамках одного предмета. Отсюда вывод- большинство наших учеников в процессе обучения не используют важнейшую интеллектуальную способность человека - способствовать к сравнению, анализу и классификации получаемой извне информации.

Отсюда возникают задачи:

1. Помочь учащимся усвоить совокупность фактов и явлений в их развитии, овладеть общей картиной мира.

2. Покончить с разобщенностью школьных предметов.

3. Повысить интерес к учению и к предмету.

4. Повысить практическую направленность обучения.

Осуществление связи физики с другими предметами облегчается тем, что на занятиях по физике изучают материал, имеющий большое значение для всех, и особенно естественно-математических и политехнических дисциплин, которые используют физические теории, законы и физические методы исследования явлений природы. Важно также, что на занятиях по физике учащиеся получают большое количество практических навыков и умений, необходимых в трудовой деятельности и при изучении других предметов. Разумеется, что в равной мере межпредметные связи необходимы и для успешного изучения физики.

Реализация межпредметных связей по линии "математика- физика"

Физика неразрывно связана с математикой. Математика дает физике средства и приемы точного выражения зависимости между физическими величинами, которые открываются в результате эксперимента или теоретических исследований. Программа по физике составлена так, что она учитывает знания учащихся по математике. Межпредметные связи физики и математики можно классифицировать на уровне а) знаний и б) видов деятельности. Первые из них раскрывают посредством языка, элементов теории и прикладной информации. Приведу примеры:

Межпредметные связи на уровне знаний, раскрываемые посредством языка

Этот вид основан на применении понятий и операций, взятых из другой науки.

Пример. Векторный язык использую в физике для иллюстрации третьего закона Ньютона к паре тел: "атомное ядро и обращение вокруг него электрона".

Межпредметные связи на уровне знаний раскрываемые посредством элементов теории

Суть приема: использование отдельных правил, теорем, аксиом из теории другой науки.

Пример. В курсе физики при изучении темы Постулаты Бора.

Межпредметные связи на уровне знаний, раскрываемые посредством информации, играющей "прикладную" роль

Данный прием основан на применении методов из другой науки.

Пример. На уроках по электродинамике рассматриваются задачи, при решении которых "сливаются" воедино (физика) и метод производной (алгебра).

Реализация межпредметных связей по линии "химия - физика"

Взаимосвязь с химией на уроке по темам: «Атомное ядро», «Радиоактивность».

Ученики получают первые знания об атоме, элементах, знакомятся с Периодической системой Д. И. Менделеева. На уроке «Закон радиоактивного распада» по физике также учащиеся обращаются к знаниям по химии.

Реализация межпредметных связей по линии «экология- физика»

Проблемы охраны окружающей среды, рационального природопользования требуют глубокого знания законов природы и умелого их применения, в частности, в процессе взаимодействия человека с природными объектами. Физика, являясь фундаментальной наукой о природе, позволяет изучить взаимосвязь и взаимообусловленность всех явлений и процессов, протекающих в природе. Поэтому можно выделить опорные экологические знания или «ведущие идеи», которыми могут и должны овладеть учащиеся при обучении физике:

- развитие и целостность природы в сфере жизни;
- взаимосвязь явлений в природе;
- изменение природы в процессе труда;
- возможность и необходимость оптимизации взаимоотношений человека и природы,

а также роль физики и физических законов в деле охраны окружающей среды.

Неоценимая роль физики в развитии ресурсосберегающих технологий .[4]

Взаимосвязь физики с экологией реализуется на уроках: «Тепловые двигатели и их значения», «Пути решения экологических проблем», «Озоновый экран нашей планеты», во внеклассной работе.

В конце учебного года можно провести интегрированный урок – конференция «Магнитное поле Земли и других планет», для проведения урока приглашаются учителя географии и биологии, учащиеся заранее готовят сообщения.

Реализация межпредметных связей по линии "биология - физика"

Взаимосвязь физики с биологией реализуется при изучении тем, начиная с 7 класса по 11 класс. Например: диффузия и биологическое действие радиоактивных лучей.

Использование в работе уроков с межпредметными связями оказалось наиболее реальным путем обеспечения положительной мотивации учащихся к изучению физики, формирования устойчивого познавательного интереса к предмету, повышению качества знаний, создание педагогических условий для развития способностей учащихся.

По исследованию своей диссертации на тему: «Раскрытие МПС физики как важнейший метод познавательного интереса учащихся» необходимо было провести анкетирование, которое позволит усовершенствовать процесс развития познавательного интереса школьников при обучении фундаментальных наук, тем самым повысить уровень познавательного интереса в обучении в целом.

Учащимся 10 класса предлагалась анкета, им нужно было ответить на вопрос: «Что, по их мнению, нужно сделать, чтобы изучение фундаментальных наук в школе стало более интересным?»

От них требовалось ранжировать предложенные ответы по своему мнению. Анкета содержала следующие вопросы: связывать физику с другими науками, вводить инновационные методы для развития интереса. Проводить чаще интегрированные уроки, приглашать преподавателей из Вуза (кандидатов, профессоров и т.д), решение задач с МПС физики с другими науками, чаще проводить экскурсии в учреждениях связанные с этим предметом, а так же предлагать свои предложения.

Учащиеся предлагали свои идеи хотя бы раз в месяц выезжать за город для изучения той или иной темы.

Результативность выбранного подхода к обучению:

1. Улучшение качества знаний по предмету. Учащиеся применяют знания смежных дисциплин, раскрывая проблему в комплексе.

2. Межпредметный принцип обучения помогает развитию личности школьника, формирует потребность к учению и саморазвитию.

3. Развивает интерес к предмету, формирует целостность понимания единства "человек - природа-общество".

Применение межпредметных связей на уроках и во внеклассной работе позволило повысить интерес к предмету, поднять мотивацию к познавательному процессу, улучшить качественные показатели обучения физике.

Список использованных источников

1. Для подготовки данной работы были использованы материалы с сайта rshjrtal.ru/shkola/fizika/
2. Сорокин Н.А., Федотенко И.Л. Межпредметные связи в учебно-познавательной деятельности учащихся. / Межпредметные связи в обучении./ Межвузовский сборник научных трудов.- Тула; Изд-во Тул.гос.пед.инст. им. Л.Н.Толстого, 1980 – 100с.
3. Лихтштейн И. И. Формирование ценностного отношения учащихся к физическим знаниям на уроках физики. – Санкт-Петербург: Издательство РГПУ, 2000
4. Лигай М.А. Формирование экологических знаний в курсе физики. Екатеринбург 1993- 12с.

УДК 524.83

БІРҚАЛЫПТЫ ЕМЕС ТҮТҚЫРЛЫ СҰЙЫҚТЫҚТЫҢ ӘСЕРІНДЕ ӘЛЕМДЕГІ МАТЕРИЯ ТЫҒЫЗДЫҒЫНЫҢ ҰЙЫТҚУЫНЫҢ ДАМУЫ

Рамазан Мөлдір Қайратқызы

moni_993.kz@mail.ru

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ-і физика техникалық факультетінің «5В060400»—физика мамандығының студенті, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекші - Мырзақұл Ш.Р.

Ертеде жасалған космологиялық зерттеулер Әлемнің ұлғаюы баяулап келеді деп болжаған. Әлемнің үдемелі ұлғаюының ашылуы күтпеген жағдай болғанымен, қазіргі таңда космологиялық теорияларды құрайтын маңызды мәселеге айналды. Бұны теория жүзінде түсіндіру үшін, астрофизиктер мен физиктер Әлемнің әртүрлі космологиялық моделдерін ұсынуда. Олар Әлемнің массасының көп бөлігін салыстырмалы көрінетін, сонымен қатар көрінбейтін материядан (күңгірт материя) тұрады деп болжаған. Енді жаңа зерттеулер арқасында Әлемнің ұлғаюы және де бұрын белгісіз болған қысымы теріс болатын энергия бар екені расталды. Оны «күңгірт энергия» деп атады [1]. Ғаламның ұлғаятындығы туралы болжам XX ғасырдың басында Александр Фридманның теориясына негізделді, ал жиырмамыншы жылдың соңына қарай Эдвин Хабблдың жасаған бақылаулары негізінде – оның тәжірибе жүзінде дәлелденуі болды. Әлемнің үдемелі ұлғаюы шамамен 5 миллиард жыл бұрын басталды. Болжам бойынша, оған дейін ұлғаю күңгірт материя гравитациялық әсерлерінің көмегімен баяулаған. Ұлғайып жатқан Әлемнің күңгірт материя тығыздығы, күңгірт энергия тығыздығына қарағанда жылдам азаюда. Соңында күңгірт энергия басым түсуде. Мысалы, Әлемнің көлемі екі еселенген кезде, күңгірт материя тығыздығы екі есе азаяды, алайда күңгірт энергия тығыздығы салыстырмалы түрде өзгеріссіз қалады. Біз бұл мақалада ФРУ метрикасы кеңістік-уақыттағы бірқалыпты емес тұтқырлы сұйықтықтың әсерінде Әлемдегі материя тығыздығының ұйытқуының дамуын қарастырамыз.

Фридман Робертсон Уокер (ФРУ) метрикасында кеңістік – уақыт біртекті және изотропты болғандықтан, оның қисықтығы кеңістіктің барлық нүктесінде бірдей, бірақ уақытқа байланысты өзгереді, яғни