

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2016» атты
XI Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2016»

PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2016»

2016 жыл 14 сәуір
Астана

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2016»
атты XI Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2016»**

**PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2016»**

2016 жыл 14 сәуір

Астана

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

F 96

F96 «Ғылым және білім – 2016» атты студенттер мен жас ғалымдардың XI Халық. ғыл. конф. = XI Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2016» = The XI International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2016» . – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2016. – б. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-764-4

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.

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

ISBN 978-9965-31-764-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2016

и имеют следующую форму

$$\psi_1 = e^{-i\lambda x + 2i(\lambda^2 - a^2)t}, \quad (95)$$

$$\psi_2 = e^{i\lambda x - 2i(\lambda^2 - a^2)t}. \quad (96)$$

Здесь $\lambda = \alpha + i\beta$ и α, β - реальные константы.

Отсюда можно записать односолитонное решение уравнения с одноосной анизотропией как

$$S_3^{[1]} = \frac{[\alpha^2 + \beta^2 \operatorname{tgh}^2 \chi] \operatorname{ch}^2 \chi - \beta^2}{[\alpha^2 + \beta^2 \operatorname{tgh}^2 \chi] \operatorname{ch}^2 \chi + \beta^2}, \quad (97)$$

$$S^{+[1]} = -\frac{2i\beta \operatorname{ch} \chi (\alpha + i\beta \operatorname{tgh} \chi) e^{2\theta_1 + \chi}}{[\alpha^2 + \beta^2 \operatorname{tgh}^2 \chi] \operatorname{ch}^2 \chi + \beta^2}, \quad (98)$$

$$S^{-[1]} = \frac{2i\beta \operatorname{ch} \chi (\alpha - i\beta \operatorname{tgh} \chi) e^{-2\theta_1 - \chi}}{[\alpha^2 + \beta^2 \operatorname{tgh}^2 \chi] \operatorname{ch}^2 \chi + \beta^2}, \quad (99)$$

В данной работе найдено точное односолитонное решение уравнения движения для струнной модели на искривленном анти де ситтеровском фоне с интегрируемыми деформациями спиновых цепочек.

Список использованных источников

1. Kameyama T., Yoshida K. String theories on warped AdS backgrounds and integrable deformations of spin chains. // Journal of High Energy Physics. 2013. Vol. 146.
2. Уалиханова У.А., Беков С.С. Преобразование Дарбу для уравнения Ландау-Лифшица с одноосной анизотропией // Вестник Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева. Серия естественно-технических наук. 2015. №4 (107). С. 74-79.
3. Уалиханова У.А., Беков С.С., Сыздыкова А.М. Солитонные решения уравнения Ландау-Лифшица с одноосной анизотропией // Вестник КазНТУ имени К.И. Сатпаева. Серия физико-математических наук. 2015. №6 (112). С. 513-520.
4. Nian-Ning Huang, Bing Xu. Darboux Transformation Method for Finding Soliton Solutions of the Landau-Lifshitz Equation of a Classical Heisenberg Spin Chain // Commun. Theor. Phys. 1989. Vol 12. P. 121-126
5. Chen Chi, Zhou Zi-Xiang. Darboux Transformation and Exact Solutions of the Myrzakulov-I Equations // Chin. Phys. Lett. 2009. Vol. 8.

УДК 378.147.34:372.853

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ В ВУЗЕ

Шумеков Арман Адильбекович

Магистранта 2-го курса Физико-технического факультета, ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана
 Научный руководитель - к.п.н., доцент Аканова Р.А.

Целью методических рекомендаций являются совершенствование подготовки студентов к проведению современного урока. В этом направлении большую роль имеют

практические занятия и удачно составленные планы проведения семинарских занятий. В методической литературе имеются планы практических занятий по методике обучения физики, разработанные Усовой А.В. и Вологодской З.А. а также Глухачевой А.А., Акановой Р.А., Жусупкалиевой Г.К. и других авторов. Предлагаемые методические рекомендации отличаются тем, что они во-первых, ориентированы на современный личностно-ориентированный урок физики; во-вторых, направлены на использование инновационных методов в работе учителя физики.

Тема №1. Физические знания

План

1. Структура физического знания
2. Обобщенные планы-требования к изучению структурных элементов системы физических знаний.
3. Приемы повышения прочности запоминания знаний учащимися по физике.
4. Уровни усвоения знаний, применяемые при обучении физике.

Практическое задание: Изучить шкалу ценности (значимости) физических знаний.

Методическое указание № 1

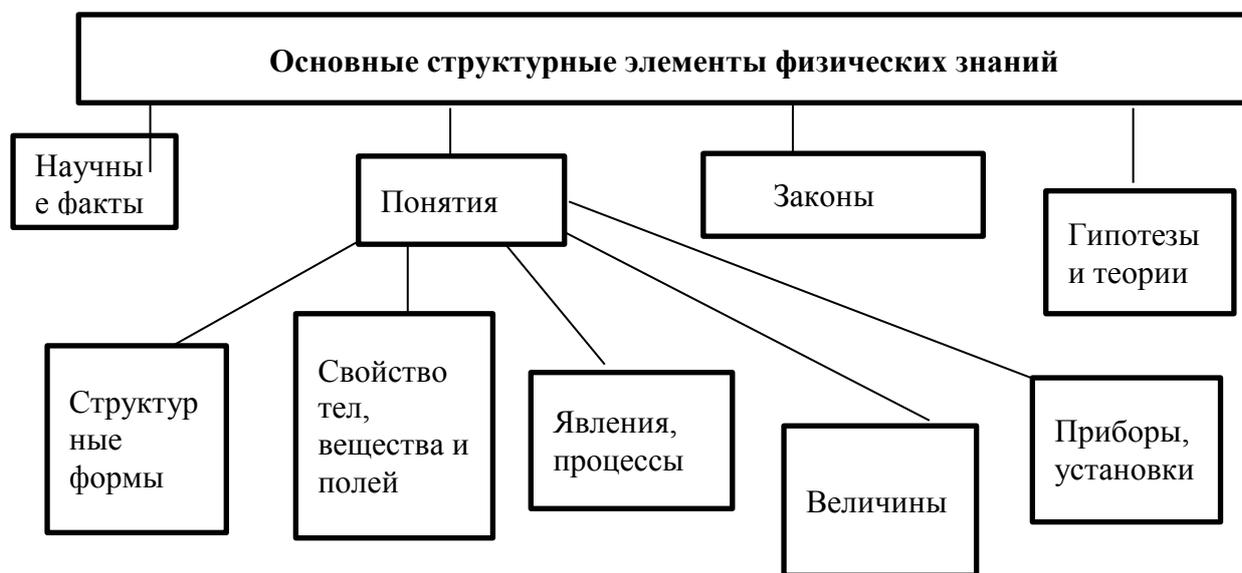


Рис.1. Структурные элементы физических знаний

Методическое указание № 2

Планы изучения физических явлений, понятий, теорий, законов, механизмов и т.д.

План изучения физического явления:

- Определение явления;
- Внешние признаки явления, по которым оно обнаруживается;
- Условия протекания явления;
- Сущность явления, механизм его протекания (с позиций научной теории);
- Связь данного явления с другими (или факторы, от которых зависит протекания явления);
- Примеры учета и использования его на практике;
- Способы предупреждения вредного действия явления на человека и окружающую среду.

Планы изучения физического понятия (в том числе физической величины):

- Явления или свойства, которые характеризуются данным понятием (величиной);
- Определение понятия (величины);

- Специфические свойства величины. Какая величина: основная или производная, векторная или скалярная, инвариантная или относительная;
- Определитель формула (для производной величины);
- Формулы, связывающие данную величину с другими;
- Единицы измерения;
- Способы измерения.

План изучения закона:

- Связь между какими явлениями или величинами выражает данный закон;
- Формулировка закона;
- Математическое выражение;
- На основании каких фактов, когда и кто его впервые сформулировал;
- Опыты, подтверждающие его справедливость;
- Примеры учета и применения на практике;
- Принципы применимости.

План изучения физической теории:

- Основание теории: предметная область, опытные факты, послужившие основой для разработки теории, основные модели и понятия. Математический аппарат теории.
- Ядро теории: основные принципы и законы. Основные уравнения.
- Круг явлений, объясняемых теорией.
- Основные следствия. Круг явлений, объясняемых теорией. Явления и свойства, предсказываемые теорией.
- Границы применимости.

План изучения приборов, механизмов, машин:

- Назначение;
- Принцип действия (какое явление или закон положены в основу работы прибора);
- Схема устройства (основные части, их назначение);
- Правила пользования;
- Область применения.

План изучения физического эксперимента:

- Цель эксперимента;
- Схема;
- Условия осуществления;
- Ход эксперимента;
- Результаты эксперимента;
- Выводы.

Методические указания № 3

При обучении физике применяют следующие уровни проверки:

I уровень низший, предполагает прямое запоминание отдельных знаний и умений, требуемых программой. Их выполнение опирается в основном на память.

Достижение этого уровня предполагает у учащихся:

1. Умение описывать устно или письменно физическое явление (например, явление теплопередачи, опыты, иллюстрирующие это явление).
2. Знание отдельных фактов истории физики.
3. Знание названий приборов и область их применения (например, амперметр-прибор для измерения силы тока).
4. Знание буквенных обозначений физических величин.
5. Знание условных обозначений приборов, умение их изображать и узнавать на схемах и чертежах.

Для проверки знаний и умений, соответствующих первому уровню, используется репродуктивный вид заданий, предполагающий воспроизведение учащимися отдельных

знаний и умений. Проверка первого уровня знаний легко осуществляется формами автоматизированного учета.

При достижении учащимися **II уровня** предполагается:

1. Знание теории, лежащей а основе изучаемого явления.
2. Знание и понимание формулировок физических законов, их математической записи.
3. Знание и понимание определений физических величин (например, удельной теплоемкости вещества, скорости, ускорения).
4. Знание единиц физических величин, их определений (например, за единицу силы в СИ принимается сила, которая телу массой 1кг сообщает ускорение 1 м/с^2).
5. Пониманием принципа действия приборов, умение определять цену деления, пределы измерений, снимать показания.

Для проверки умения применять эти знания в учебной практике используются репродуктивно-рефлекторные задания, выполнение которых возможно не только на основе памяти, но и на основе осмысления. Поэтому наряду с психологической операцией воспроизведения широко используются узнавание переноса. Для выполнения таких заданий требуется более напряженная мысленная деятельность учащихся, чем при выполнении заданий на I уровне.

III. уровень определяет конечную цель обучения:

1. Умение применять теорию для объяснения некоторых частных явлений (например, на основе молекулярных представлений о строении вещества объяснить изменение агрегатного состояния вещества, диффузию газов, давление газа).
2. Понимание взаимозависимости различных признаков, характеризующих группу однородных явлений (например, зависимость числа электронов, вылетающих из металла за 1 с под действием света, от энергии светового пучка; зависимость энергии электронов, вылетающих под действием света, от длины волны света).
3. Умение изображать графически взаимосвязь между физическими величинами, определять характер этой связи.
4. Умение сопровождать ответ экспериментом, подбирать необходимые для этого приборы (например, для доказательства зависимости выталкивающей силы от объема погруженного тела следует взять динамометр, сосуд с жидкостью, два тела одинаковой массы, но разного объема).
5. Умение производить расчет, пользуясь известными формулами.
6. Представление об историческом развитии отдельных разделов физики (например, о развитии представлений о волновой и квантовой природе света, о развитии взглядов на теорию строения вещества).
7. Сформировать «технических приемов» умственной деятельности: умение читать книгу, находить нужные сведения, составлять план ответов и т.п.

Для проверки знаний, соответствующих III уровню, и умения применять их в учебной практике используется рефлексивный вид заданий, выполнение которых опирается на репродуктивные знания, но требует глубокой осмысленной деятельности, знания, но требует глубокой осмысленной деятельности, умения применять их. При выполнении заданий этого уровня используются психологические операции- воспроизведение, узнавание, широкий перенос, [4,С.13-16].

Методическое указание № 4

Каждому уровню усвоения материала соответствуют определенные требования к действиям учащихся и оценка:

Уровни усвоения	Действия учащегося
Первый- репродуктивный (удовлетворительно)	- показывать, (опознавать);
Запоминание;	- называть;
	- распознавать;

Воспроизведение.	- узнавать
	- давать определения;
	- пересказывать и т.д.
Второй- практический(хорошо)	- измерять ;
- применение знаний в знакомой ситуации, по образцу, на основе обобщенного алгоритма (схемы);	- объяснять;
- выполнение действий с четко обозначенными правилами.	- составлять по готовой схеме;
	- соотносить;
	- характеризовать;
	- сравнивать;
	- соблюдать правила и т.п.
Третий – творческий (отлично)	- составлять устный или письменный ответ на проблемный вопрос;
- применение знаний в незнакомой ситуации;	- высказывать суждения;
- выполнение творческих заданий.	- анализировать информацию;
	- выделять существенные признаки;
	- устанавливать логические связи;
	- делать выводы;
	- приводить и обосновывать .

В соответствии с планом к каждому семинарскому занятию студент должен подготовить конспект, используя рекомендуемую литературу, методические указания, программу по физике. Кроме того, к каждому семинарскому занятию студенту необходимо выполнить практическое задание, требующее самостоятельной работы с методическими пособиями. Семинарские занятия развивают творческую самостоятельность студентов, укрепляют их интерес к науке и научным исследованиям.

Список использованных источников

1. Бугаев А.И. Методика проведения физики в средней школе. - М., 1981, С. 70-77
2. Усова А.В., Завьялов В.В. Воспитание учащихся в процессе обучения физике. - М., 1984, С. 22-23; 37-38; 48-63.
3. Теория и методика обучения физике в школе: общие вопросы / Под редакцией С.Е. Каменского, Н.С. Пурышевой. - М., 2000, С. 38-40.
4. Оноприенко О.В. Проверка знаний, умений и навыков учащихся по физике в средней школе. - М., 1988, С. 13-16.
5. Аканова Р.А. Методика обучения физике. - Астана, 2015, С. 12-13; 14-15; 16-17.

Подсекция 1.4 Техническая физика

УДК 541.182.023.4.

МЕТАЛЛ ХОЛЬКОГЕНИДТЕРІНІҢ НАНОБӨЛШЕКТЕРІНІҢ ҚОЛ ЖЕТІМДІ СИНТЕЗІН ЖАСАУ

Абдраман Балғын, Какимшов Ерсін

Физика-техникалық факультетінің 3 курс студенттері, Л.Н. Гумилев атындағы
Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекші - А.Ж. Қайнарбай

Колоидтық синтез әдісімен кванттық нүктелерді алу сұйық фазада жүргізілді. Зерттеу барысында біз CM 2203 спектрофлуориметр, JASCO V-770 спектрофотометр арқылы үлгілердің оптикалық сипаттамасын алып, тыйым салынған зоналардың енін анықтап,