

В Костанайской области также разведаны месторождения золота, серебра, титана, угля, она богата неметаллическими полезными ископаемыми: огнеупорными глинами, строительным камнем, строительным песком.

Из всего вышеизложенного можно отметить, что продукция горнодобывающей промышленности - главная статья экспорта области и основной источник валютных поступлений. Горнодобывающая промышленность определяет общее состояние экономики области и обеспечивает существенную долю в структуре промышленного производства области - 66,6%. Данный факт можно считать положительным с экономической точки зрения. Но если взглянуть на обратную сторону данного производства, можно увидеть и ряд отрицательных моментов. Одним из них является недостаточное комплексное использование минерального сырья. Эта проблема продолжает оставаться в числе важнейших геолого-технологических и экономических задач. В настоящее время недостаточная комплексность добычи и переработки извлекаемых полезных ископаемых приводит к потерям до 20-30% учтенных в недрах запасов. Наиболее значимые потери возникают на стадии переработки добытых руд. При этом в отвалах

предприятий безвозвратно теряются многие ценные компоненты. Важнейшей задачей является совершенствование технологических процессов с целью создания безотходных технологий и исключения выбросов в атмосферу. При этом следует учесть, что ничего нельзя сделать без наведения порядка в учете и контроле мест захоронения отходов, а также без разработки новых методов их обезвреживания и утилизации. Рациональное природопользование всегда являлось компромиссом между необходимостью производства и объективными требованиями охраны окружающей среды. Считается, что успешная реализация хозяйственных решений может быть достигнута только за счет рационального использования природных ресурсов и принятия мер экологической безопасности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Энциклопедия Костанайской области. Костанай. 2005
2. Исакова К.А. «География Костанайской области». Алматы 2003.
3. Куцева Н. «Представляли проекты...» //Магнетит № 31 3 августа 2007, с. 1-3
4. Анатольева Д. «Президент на костанайщине» //Магнетит № 38 21 сентября 2007, с.1.

Рыжко И.М., учитель

Естественно-математическая гимназия г.Костаная

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА С УЧЕБНИКОМ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ПО ФИЗИКЕ В 7 КЛАССЕ

Учебник является одним из основных средств обучения учащихся. Изучение и анализ построения школьных учебников позволил нам сделать следующие выводы.

Содержание образования учебник представляет на двух уровнях: учебного предмета и учебного мате-

риала. В учебном материале учитываются не только знания, предусмотренные программой, но и способности деятельности, которые должны уметь осуществлять учащиеся, выполняя задание, та творческая деятельность, которая предполагается в теме и то эмоционально-ценностное отно-

шение, которое обеспечивает его усвоение.

Учебный материал отражает не только содержание, которое должно быть усвоено учащимся в соответствии с программой, но и специальное содержание, благодаря которому оно может быть усвоено. Процесс усвоения программного содержания, предполагает особое содержание деятельности усвоения.

Информация в учебнике фиксируется в основном в виде различных текстов, а также внеструктурных текстовых компонентов учебника.

Способы деятельности, подлежащие осуществлению в ходе превращения их в навыки и умения, фиксируются в основном в виде заданий на репродуктивном уровне деятельности - актуализировать или произвести действие.

Такие задания могут быть перед текстом, внутри текста, после текста.

Опыт творческой деятельности фиксируется в основном в виде постановки творческих задач к основному тексту, или ссылкой на задания в других пособиях.

Содержание эмоциональной и оценочной деятельности фиксируется в учебниках в виде эмоционально-насыщенных текстов обращенных к чувству учащихся: образность речи, яркость наглядность иллюстративного материала, изящество доказательств и формулировок, постановка нравственных и эстетических проблем, заданий на осознание и выражение своего отношения.

Формирование у учащихся умений и навыков в работе с учебником является одной из главных задач учителя физики. В связи с внедрением в учебный процесс новых учебников, обогащенных новым содержанием и стилем изложения учебного материала, перед учителем встала проблема методики организации деятельности учащихся по усвоению способов изучения учебного материала.

Наш опыт позволил наметить пути и разработать методику самостоятельной работы учащихся с учебником нового поколения.

С самого начала изучения физики мы предлагаем учащимся системную работу с учебником, для реализации которой вначале четко определяются основные требования к знаниям и умениям учащихся. Затем используем разработанный нами дидактический материал, который позволяет организовать, систематизировать, контролировать, и управлять самостоятельной работой учащихся с учебником.

Как образец приведем некоторые материалы нашего опыта, иллюстрирующие этот подход на примере физики 7 класса.

Основные требования к знаниям и умениям учащихся

К концу 7-го класса обучающиеся должны:

по теме "Введение"

- иметь представление о методах физической науки, ее целях и задачах; знать и понимать такие термины, как *материя, вещество, физическое тело, физическая величина, единица физической величины*. При изучении темы у учащихся должны сформироваться первоначальные знания об измерении физических величин;

- уметь объяснять устройство, определять цену деления и пользоваться простейшими измерительными приборами (мензурка, линейка, термометр).

по теме "Строение вещества"

- иметь представление о молекулярном строении вещества, явлении диффузии, связи между температурой тела и скоростью движения молекул, силах взаимодействия между молекулами. Знать и понимать сходства и различия в строении веществ в различных агрегатных состояниях;

- уметь применять основные положения молекулярно-кинетической теории к объяснению диффузии в

жидкостях и газах, явления смачивания и не смачивания, капиллярности, а также различий между агрегатными состояниями вещества;

по теме "Движение и силы"

- знать физические явления, их признаки, физические величины и их единицы (путь, скорость, инерция, масса, плотность, сила, деформация, вес, равнодействующая сила);

- знать законы и формулы (для определения скорости движения тела, плотности тела, давления, формулы связи между силой тяжести и массой тела);

- уметь решать задачи с применением изученных законов и формул; изображать графически силу (в том числе силу тяжести и вес тела); рисовать схему весов и динамометра; измерять массу тела на рычажных весах, силу - динамометром, объем тела - с помощью мензурки; определять плотность твердого тела; пользоваться таблицами скоростей тел, плотностей твердых тел, жидкостей и газов;

по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"

- знать физические явления и их признаки; физические величины и их единицы (выталкивающая и подъемная силы, атмосферное давление); фундаментальные экспериментальные факты (опыт Торричелли), законы (закон Паскаля, закон сообщающихся сосудов) и формулы (для расчета давления внутри жидкости; архимедовой силы).

- уметь применять основные положения молекулярно-кинетической теории к объяснению давления газа и закона Паскаля; экспериментально определять;

по теме "Работа и мощность"

- знать физические величины и их единицы (механическая работа, мощность, плечо силы, коэффициент полезного действия);

- знать формулировки законов и формулы (для вычисления механи-

ческой работы, мощности, условия равновесия рычага, "золотое правило" механики, КПД простого механизма);

- уметь объяснять устройство и чертить схемы простых механизмов (рычаг, блок, ворот, наклонная плоскость); решать задачи с применением изученных законов и формул; экспериментально определять условия равновесия рычага и КПД наклонной плоскости;

- выталкивающую силу и условия плавания тел в жидкости; решать задачи с применением изученных законов и формул; объяснять устройство и принцип действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса.

Образец дидактического материала:

К уроку 1/1. Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыт.

В классе

1. Рассмотрите учебник физики:

а) прочитайте предисловие;

б) найдите оглавление, по нему определите, на каких страницах находится параграф "Научные методы изучения природы", где находятся ответы к упражнениям, где описаны лабораторные работы, запишите эти страницы;

в) найдите предметно-именной указатель, по указанным в нем страницам найдите тексты, рассказывающие об Т.Аубакирове и Т.Мусабаеве.

1. В следующем перечне названий веществ и тел: стекло, стакан, чернила, древесина, капля воды, сахар, кусок сахара - выпишите сначала названия веществ, затем названия тел. Ответьте (письменно) на вопрос: в чем отличие друг от друга воды и капли воды, сахара и куска сахара.

Дома

1. Прочитайте параграф 1, 2 и 7.

2. Проведите с текстом параграфа 2 следующую работу:

а) прочитайте в конце параграфа вопросы для самоконтроля и найдите на них ответы;

б) напишите в тетради, где находится ответ на каждый вопрос (например: на вопрос 2 ответ содержится в начале абзаца 2);

в) не глядя в текст, ответьте (письменно) на все вопросы, а затем по тексту проверьте, правильно ли вы ответили.

3. Ответьте (устно), используя текст, на все вопросы 1 и 7.

4. Пользуясь таблицами, данными на внутренней стороне обложки учебника (эти страницы называют форзацами), выполните упражнения:

$$1,2\text{м} = \text{см}; 300\text{см} = \text{м}; 0,7 = \text{см}$$

К уроку 2/2. Что изучает астрономия.

В классе.

1. Дома вы выполнили, проверяем их.

2. Откройте стр.10, нашли абзац "Освоение космоса" и выписали фамилии космонавтов наших соотечественников и первого в мире космонавта.

3. Открыли стр.14 и нашли ответ на вопрос: что изучает раздел астрономии - космонавтика?

4. Используя предметно-именной указатель, найдите материал в учебнике об астрономическом приборе-телескопе.

Дома

1. Прочитайте параграфы 3 и выпишите в тетрадь:

а) самые крупные научно-технические достижения XX века;

б) выполните задание 2 после параграфа на стр.12.

2. Прочитайте параграф 4 и ответьте (устно) на вопросы для самоконтроля, используя текст.

3. Прочитайте параграф 5 и 6 как дополнительный материал по астрономии и выполните задание 3 на стр.18, пункт 1 (составить конспект).

Дидактический материал, подобного типа, предлагается ко всем урокам курса физики 7 класса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Башарулы Р., Токбергенова У., Казахбаева Д. "Физика и астрономия" для 7 класса. Алматы, "Атамура", 2003.
2. Башарулы Р., Токбергенова У., Казахбаева Д. Методическое руководство "Физика и астрономия". Алматы, "Атамура", 2003.
3. Кем В.И., Крогарт Б.А. "Физика и астрономия". Сборник задач и упражнений для 7 класса. Алматы, "Атамура", 2003.
4. Полянский С.Е. Поурочные разработки по физике для 7 класса. Москва "ВАКО", 2003.
5. Покровский А. Демонстрационный эксперимент по физике в 7-8 классах.
6. Кирик Л.А. Физика-7. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. Москва, Илекса, 2002.

Семакина М.Н., магистрант
КГУ им.А.Байтурсынова

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРМИНА ЦЕМЕНТАЦИЯ ПРИ ОПИСАНИИ ПРОЦЕССОВ ХИМИКО-ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

На данный момент одной из важнейших задач развивающегося машиностроения в Республике Казахстан является разработка новых и развитие традиционных методов улучшения эксплуатационных свойств деталей

на высоком уровне. Это обеспечит более высокий уровень надежности и долговечности технических средств и соответственно их комплектующих. Для решения этой задачи неоспорима важность отработки всех технологи-