

Злобина Светлана Павловна

канд. пед. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Шадринский государственный

педагогический университет»

г. Шадринск, Курганская область

ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИКЕ

Аннотация: в статье рассмотрено значение организации и проведения в школьной практике элективных курсов по физике для учащихся старших классов. Представлен пример элективного курса по физике.

Ключевые слова: элективный курс, физика, процесс обучения.

Элективные курсы (от «election» – выбирать) – это обязательные школьные учебные курсы по выбору, компонент базисного учебного плана. Их введение обусловлено современными тенденциями образования и Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС).

Элективные курсы помогают учащимся определиться с возможной будущей профессией; дают ученикам возможность удовлетворить свои познавательные интересы, расширить круг приобретаемых знаний; на практике удостовериться в значении полученных на уроках физики своих знаний и умений. Таким образом, элективные курсы способствуют в определенной мере решению проблемы актуализации и индивидуализации обучения.

Элективные курсы реализуются за счет школьного компонента образования и могут выполнять несколько функций:

- дополнять содержание профильной дисциплины;
- развивать содержание одной из базовых дисциплин;
- удовлетворять разнообразные познавательные интересы школьников, выходящие за рамки выбранного ими профиля.

Рассмотрим пример элективного курса.

Элективный курс «Вода – источник жизни».

Пояснительная записка.

Элективный курс «Вода – источник жизни» достаточно разнообразен и имеет комплексный характер. Данный курс ориентирован на учащихся 10–11-х классов, которых интересует физика и, которые хотели бы заниматься предметом на углубленном уровне. Данный элективный курс имеет универсальный подход.

Цель данного элективного курса: дать учащимся возможность определиться с выбором профиля в соответствии с интересами, склонностями и способностями, углубить их знания, получаемые на уроках, при этом показать значимость знаний по физике в жизненных ситуациях и их роль для различных профессий.

Задачи:

- 1) развитие разносторонних интересов и способностей учащихся и их профессиональной ориентации;
- 2) формирование умения комплексного применения знаний и умений на практике, в нестандартных ситуациях;
- 3) формирование у учащихся наблюдательности, научного мировоззрения, установление связи между естественнонаучными явлениями;
- 4) воспитание умения видеть физические явления в природе;
- 5) формирование представлений о естественнонаучной картине мира.

Данный курс имеет общеобразовательный характер и организуется по выбору учащихся на добровольных началах. Эти занятия имеют цель: дать учащимся возможность более глубоко изучить физику и ее методы, привить любовь к физике и ее прикладным областям, развить способность к самостоятельной работе. Элективный курс состоит из теоретических и практических занятий.

На элективном курсе изучается материал, который объясняет более широкий круг явлений. Содержание имеет более целеустремленный характер и, разумеется, может удовлетворить интересы и способности учащихся в определенной области физики и прикладной физики.

Тема курса доступна, интересна и значима для каждого ученика.

Каждый ученик имеет возможность посетить элективный курс, сравнив его содержание с аналогичными курсами по другим предметам. Этому соответствует обширность курса, рассчитанного на 20 часов, который можно пройти за одну учебную четверть.

Материал курса не дублируется на школьную программу, а лишь опирается на полученные на уроках знания, давая им новую практическую направленность.

Ожидаемые результаты обучения:

- формирование навыков, решения бытовых проблем на основе знания законов физики;
- формирование четкого представления по соблюдению правил техники безопасности в быту;
- повышение самооценки учащимися собственных знаний по физике;
- преодоление убеждения «физика – сложный предмет, и мне он в жизни не понадобится»;
- повышение познавательного уровня к предмету на уроках;
- увеличение количества учащихся, выбирающих для профилизации предмет естественного цикла.

Курс позволяет формировать такие важные для современности качества человека, как стремление к успеху, самостоятельное решение проблем, работу с информацией.

Тематическое планирование

№	Тема	Основные понятия	Кол-во часов
1	Жизнь, молекула воды	Определение «вода». Химическая формула воды. Три особенности тепловых свойств воды. Ее процентное содержание в организме человека	1
2	Структура молекулы воды	Схематичное изображение молекулы воды на плоскости. Геометрические параметры. Лед. Кристаллическая структура льда. Удивительные особенности льда	2
3	Лабораторная работа	«Изучение особенностей теплового расширения воды»	1

4	Разновидности воды	Аномальная (модифицированная) вода. Сверх-вода. Природная вода. Вода наземной атмосферы. Серебряная вода. Изморозь и иней. Гололед и гололедица	2
5	Интегрированный урок	«Вода – уникальное вещество природы»	1
6	Охрана водных ресурсов	Масштабы загрязнения и истощения водных ресурсов. Профилактика. Биотехнические меры охраны водных ресурсов. Использование био-фильтров. Основные методы очистки	2
7	Круговорот воды в природе	Движение воды – циркуляция. Способы передвижения воды. Виды круговоротов. Их масштабы	1
8	Экскурсия	Экскурсия к городскому водопроводу	2
9	Роль воды в природе	Вода – источник кислорода. Ее роль в жизнеобеспечении человека, растений и животных	1
10	Конференция	Конференция «...»	2
11	Физический вечер	Тема «Физика – страна чудес»	2
12	Обобщение	Решение индивидуальной задачи «Проблема недостатка пресной воды»	1
13	Резерв времени		2
	Итого:		20

Содержание курса (20 ч.).

Данная методическая разработка позволит как молодому, так и опытному учителю физики во многом сэкономить время на подготовку к уроку.

Примерное поурочное планирование включает в себя:

- тему урока;
- основное содержание учебного материала (ОСУМ);
- учебные демонстрации;
- краткие методические рекомендации к урокам курса;
- перечень лабораторных самостоятельных и контрольных работ;
- номера и тексты задач (вопросов) для учащихся;
- технические средства обучения: презентации, видеофильмы, плакаты, слайды;
- домашние задания.

В конце планирование отводится время для повторения, проведения работ физического практикума экскурсий.

Рассмотрим ОСУМ некоторых уроков.

Урок №1. «Жизнь, молекула воды» (1 час).

ОСУМ. Понятие о воде. Химическая формула воды. Распределение воды по поверхности земли. Плотность, объем воды и льда. Содержание воды в человеческом организме. Рассмотрение особенностей тепловых свойств.

Демонстрации. Замерзание воды и плавание льда. Измерение плотности, объема у воды и льда.

Домашнее задание. Приготовить доклады. Провести опыты по замерзанию воды и плавлению льда.

Урок №3. Лабораторная работа (1 час) «Изучение особенностей теплового расширения воды».

Цель – определить коэффициент изменение объема воды при нагревании на разных интервалах температур: $0...4\text{ }^{\circ}\text{C}$, $4...10\text{ }^{\circ}\text{C}$, и $10...20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Оборудование: тонкостенная стеклянная колба емкостью 0,5 л, пробка с пропущенной через нее трубкой, внутренний диаметр которой 2,0 мм, а высота 400 мм, термометр с ценой деления $0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, также пропущенной через пробку, сосуд емкостью 2–3 л, мензурка.

Итак, значение организации и проведения элективных курсов по физике неопределимо велико: способствует не только профориентации учащихся, но и формированию у них логического мышления, комплексного представления о мире.

Список литературы

1. Злобина С.П. Комплексное применение знаний и умений школьников по естественно-научным дисциплинам при изучении физики [Текст]: монография / С.П. Злобина. – Шадринск: Изд-во «Шадринский Дом печати», 2007. – 171 с.

2. Знакомим: Элективные курсы по физике [Текст]: требования к оформлению программ // Физика в школе. – 2005. – №8. – С.13–15.