ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА К РЕЗУЛЬТАТАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Образовательные области:
«Естественно-научные предметы»,
«Общественно-научные предметы»

Материалы региональной
научно-практической конференции

Часть 1

ВОРОНЕЖ
2016

Дементьева

Исследовательская деятельность на уроках физики

Н.И. Решетникова
МБОУ Кантемировский лицей,
Кантемировский район, Воронежская область

Послушайте – и вы забудете.
Посмотрите – и вы запомните.
Сделайте – и вы поймете.
Конфуций

Исследовательская деятельность формирует у учеников мения и навыки практического применения теоретических знаий, развивает мышление, логику, учит постановке целей, задач поиску способов их достижения [1,3,4,5]. Поскольку умения и авыки приобретаются на основе собственного опыта, знания лановятся более осмысленными.

Физика – наука экспериментальная, основанная на опытах и аблюдениях. Поэтому как учебный предмет физика обладает бъективными возможностями для развития исследовательских мений учащихся. Организация исследовательской деятельноти учащихся при изучении физики позволяет повысить интерес ак к науке, сделать её увлекательной, полезной и понятной.

В своей работе с учениками я опираюсь на организацию чебно-исследовательской деятельности по физике, изложенную А. Виноградовой в книге [1].

По ее мнению, основными видами учебно-сследовательской деятельности по физике являются:

- экспериментально-исследовательская деятельность;
- проектно-исследовательская деятельность;
- исследовательские задания.

Основная цель организации:

- выявление и педагогическая поддержка одарённых учащихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей детей;
- поддержка научно-исследовательских интересов школьников.

© Решетникова Н.И., 2016

Задачи:

– приобщение учащихся к творческой деятельности;

– реализация в исследованиях творческих идей, создание научных работ и проектов;

– расширение среды общения и получения информации;

– участие в научно-практических конференциях;

– формирование навыков исследовательской работы;

– развитие интеллектуальных, творческих и коммуникативных способностей.

При организации исследовательской деятельности используются формы учебных занятий, рекомендованные Е.А. Пинградовой:

– творческий лабораторный практикум: творческие экспериментальные задания, домашние экспериментальные задания, индивидуальное учебное исследование, практикум по моделированию физического эксперимента.

Эти формы организации учебных занятий реализуются через проблемно-поисковый, экспериментальный, исследовательский и исследовательские методы обучения. Например, при изучении темы «Плотность вещества» учащиеся выполняют домашнее экспериментальное задание: найти серебряную ложку и определить, а действительно ли она серебряная? Естественно, если сохранилось клеймо, на котором изображена проба серебра, то никаких измерений не потребуется. Если оно не сохранилось или на нем ничего разобрать нельзя с помощью лупы? Формула плотности обучающимся известна, но они должны предложить способ, как найти ее объем, а затем вычислить плотность вещества.

В качестве основного средства организации исследовательской работы выступает система исследовательских заданий. Исследовательские задания – это предъявляемые учащимся задания, содержащие проблему (задачу). Решение ее требует выдвижения гипотезы, проведения теоретического анализа, применения одного или нескольких методов научного исследования, с помощью которых учащиеся открывают ранее неизвестное для них знание [3]. Например, при изучении силы трения предлагаю учащимся исследовать причины трения и выполняют следующие задания:

Опыт 1. Возьмите 2 кусочка наждачной бумаги и лупу. Рассмотрите поверхность этих тел. Сложите их и попробуйте сдвинуть относительно друг друга.

Опыт 2. Возьмите 2 стеклянные пластины, прижмите их друг к другу, а затем сдвиньте одну пластину относительно другой. Что вы наблюдаете? Почему пластины трудно сдвинуть? Капните пипеткой на одну пластину 2-3 капельки воды и повторите опыт.

Почему стало еще труднее сдвигать пластины? Назовите причины возникновения трения.

В результате учащиеся самостоятельно формулируют причины трения:

1. Шероховатости (неровности) соприкасающихся поверхностей.

2. Взаимное притяжение молекул соприкасающихся тел.

При изучении агрегатных состояний вещества предлагаю учащимся ответить на вопрос: «Почему мама очень ругала Петю, когда он однажды пролил стакан молока на пол?».

Дети предлагают свои ответы, но для доказательства ответов учитель предлагает выполнить задания.

Задание №1. Исследуйте свойства твердого тела.

Цель исследования: изучить свойства твердого тела.

Оборудование: деревянный брусок, металлический цилиндр.

Ход работы:

1. Измените форму бруска, цилиндра (попробуйте согнуть).

2. Измените объем бруска, цилиндра (попробуйте сжать, растянуть).

3. Сделайте вывод и запишите его в тетрадь:

Твердые тела (имеют, не имеют) собственную форму, (сохраняют, не сохраняют) постоянный объем.

Задание №2. Исследуйте свойства жидкостей.

Цель исследования: изучить свойства жидкости.

Оборудование: сосуды разной формы: стакан, колба, мензурка, подкрашенная вода, шприц.

Ход работы:

1. Налейте в первый сосуд 100 мл подкрашенной воды, затем поочередно перелейте ее в другие сосуды.

2. Наберите в шприц небольшое количество жидкости, и
ткните пальцем отверстие шприца и попробуйте сжать воду.

3. Сделайте вывод и запишите его в тетрадь.

Жидкости (имеют, не имеют) собственную форму, но (со
храняют, не сохраняют) постоянный объем.

Задание №3. Исследуйте свойства газов.

Цель исследования: изучить свойства газов.

Оборудование: стакан, сосуд с водой, шприц, воздушный
шарик.

Ход работы:

1. Наберите в шприц воздух, заткните пальцем отверстие
шприца и попробуйте сжать воздух.

2. Чтобы определить, сохраняют ли газы объем и форму,
проведите

опыт с воздушным шариком: сожмите шарик, а затем отпус
стите.

3. Сделайте вывод и запишите его в тетрадь.

Газы (имеют, не имеют) собственной формы, (сохраняют,
не сохраняют) постоянного объема.

В результате выполнения заданий обучающиеся самос
тельно приходят к выводу.

Познавательные задачи – специально подобранные учебн
задачи, которые не должны быть надуманными, а должны со
ветствовать окружающей действительности. Одним из сос
ляющих элементов организации познавательной деятельн
на уроке является постановка и решение проблемы. Пробле
сложная познавательная задача, решение которой предста
существенный практический или теоретический интерес [2].

При изучении плотности вещества учащимся предла
попробовать себя в роли эксперта и ответить на вопросы
различных профессий. Например, строитель задает следу
вопрос: «На строительство дома нам привезли брус. Оч
хотелось узнать, какая порода дерева. Отправляем вам обр

Оборудование: брусок, линейка, таблица плотности.

Творческие задачи могут носить форму загадки, сост
на основе необычного и интересного текста, содержат
или задание, ответ на которые требуют понимания физи
явления. Например, во многих литературных произ

встречаются физические явления. На примерах поэтических
строк попытайтесь увидеть проявление трения и назвать вид.

В зимние сумерки нянины сказки
Саша любила. Поутру в салазки
Саша садилась, летела стрелой,
Полная счастья, с горы ледяной.
Н.А. Некрасов (сила трения скольжения)

Хоть тяжело подчас в ней бремя,
Телега на ходу легка;
Ямщик лихой, седое время,
Везет, не слезет с облучка
А.С. Пушкин (сила трения качения)

Исследовательские задания, познавательные задачи практи-
ко-ориентированной направленности решаются учащимися с
большим интересом, развивают их творческие способности,
формируют неформальные знания, которые они умеют приме-
нить в жизни.

Литература

1. Виноградова Е.А. Организация исследовательской деятельно-
сти учащихся при обучении / Е.А. Виноградова. – Ярославль: ЯГПУ,
2011. – 35 с.

2. Григорьева Ж.В. Организация исследовательской деятельности
учащихся по физике / Ж.В. Григорьева // Молодой ученый. – 2013. –
№12. – С. 35-37.

3. Запрудский Н.И. Технология исследовательской деятельности
учащихся: сущность и практическая реализация / Н.И. Запрудский //
Физика: проблемы исследования. – 2009. – №4. – С. 51 – 57.

4. Иванова Л.А. Проблема познавательной деятельности учащих-
ся на уроках физики при изучении нового материала: Учебное пособие
/ Л.А. Иванова. – М.: МГПИ, 1978. – 110 с.

5. Леонтович А.В. Исследовательская деятельность учащихся /
А.В. Леонтович. – М.: Просвещение, 2003. – 164 с.

Содержание

Медкова Е.Н. Апробация новых форм работы на уроках обществоведческого цикла в соответствии с требованиями ФГОС. Метод аналогий 126
Мищенко Н.Ю. Методы и приемы ТРКМ на уроках окружающего мира в начальной школе 132
Неровная Г.И. «Параллельное» обучение органической химии – один из способов развития интеллектуальных способностей обучающихся 147
Першина Т.И. Групповая форма организации учебной деятельности школьников на уроках географии 154
Резникова А.И. Проектно-исследовательская деятельность учащихся на уроках и во внеурочное время в рамках реализации ФГОС 166
Решетникова Н.И. Исследовательская деятельность на уроках физики 175
Савникова Е.В. Проект урока по теме «Звук вокруг нас» 180
Свирадов О.В. Проблемное обучение на уроке истории. Теория и практика 189
Старцева С.В. Исследовательская деятельность учащихся в процессе изучения биологии 205
Стефаненко Т.В. Применение на учебных занятиях проблемно-диалогического обучения и кейс-метода как средств реализации ФГОС 211
Уразов А.А. Использование кейс – технологии на уроках географии в соответствии с требованиями ФГОС 216
Фоменко О.М. Проблемно-диалогическое обучение – важнейшее направление реализации ФГОС 221
Харькова И.В. Проблемно-диалогическое обучение как средство реализации ФГОС 226
Чапурен Н.И. Исследовательская деятельность как средство формирования у учащихся универсальных учебных действий на уроках биологии 232
Чурляев Ю.А. Формирование УУД при работе с видеоматериалом на уроках географии 238
Шипова И.А. Формирование УУД через информационно-коммуникационные технологии на уроках биологии 243

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

ВИРО

СЕРТИФИКАТ

Настоящим подтверждается, что **Решетникова Нелли Ивановна**, учитель физики МБОУ Кантемировский лицей Кантемировского муниципального района Воронежской области, является участником очной региональной научно-практической конференции **«Образовательные технологии, обеспечивающие достижение требований ФГОС к результатам деятельности общеобразовательной школы»**, состоявшейся 03 ноября 2015 г., с докладом **«Исследовательская деятельность на уроках физики»**.

Ректор ВИРО,
профессор

Ю.А. Савинков

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ «ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

ВИРО

СЕРТИФИКАТ

Настоящим подтверждается, что **Решетникова Нелли Ивановна**, учитель физики МБОУ Кантемировский лицей Кантемировского муниципального района Воронежской области, является участником очной региональной научно-практической конференции «Образовательные технологии, обеспечивающие достижение требований ФГОС к результатам деятельности общеобразовательной школы», состоявшейся 03 ноября 2015 г., с докладом **«Исследовательская деятельность на уроках физики»**.

Ректор ВИРО,
профессор

Ю.А. Савинков

Содержание

Медкова Е.Н. Апробация новых форм работы на уроках обществоведческого цикла в соответствии с требованиями ФГОС. Метод аналогий..... 126
Мищенко Н.Ю. Методы и приемы ТРКМ на уроках окружающего мира в начальной школе..... 132
Неровная Г.И. «Параллельное» обучение органической химии – один из способов развития интеллектуальных способностей обучающихся..... 147
Першина Т.И. Групповая форма организации учебной деятельности школьников на уроках географии..... 154
Резникова А.И. Проектно-исследовательская деятельность учащихся на уроках и во внеурочное время в рамках реализации ФГОС..... 166
Решетникова Н.И. Исследовательская деятельность на уроках физики..... 175
Санникова Е.В. Проект урока по теме «Звук вокруг нас»..... 180
Свиридов О.В. Проблемное обучение на уроке истории. Теория и практика 189
Старцева С.В. Исследовательская деятельность учащихся в процессе изучения биологии..... 205
Стефаненко Т.В. Применение на учебных занятиях проблемно-диалогического обучения и кейс-метода как средств реализации ФГОС..... 211
Уразов А.А. Использование кейс – технологии на уроках географии в соответствии с требованиями ФГОС..... 216
Фоменко О.М. Проблемно-диалогическое обучение – важнейшее направление реализации ФГОС..... 221
Харькова И.В. Проблемно-диалогическое обучение как средство реализации ФГОС..... 226
Чапурен Н.И. Исследовательская деятельность как средство формирования у учащихся универсальных учебных действий на уроках биологии..... 232
Чурляев Ю.А. Формирование УУД при работе с видеоматериалом на уроках географии..... 238
Шишова И.А. Формирование УУД через информационно-коммуникационные технологии на уроках биологии..... 243

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА К РЕЗУЛЬТАТАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Образовательные области:
«Естественно-научные предметы»,
«Общественно-научные предметы»

Материалы региональной
научно-практической конференции

Часть 1

ВОРОНЕЖ
2016