**Развитие научно-исследовательских навыков учащихся через написание рефератов.**

Автор: Попова Людмила Леонасовна,

учитель физики МБОУ «СОШ №14»

 имени А.М. Мамонова, г. Старый Оскол.

Одна из наиболее распространённых форм обучения физике – написание рефератов учениками, чаще всего хорошо подготовленными. Подготовка и защита реферата предполагает длительную работу в течение учебного года и, может быть, не одного. Содержание реферата может выходить за рамки программы школьного курса физики.  
  
Но и при подготовке реферата по теме, входящей в базовый курс изучения физики, необходимо сориентировать учащегося на новые аспекты проблемы, на поиск дополнительной литературы, не изучаемой на уроках и углубляющей знания обучающегося, на самостоятельные ученические исследования по выбранной теме.  
  
Написание реферата определяет совместную работу учителя и учащегося, так как учитель предлагает несколько тем на выбор, затем индивидуально консультирует, помогая подобрать литературу, ставит вопросы для рассмотрения и одновременно контролирует требования к написанию реферата.  
  
В ходе подготовки учащихся к написанию рефератов необходимо познакомить их с современными требованиями к написанию рефератов:  
  
1. Выбор проблемы, наиболее интересной для ученика, в плане исследования через наблюдения, опыты, эксперименты или глубокого изучения теории по данному вопросу.  
  
2. Планирование подготовки реферата и составление плана реферата:  
  
*а*) поиск необходимой литературы, анализ её;  
  
*б*) выдвижение и проверка гипотез, проектирование своей работы по анализу процессов опытов.  
  
3. Классификация выписок, сделанных при чтении подобранной литературы и накопление предварительных выводов по теме.  
  
4. Отборка собранного материала, соблюдение логичности, аргументации, доказательства проблемы; определение типа речи (рассуждение с элементами описания).  
  
5. Самооценка чернового варианта работы.  
  
6. Оценка работы руководителем.  
  
7. Коррекция учащимся выполненной работы.  
  
8. Оформление реферата в соответствии с современными требованиями.  
  
Защита реферата чаще всего происходит на общешкольных научно-практических конференциях (НПК). Если реферат соответствует современным требованиям к изучению данной проблемы, содержит новизну и глубокое осмысление темы, имеет научный подход, его рекомендуют на НПК города. Отдельные рефераты послужили выпускникам, ставшим студентами вузов, материалом для курсовых работ.  
  
  
**Реферат «Общая теория поля»**  
  
Содержание  
  
1. Вступление.  
  
2. Теория гравитационного взаимодействия.  
  
3. Вакуум с позиций теории поля.  
  
4. Общая теория поля.  
  
5. Мир и Вселенная в ОТП.  
  
6. Теория происхождения и устройства  
  
Метагалактики с позиций ОТП.  
  
  
*Литература*  
  
1. СОЖ за 1996 год № 4.  
  
2. *Хазен Л*.*М*. «Поле, волны, частицы и их модели».  
  
3. *Подольный Р*. «Нечто по имени ничто».  
  
4. *Ландау Л*.*Д*., *Лифшиц Е*.*М*. «Теории поля».  
  
5. *Нарликар Дж*. «Гравитация без формул».  
  
  
**Реферат «Влажность воздуха в жизни человека и других биологических особей»**  
  
«Первое начало и сущность всего – вода. Нельзя дважды войти в одну и ту же реку, потому что тебя будут омывать всё новые и новые воды»  
  
*Фалес Милетский*  
  
  
Содержание:  
  
1. Окружающая среда и наша жизнь.  
  
2. Вода – основа жизни.  
  
3. Вода в атмосфере.  
  
4. Характеристики влажности воздуха.  
  
5. Измерение влажности воздуха.  
  
6. Адаптация человека.  
  
7. Медицинские аспекты колебаний метеорологических условий.  
  
8. Какую жару способны мы переносить?  
  
9. Задачи.  
  
  
*Список литературы*  
  
1. *Гавреленко Е*.*С*. Гидрогеология техтоносферы. Киев, 1975 г.  
  
2. *Девис К*., *ДейДж*. Вода – зеркало науки. Л., 1964 г.  
  
3. *Кульский Л*.*А*. Серебряная вода. Киев, 1968 г.  
  
4. *Макаренко Ф*.*А*. Вода под Землёй. В кн.: Круговорот воды. М., 1966 г.  
  
5. *Оринг Дж*. Погода на планетах. Л., 1968 г.  
  
6. *Фрицман Э*.*Х*. Природа волн. Л., 1935 г.  
  
7. *Фюрон Г*. Проблема воды на земном шаре. Л., 1966 г.  
  
8. *Аппатьев А*.*М*. Влагообороты в природе и их преобразование. Л., 1969 г.  
  
9. *Вайсберг Дж*. Погода на Земле, 1980 г.  
  
  
**Реферат «Оптика и зрение»**  
  
Содержание:  
  
1. Цветовое зрение:  
  
*а*) фоторецепция;  
  
*б*) физика зрения.  
  
2. Устройство фоторецепторов:  
  
*а*) три типа колбочек;  
  
*б*) сетчатая мозаика;  
  
*в*) строение сетчатки.  
  
3. Параллельная обработка информации:  
  
*а*) путь парво;  
  
*б*) путь марго.  
  
4. Пространственный антагонизм.  
  
5. Спектральный антагонизм.  
  
6. Особенность сигналов от колбочек:  
  
*а*) дилемма-форма цвета;  
  
*б*) возможность кодирования информации в сетчатке.  
  
7. Анатомия взора  
  
8. Современные методы лечения глаз.  
  
9. Лазер. Лазерное лечение.  
  
  
*Список литературы*:  
  
1. *Сойфер В*.*Н*. «Соросовский образовательный журнал».  
  
2. *Лаговский И*.*К*. «Наука и жизнь», 1981 г.  
  
3. *Урмахер Л*.*С*., *Айзенштамт Л*.*Н*. «Оптические средства коррекции зрения».  
  
4. *Мякишев Г*.*Я*., *Буховцев Б*.*Б*. «Физика-10».  
  
5. *Кабардин О*.*Ф*. «Физика, справочные материалы».  
  
6. *Хендель А*.*С*. «Основные законы физики».  
  
7. *Цезмер А*.*М*. «Человек. Анатомия, физиология, гигиена».  
  
8. *Аспиз М*.*Е*. «Энциклопедический словарь юного биолога».  
  
9. *Аспиз М*.*Е*. «Энциклопедический словарь юного физика».  
  
10. *Воронин Л*.*Г*. «Физиология высшей нервной деятельности и психология».  
  
11. Клинический атлас патологии глазного дна.  
  
  
**Реферат «Оптические иллюзии»**   
  
Верьте только половине того, что видите.  
  
Народная мудрость  
  
  
Содержание:  
  
1. Оптические иллюзии. Что это?  
  
2. Естественные и искусственные иллюзии.  
  
3. Цветовая иллюзия.  
  
4. Всегда ли прозрачное прозрачно.  
  
5. Иллюзия с «разрезанием».  
  
6. Иллюзия «кафельной стенки».  
  
7. Восприятие цветной картины от вращающегося чёрно-белого диска.  
  
  
*Литература*  
  
1. *Перелмьан Я*.*И*. Занимательная физика. Т. 1, 2. – М.: Наука 1986 г.  
  
2. *Вадимов А*.*А*., *Тривас М*.*А*. От магов древности до иллюзионистов наших дней. – М.: Искусство, 1966 г.  
  
3. *Карташкин А*. Праздник с чудесами. – М.: Просвещение, 1991 г.  
  
4. *Горбачёв Б*.*К*. Техника комбинированных съёмок. – М.: Искусство, 1961 г.  
  
5. *Плужников Б*.*Ф.* Занимательная фотография, 1967 г.  
  
6. *Луизов А.В*. Цвет и свет. – Л.: Энергоатомиздат, 1989 г.  
  
7. *Уоккер Дж*. Физический фейерверк. – М.: Мир, 1989 г.  
  
8. *Артамонов И*.*Д*. Иллюзия зрения. – М.: Наука, 1969 г.  
  
9. *Юрк О*.*Д*. Иллюстрация размеров источника света. Физика в школе, 1992 г. № 1, 2.  
  
  
**Реферат «Время и его измерения»**  
  
Содержание:  
  
1. Борьба за точное время.  
  
2. Первый хронометр Гаррисона.  
  
3. Измерение местного времени.  
  
4. Введение поясного времени – 1879 г.  
  
5. Связь звёздного времени с географической долготой.  
  
6. Истинное солнечное время.  
  
7. Использование декретного и «летнего» времени в общественно-производственной жизни.  
  
8. Современные конструкции часов и способы их хранения.  
  
9. Атомные часы – эталон точного времени.  
  
10. Деятельность службы времени.  
  
  
*Список литературы*:  
  
1. *Гурштейн А*.*А*. «Извечные тайны неба». Книга для учащихся – 2-е издание, перераб. И доп. – М.: Просвещение, 1984 – 272 с.  
  
2. *Дагаев М*.*М*., *Демин В*.*Г*. и др. Астрономия. Учебное пособие для студентов физ.-мат. Фак. Пед. Ин-тов. М.: Просвещение, 1993 – 384 с.  
  
3. *Зигель Ф*.*Ю*. «Астрономия в её «развитии». Книга для учащихся 8–10 классов ср. школы. – М.: Просвещение, 1988 – 159 с.  
  
4. *Пинский А*.*А*. «Углублённое изучение физики, учебник для 11 классов школ». М.: Просвещение, 1999 – 432 с.  
  
  
**Реферат на тему «Звук»**  
  
Содержание:  
  
1. Звук, его характеристики, источники, условия возникновения и распространения, акустический резонанс.  
  
2. Ультразвук, его особенности, применение в технике; ультразвук в природе.  
  
3. Инфразвук, его источники и применение; инфразвук в природе.  
  
4. Шумы.  
  
  
*Список литературы*:  
  
– Энциклопедия по физике: «Вещество и энергия»;  
  
– Большая Советская энциклопедия, 10-й том;  
  
– Справочные материалы по физике, О.Ф.Кабардин.  
  
  
  
**Реферат на тему: Атомная энергетика России. Темпы развития и проблемы существования.**  
  
  
Содержание  
  
1. Историческая справка о развитии ядерной физики. Открытие радиоактивности.  
  
2. Что представляет собой атомная электростанция.  
  
3. Развитие ядерной энергетики.  
  
4. Проблемы АЭС:  
  
*а*) ужасные последствия аварий;  
  
*б*) обширное и неэкономное использование полезных ископаемых;  
  
*в*) короткая жизнь АЭС;  
  
*г*) требования к размещению.  
  
5. Атомные источники тепла:  
  
*а*) атомная теплоэлектроцентраль (АЭС);  
  
*б*) одноцелевой генератор.  
  
6. Подъём в развитии ядерного и радиационного терроризма.  
  
  
*Литература*  
  
1. *Мария Кюри* (Е.Ф.Корша, В.В.Алтапова)  
  
2. Физика в школе 2\*87 (Журнал, стр. 7)  
  
3. Чернобыль: события и уроки (Е.И.Игнатенко, С.Н.Троицкий, К.Возняк, А.П.Коваленко).  
  
4. Журнал «Марафон 2002»: Ядерный и радиационный терроризм: между физикой, политикой и психологией.  
  
5. Журнал «Открытие радиоактивности» (Лоуренс)  
  
  
**Реферат «Магниты»**  
  
Кого-то он обогатит, кого-то загонит в гроб. Что мы знаем об этом?  
  
  
Содержание  
  
1. Магнетизм.  
  
2. Природа магнитов  
  
3. Использование магнитов.  
  
4. Задачи.  
  
5. Опыты с магнитами.  
  
  
*Литература*  
  
1. БСЭ, второе издание, Москва, 1957 г.  
  
2. *Холодов Ю*.*А*. «Человек в магнитной паутине». Изд. «Знание», Москва, 1972 г.  
  
3. Материалы из Интернет-энциклопедии.  
  
4. *Путилов К*.*А*. «Курс физики». Изд. «Физматгиз», Москва, 1964 г.  
  
5. *Лозовский В*.*Н*. «Курс физики». Изд. «Лань», Саркт-Петербург, 2001 г.  
  
6. *Холидей Д*. «Вопросы и задачи по физике». Изд. «Просвещение», Москва, 1969 г.  
  
7. Газета «Первое сентября», приложение «Физика», № 13/03.