

**Оптимизация урока физики
через развитие
творческих способностей учащихся**



Содержание

1.	Введение.....	3
1.1	Сведения об авторе.....	3
1.2	Тема самообразования.....	3
2.	Особенности условий формирования опыта.....	3
2.1	Проблемы изучения курса физики в школе.....	3
2.2	Начало формирования собственной педагогической системы.....	3
2.3	Авторская позиция в образовании.....	4
3.	Актуальность и перспективность работы.....	4
4.	Научно-методический анализ выбранной педагогической системы.....	4
4.1	Теоретическая база и своеобразие опыта.....	4
4.2	Основоположники технологии развития творческих способностей.....	4
4.3	Ведущая идея использования педагогической системы в деятельности.....	5
5.	Технология опыта развития творческих способностей учащихся.....	5
5.1	Новизна и своеобразие творческого замысла.....	6
5.2	Оптимизация урока физики.....	7
5.3	Разнообразие форм и методов обучения классно-урочной системы.....	7
5.4	Элективные курсы.....	8
5.5	Возможности внеклассной работы.....	8
5.6	Выездные школы и экспедиции.....	9
5.7	Организация работы НОУ «ПУТЬ К ИСТИНЕ».....	9
6.	Прогнозирование результатов обучения и развития учащихся.....	10
6.1	Выводы	10
6.2	Педагогические затруднения.....	10
6.3	Перспективы реализации представленного опыта.....	10
7.	Литература.....	11
	Приложения.....	12

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Сведения об авторе

Надежда Викторовна Борзова – учитель физики высшей квалификационной категории, имеющая высшее образование и 20 летний стаж педагогической работы. Возглавляю ШМО классных руководителей МБОУСОШ № 63, являюсь руководителем научного общества учащихся «ПУТЬ К ИСТИНЕ». Отмечена грамотами и благодарностями школы, РОНО, МОУ ДОД «ДД(Ю)Т», ГУО за успехи в реализации учебно - воспитательного процесса и творческий вклад в формировании личности учащихся.

1.2 Тема самообразования

Тема самообразования: оптимизация урока физики через развитие творческих способностей учащихся.

Цель: выявить наиболее оптимальные для урока физики способы развития творческих способностей учащихся и апробировать их.

Средства достижения цели: использование наиболее эффективных приемов активизации познавательной деятельности учащихся.

2. Особенности условий формирования опыта

2.1 Проблемы изучения курса физики в школе

Преподавание курса физики вскрыло ряд проблем: формирование физической картины мира требует интегрированного подхода, анализа накопленного опыта и духовно-культурных ценностей предыдущих поколений и самого субъекта познания; при этом классно-урочная система дает невысокие результаты; методика образования отстает от развития цифровых технологий.

Поэтому для достижения поставленной цели я полагаюсь на знания и навыки учащихся. В мою жизнь прочно вошло правило К.Д. Ушинского, который говорил, что на долю воспитанника должно оставаться столько труда, сколько могут одолеть его молодые силы.

2.2 Начало формирования своей педагогической системы

На начальном этапе своего самоопределения, я увидела большую текучесть педагогических кадров и поняла, что имея стремление к познанию, ребенок не всегда имеет возможность раскрыть свои таланты. Первыми наставниками на пути творческого развития детей для меня стали педагоги школы №8 г. Тулы: Л.В. Бубенина, В.М. Аврутин, методист ТОИРО Т.А. Беднягина. В формировании педагогического опыта огромное влияние оказали преподаватели ТГПИ Н.Н. Сотский и В.В. Северьянов, директор МБОУСОШ № 63 Н.Н. Трушина.

В Новом завете написано: «Любите наставников ваших, и дастся вам!» Результатом совместного труда стало активное развитие познавательных интересов моих учеников в процессе приобретения знаний по физике.

2.3 Авторская позиция в образовании

Я выдвинула гипотезу, что развить творческие способности учащихся можно с помощью лично-ориентированных развивающих технологий через интеграцию предметов, проектную деятельность и использование ИКТ на уроках физики и во внеурочной деятельности.

Основополагающими принципами моего опыта стали:

Единение научности в образовании, компетентности в развитии, нравственности и духовности в воспитании.

3. Актуальность, перспективность работы

Анализируя мировую практику последних лет и президентскую программу модернизации образования, можно утверждать, что выбранные мною лично-ориентированные технологии являются ведущими. Они направлены на результат деятельности и развивают конкурентоспособность и компетентность человека.

4. Научно - методический анализ выбранной педагогической системы

4.1 Теоретическая база и своеобразие опыта

Теоретической базой опыта являются положения Л. С. Выготского, А. Н. Леонтьева, Д. Б. Эльконина, П. Я. Гальперина о системно - деятельностном подходе к обучению, Н.И. Запрудского об интегральных технологиях обучения, А.Н. Крутского, Л.А. Ивановой о психодидактике и технологиях в преподавании физики, Е.С. Полант, О.В. Лебедева о новых образовательных технологиях, основанных на компетентностном подходе к обучению учащихся.

К духовной составляющей этого вопроса назидает житие святителя Луки Войно-Ясенецкого, жизнь А. Эйнштейна, Г.Галилея, Д.И. Менделеева, И. Ньютона, которые через всю свою жизнь пронесли веру в Господа и верность науке. Святой Иоанн Кронштадский писал, что таланты нужно употреблять в дело.

4.2 Основоположники технологии развития творческих способностей

Проблемой развития творческих способностей учащихся занимались многие известные ученые: М.Планк, А.Эйнштейн, П.Капица и другие. А.В. Усова считает их частью воспитания, В.Г. Разумовский рассматривает их в психологии творчества, как вид деятельности человека, результатом которой является продукт,

обладающий новизной и общественной значимостью. Творчество - высшая форма активности и самостоятельной деятельности человека.

4.3 Ведущая идея использования педагогической системы в деятельности

Главный акцент современного образования делается на активных индивидах, осознающих глобальные проблемы человечества. Они и являются точкой отсчета наших действий. Поэтому я поставила для себя цель направить эти действия, определить величину этого вектора. Всегда нужно помнить, что не все, что мы узнаем, нас назидает, полученные знания могут действовать во вред.

Апостол Павел говорит: «Если имею всякое познание и всю веру, так что могу и горы переставлять, а не имею любви, - то я ничто» (1 Корф, 13,2). Отсюда видно, что направление деятельности определяют природные таланты, а количество действия зависит от нравственно-культурных ценностей.

Ведущую идею своей педагогической системы я сформулировала так: *личность, готовую к самореализации, необходимо направить на результат, соответствующий творческим способностям человека, соразмерно с его духовными силами.*

5. Технология опыта развития творческих способностей

Подтвердить гипотезу и осуществить компетентностный подход на уроке физики и во внеурочной деятельности стало возможным с методом проектов - педагогической технологией, позволяющей школьникам интегрировать имеющиеся знания, создавать новый, практически значимый продукт.

Я провела диагностику соответствия мотивационной сферы ключевым компетентностям учащихся МБОУСОШ №63 (приложение 1 - 1.1). В опросе участвовали все школьники 8 классов. В 8Г используются мною обычные методы классно-урочной системы, в 8А, 8Б, 8В - проектные методы в рамках урока физики, кроме того учащиеся 8Б класса активно занимаются этой наукой и во внеурочное время, являются членами НОУ МБОУСОШ №63.

Анализ ответов показывает, что все дети любят опыты, их деятельность направлена на практику (приложение 1 - 1.4). Диаграммы 1.2-1.4 (приложение 1) выявляют 3 группы активности участников образовательного процесса: пассивных в 8Г, пассивно-активных в 8АВ, активных в 8Б. При этом отмечается тенденция смены пассивной деятельности (ориентированной на рассказ учителя и демонстрационный эксперимент) на активные формы: проектную

индивидуальную деятельность, проект в группе, самостоятельные опыты, демонстрации, решение задач. Меняется и структура мотивации: она становится более разнообразной, удельный вес ее выравнивается. Прослеживается гибкость личностной ориентации и стремление к самореализации в тех группах учащихся, где используется компетентностный подход и проектные методы, направленные на развитие творческих способностей учащихся (*приложение 1 - 1.2*). Диаграмма 1.3 (*приложение 1 - 1.3*) показывает, что с ростом активности коллективная деятельность в соавторстве меняется на самостоятельную проектную творческую деятельность, связанную наблюдением физических явлений. Отмечается желание сотрудничества в решении задач, в выполнении докладов и творческих работ. Поэтому *информированность ученика не является приоритетной, более важно, когда мои дети владеют ключевыми и предметными компетентностями*. С ростом учебно-познавательных и информационных навыков, меняется структура компетенции коммуникации и самосовершенствования (*приложение 1*), что может привести к замкнутости, эгоцентризму. Поэтому нужно заботиться и о духовной составляющей этого вопроса, об умении школьников разрешать возникающие проблемы.

5.1 Новизна и своеобразие творческого замысла

Проектная деятельность, таким образом, способствует развитию творческих способностей, является наиболее эффективной, но таит в себе ряд опасностей личностного роста, удаляя учащегося от индекса реальных возможностей. Поэтому *основополагающие принципы и ведущая идея моего опыта связаны с триединством педагогических действий: научностью, компетентностью и духовностью образования (приложение 2 – 2.1,2.2)*.

В настоящий момент времени я решаю проблему отставания образовательных методик от ИКТ, мы с учениками создаем собственные цифровые ресурсы: видеофильмы, видеобанк физического эксперимента, учимся создавать мультимедиадиски, электронные учебники (приложение 9). Во всем этом меня поддерживают дети, являются соавторами этого творческого процесса.

Индивидуальную систему я реализую не только на уроке, но и вне урока. Мною была апробирована методика использования творческих работ путем активизации визуально-кинестетического, аудиального каналов восприятия информации (*приложение 3*), техника использования творческих работ учащихся на уроке

физики путем активизации ассиметрии головного мозга (*приложение 4*). Был опубликован ряд работ (*приложения 5,9*), в том числе и в интернете (<http://school63.70.mb.ru>; <http://www.tayger2008.narod.ru>).

5.2 Оптимизация урока физики

В процессе исследования оптимизации урока физики наиболее удачными методами, позволяющими вносить изменения в обучение и варьировать ходом урока, стал для меня эксперимент и формализованный метод системного подхода, основанный на возрастной периодизации и интегрированном изучении курса физики с учетом педагогических инноваций.

Анализ школьной документации показывает, что качество знаний учащихся 7-11 классов, в которых я работаю, растет (*приложение 6-6.1*), через интеграцию, информатизацию и проект развиваются детские творческие способности (*приложение 6-6.2*). При этом выявлена тенденция активности во всех экспериментальных группах, определены не только количественные, но и качественные возможности самореализации (*приложение 7*).

Оптимальный режим физики определяют субъект - объектные отношения, поэтому ведущими становятся ключевые метапредметные компетенции не только школьника, но и педагога: ценностно-смысловая, общекультурная, информационная, коммуникативная, социально-трудовая и личностного роста.

Воспитать молодых людей, приумножающих культурное наследие, можно только изменив себя, используя мудрость опыта предыдущих поколений и современные технологии (*приложение 9*).

5.3 Разнообразие форм классно-урочной системы

Классно-урочная система насыщена для меня разнообразными формами работы. С 1993 года в своей работе применяю активные формы и методы обучения: урок-диспут, урок-диалог, урок-восхождение, урок-дискуссию, урок-интервью, конференции. Использую приемы занимательного изложения учебного материала: применение в быту, использование на эстраде, в кино, в фокусах и играх, притчах, предрассудках, парадоксах, в истории науки (*приложение 4*). Большую часть материала связываю с экологическими проблемами (*приложения 5, 9*). Разработала программу, соответствующую экологическому минимуму урока физики, использую эту тему при подготовке учащихся к проектно-

исследовательской деятельности (приложение 5). Для развития способностей детей использую вербально - знаковые модели, разработанные мною самостоятельно на основе опыта В.Ф. Шаталова: таблицы, схемы, чертежи, алгоритмы работы, использую практическое моделирование, в том числе домашний эксперимент (приложение 3). При повторении изученного материала и при проверке ЗУН интересны творческие формы работ, например физические сказки.

С интенсивным внедрением компьютерных технологий и техники, считаю вышеперечисленные приемы малоэффективными. Предпочтение в своей работе с 2007 года стала отдавать проектной деятельности, так как за короткие сроки результативность и качество работы резко увеличилось (приложения 6,7).

Проектно-исследовательская деятельность выступает как технологический инструмент оптимизации урока физики, развивая творческие способности учащихся. Мотивы самореализации, самоопределения, самосовершенствования побуждают детей к действию, формируют учебно-познавательную активность и личностную компетенцию школьников (приложение 7). Неоценимую помощь предоставляют информационные компетенции, в том числе презентация, моделирование и видеомонтаж.

5.4 Элективные курсы

Внеклассные мероприятия углубляют и расширяют знания учащихся, полученные на уроке, повышают интерес к предмету, ценностно-смысловую компетенцию педагога и учащихся. Межпредметные связи организую на занятиях созданного мною элективного курса «Физика вокруг нас», на конференциях, тематических вечерах и неделях физики (приложения 8,9).

5.5 Возможности внеклассной работы

Внеклассные занятия помогают мне лучше узнать индивидуальные способности учеников, выявить одаренных детей, направить их творческий потенциал.

Содержание занятий и формы их организации должны быть всегда интересны и полезны учащимся (приложение 2-2.1). Любое дело подарит радость ребенку, если вызовет у него положительные эмоции (приложение 1). Образовательная система, обеспеченная проектно-исследовательским инструментарием, нацеливает ученика и учителя на конечный результат: на самостоятельное приобретение умений и навыков деятельности, на решение возникающих проблем. Комплексное

внедрение компетентности, научности и духовности способствует личностному росту педагогов и учащихся (*приложение 2*).

Инновационные методы развития творческих способностей на физике показали, что у учащихся отмечается значительный рост познавательной активности на уроках и дома, знания и умения стали прочнее и глубже, прослеживается тенденция к росту качества знаний. Если при традиционном подходе качество знаний составляло 45-47%, то при использовании метода проектов оно поднялось до 63-78%. Кроме того, удается включить в активную познавательную деятельность слабых учеников, повысить их интерес к предмету, осуществить поэтапный контроль и коррекцию знаний, приучать к самооценке результатов своего труда (*приложение 7*).

5.6 Выездные школы и экспедиции

Во внеклассной работе я использую выездные школы, учебные экскурсии, экспедиции. Очень тесно в этом направлении сотрудничаю с МОУ ДОД «ДД(Ю)Т», ОЦРТД и Ю, ИНОТ, МОУДОД «Станция юных техников», с городским научным обществом учащихся «Полет». Начато сотрудничество с ТГПУ и Свято-казанским храмом по реализации концепции духовно-нравственного воспитания в обучении.

Таким образом, исследовательская и творческая деятельность учащихся позволяет формировать и развивать образовательные компетенции не только у детей, но и способствуют моему личностному росту (*приложения 5,9*).

5.7 Организация НОУ «ПУТЬ К ИСТИНЕ»

Научное общество учащихся МБОУСОШ №63 «Путь к Истине» было создано мною в 2005-2006 учебном году. Освоение общеучебными навыками, самоопределение и нравственно- патриотическое воспитание определяют основные направления деятельности этого сообщества школьников. Учащиеся объединены по пяти основным секциям: начальных классов, эстетической, естественнонаучной, секцией гуманитарных наук, секцией нравственно-патриотического направления, включающей основы православной культуры. Деятельность школьников направлена на поисковую работу, проведение практикумов и лабораторного эксперимента, участие в олимпиадах, конференциях и семинарах (*приложения 6.2,8*). Организуются выездные школы. Запланированы

научные экспедиции, оздоровительный лагерь. Все это способствует личностному росту, как педагогов, так и детей (*приложение 9*).

Результатом работы НОУ является создание издательского отдела МБОУСОШ63. Созданы видеофильмы, школьный экологический сайт, организована печать иллюстрированных детских альбомов, научных проектов, газеты «Coroka.ru».

6. Прогнозирование результатов обучения и развития учащихся

Спланированные целенаправленные действия показали верность прогноза о повышении качества знаний, особенно в тех классах, где я активно внедряю свою педагогическую систему (*приложение 6- 6.1*). Показателем развития творческих способностей является количественная и качественная оценка участия детей в проектно - исследовательской деятельности (*приложения 2,6,7*). *Возможным оказалось решение проблем, связанных с преподаванием физики, создание школьниками цифровых ресурсов и печать.*

6.1 Выводы

В ходе своей педагогической деятельности я выявила наиболее оптимальные для урока физики способы развития творческих способностей учащихся и апробировала их на практике. Гипотеза удачного использования интеграции, информатизации и проектной деятельности подтвердилась, однако более широким направлением оптимизации учебного процесса по физике является технология компетентностного подхода к обучению, реализующаяся через проектную деятельность.

6.2 Педагогические затруднения

При этом следует прогнозировать результаты обучения и развития учащихся, заботиться о соответствии творческих способностей человека его духовным силам. Имеются опасности, связанные с эгоизмом, с дисбалансом структуры личностного роста учителя и ученика (*приложения 1.3,2*).

6.3 Перспективы реализации представленного опыта

Хочется надеяться, что представленная педагогическая система найдет отклик и поддержку единомышленников как в школе № 63, так и в городе. А с помощью совместных усилий и единения в Туле появится детское телевидение, профессиональные юные журналисты и исследователи.

7. Литература

1. Божович Л. И. Проблемы формирования личности, М.,1997г.
2. Борзова В.А., Борзов А.А. Развитие творческих способностей у детей, С.,1994
3. Выготский Л.С. Умственное развитие детей в процессе обучения, т.5, М.,1969
4. Гальперин П.Я., Котик Н.Р. К психологии творческого мышления, 1996
5. Иванова Л.А. Активизация познавательной деятельности учащихся при изучении физики, М., 1983
6. Запрудский Н.И. Современные школьные технологии. Минск, 2003.
7. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года: Приказ Министерства образования РФ 11.02.02 №393//УГ 2002, №31
8. Лебедев О.Е. Компетентностный подход в образовании//Школьные технологии №5, 2004
9. Левитес Д.Г. Современные образовательные технологии. Новосибирск, 1999.
10. Полант Е. Метод проектов: типология и структура, Лицейское и гимназическое образование, №9, стр. 9-17, 2002
11. Разумовский В.Г. Развитие творческих способностей учащихся в процессе обучения физике, М., 1975
12. Щукина Г. И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся, 1988

Изучение мотивации учащихся на уроке физики

Приложение 1

1.1 Результаты опроса в параллели 8 классов

8Г (пассивные) - класс, в котором используются традиционные методы классно-урочной системы.

8А, 8В (пассивно-активные) – классы, в которых используются проектные методы в рамках урока физики.

8Б (активные) – класс, в котором накоплен опыт использования проектного метода в рамках классно-урочной системы, учащиеся которого активно занимаются этой наукой и во внеурочное время, являются членами НОУ МОУСОШ №63.

Результаты в этих группах оказались следующими:

Что вам нравится при изучении физики?

- а) решение задач - 8%; 10%; 11%
- б) демонстрация опытов - 18%; 16%; 17%
- в) индивидуальная проектная деятельность – 19%; 23%; 26%
- г) рассказ учителем нового материала - 17%; 13%; 10%
- д) самостоятельное выполнение опытов - 17%; 19%; 16%
- е) ответ у доски - 6%; 2%; 1%
- ж) проектирование в группе – 3%; 17%; 19%.

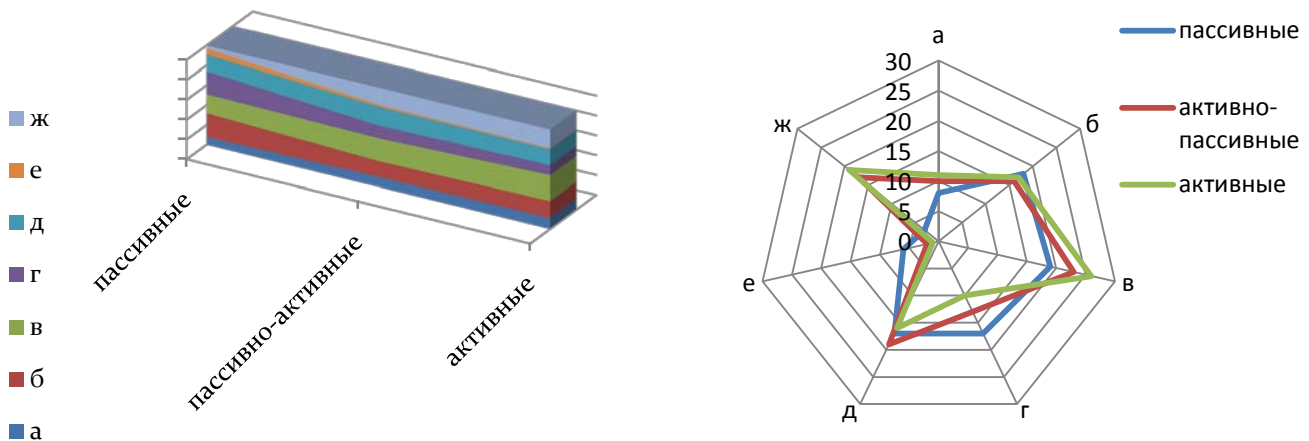
Какое домашнее задание вы предпочитаете выполнять?

- а) готовить доклады, творческие работы - 5%; 15%; 10%
- б) решение задач - 6%; 10%; 12%
- в) наблюдение физических явлений - 19%; 32%; 40%
- г) составление задач - 5%; 6%; 7%
- д) изготовление простых устройств, моделей - 2%; 5%; 8%
- е) решение задач повышенной сложности - 1%; 2%; 3%
- ж) работа в соавторстве с товарищами – 62%; 30%; 10%.

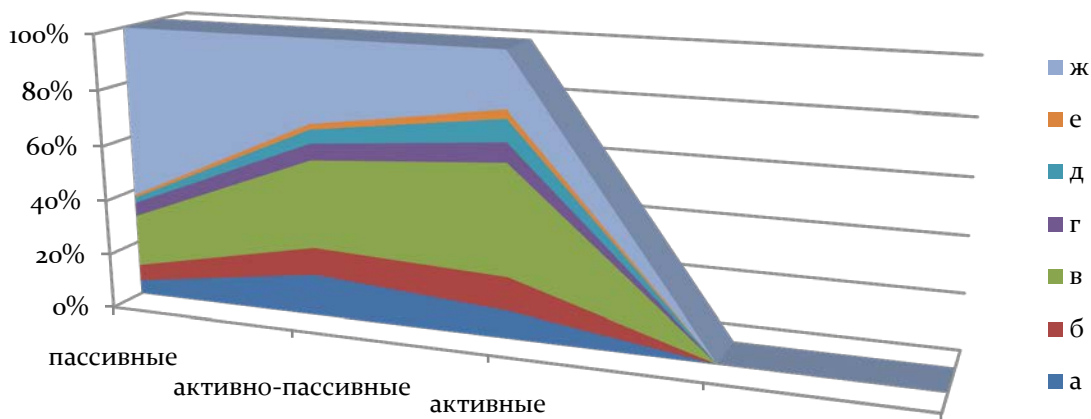
На каком уроке вам интересно?

- а) на контрольной работе - 0%; 2%; 3%;
- б) на лабораторной работе - 80%; 75%; 60%;
- в) на уроке решения задач - 4%; 6%; 8%;
- г) на уроке изучения нового материала - 29%;
- д) не знаю - 10%; 8%; 7%.

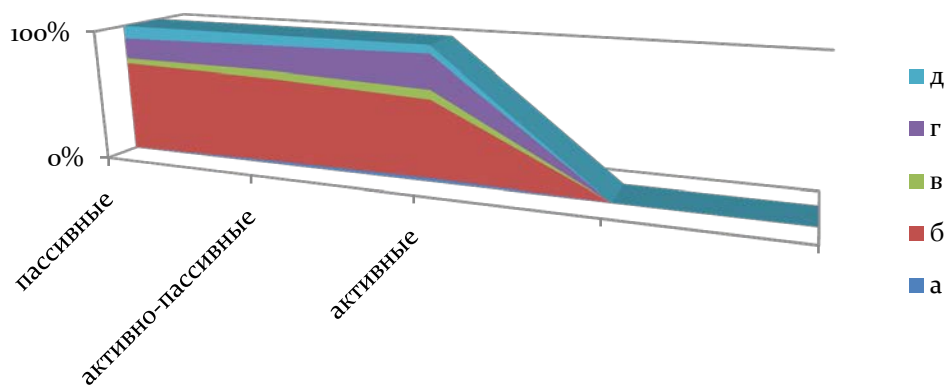
1.2 Что вам нравится при изучении физики?



1.3 Какое домашнее задание предпочитаете?



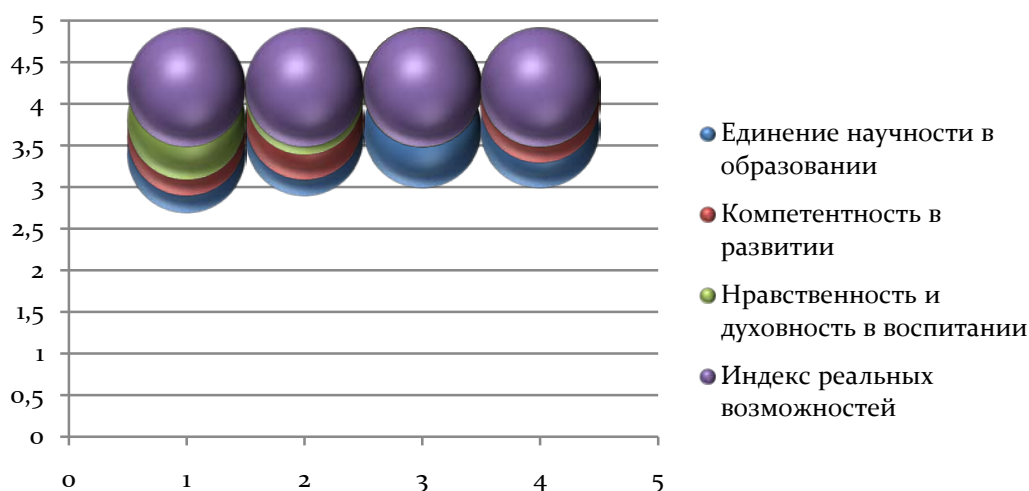
1.4 На каком уроке интересно?



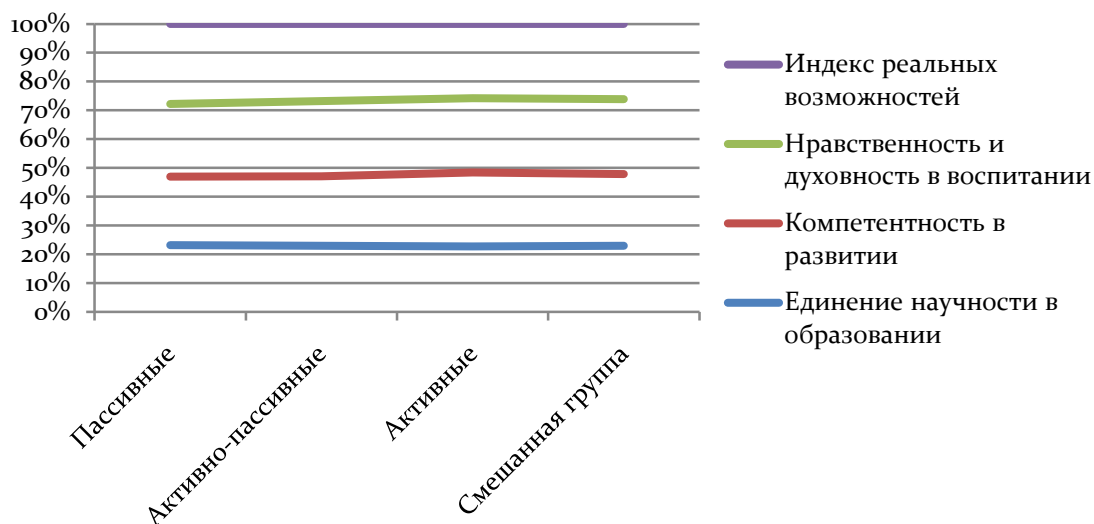
Реализация ведущей идеи и принципов триединства на уроке и во внеурочной деятельности

Приложение 2

2.1 Диаграмма влияния на успеваемость учащихся технологии компетентного подхода, реализуемую через проектную деятельность.



2.2 График влияния на самореализацию учащихся лично – ориентированных развивающих технологий



В приложениях 2.1 и 2.2 измерения произведены в 10А классе, показывающем разнообразие амплитудных значений в диапазоне учебной мотивации.

Использование творческих работ при ИНМ и ЗИМ путем активизации визуально-кинестетического канала восприятия, аудиального канала

Приложение 3

3.1 Авторские разработки вербально-знаковых моделей (таблицы, схемы, чертежи, алгоритмы работы)

7 кл. Тема 3 «Строение вещества»	
Использование разрезных заданий при ИНМ, ПИМ, ПЗУИ.	
Т-3	
А	1. Молекулы одного и того же вещества по составу и размерам...
Парное задание (2 человека) Задание 2-2 Т-3	
Составьте 2 текста из фраз А, Б, В	
Т-3	
А	2. Молекулы различных веществ по составу и размерам...
Т-3	
Б	2. ...не отличаются друг от друга
Т-3	
В	1. ...отличаются друг от друга
Т-3	
В	1. Например, свойства пресной воды совершенно одинаковы во всех странах.
Т-3	
В	Например, молекулы воды состоят из трех, а молекулы спирта — из 9 атомов.

Использование опорных конспектов при ИНМ. Ф-7 «Способы увеличения и уменьшения давления».		
	$S \downarrow \text{и } F \rightarrow \Rightarrow p \uparrow$	
$p = \frac{F}{S}$	$S \uparrow \text{и } F \rightarrow \Rightarrow p \downarrow$	
	$F \uparrow \text{и } S \rightarrow \Rightarrow p \uparrow$ $F \downarrow \text{и } S \rightarrow \Rightarrow p \downarrow$	

Ф-7, Ф-10. «Строение вещества». (Основные положения МКТ)

Основные положения строения вещества	Примеры опытов, подтверждений
1. Вещества состоят из отдельных частиц, между которыми есть промежутки.	
2. Молекулы хаотично (беспорядочно) движутся.	Броуновское движение Диффузия воздуха Диффузия в воде
3. Молекулы взаимодействуют между собой а) притягиваются ($r > r_1$); б) отталкиваются ($r < r_1$).	Притягиваются Отталкиваются
4. Молекулы одного вещества одинаковы.	

3.2 Практическое моделирование

(постановка эксперимента, конструирование приборов и моделей)

Наука об общих и фундаментальных закономерностях...	Физика	p
Оптическая сила линзы		Угол преломления
$D = 1/F$		$E = hv$
кг		Энергия излучения
Единица массы	Сила	F

Домашняя практическая работа в 11 классе

«Сложение спектральных цветов».

Урок 5 / 50. Спектр электромагнитных волн.

Цель работы: обнаружение эффекта одновременного действия света разных цветов как действия «белого света».

Оборудование: Источник света, белая бумага, фломастеры, клей, картон, ножницы.

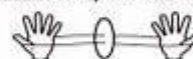
Задание: Выполните опыт с вращающимся диском, окрашенным в разные цвета, объясните результат опыта.

Содержание работы:

Белый свет разлагается стеклянной призмой на пучки света разных цветов – от красного до фиолетового. Следовательно, «белый свет» мы видим, если в наш глаз попадает смесь света разных цветов. Проверим на опыте.

Порядок выполнения работы.

1. Изготовьте разноцветный картонный диск.
2. Сделайте в нем отверстие, насадите на нить.
3. Скрутите нить и натяните ее. Пронаблюдайте изменение цвета диска.



Контрольные вопросы.

1. Почему белый свет разлагается стеклянной призмой на цвет спектра?
2. Почему разноцветный диск при быстром вращении мы видим белым?

PS. Работу можно использовать на уроке в 11 классе

№ 4/56 Дисперсия цвета.

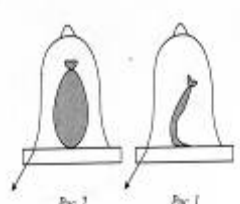

Использование занимательного изложения и творческих работ учащихся на уроке физики путем активизации асимметрии головного мозга

Приложение 4

4.1 Перечень педагогических приемов

- | | | |
|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Доклады и сообщения | 5. Использование в литературе | 11. Физические сказки |
| 2. Иллюстрации современности | 6. Фантастические ситуации | 12. Фокусы и игры |
| 3. Использование в технике | 7. Парадоксы | 13. Использование на эстраде, в кино |
| 4. Использование в быту | 8. Сопоставления | 14. История науки |
| | 9. Предрассудки | 15. Проектные работы конференций |
| | 10. Притчи | |

4.2 Фрагменты урока Борзовой Н.В. с применением техники НЛП (нейролингвистического программирования)

<p>Урок физики в 7 классе (№ 34/3)</p> <p>Давление. Давление газа.</p> <p>Цель урока: 1. Выработка умений, навыков решения задач по теме «Давление».</p> <p>2. Показать на основе МКТ причину существования давления в газах.</p> <p><i>Ход урока</i></p> <p>I. Создание мотивации</p> <p>У англичан есть притча про чудака, который делал невозможное и ждал подобную задачу. Один человек подросил растущее дерево сделать злотым, другой – реку потечь вспять. Все выполнил чудаки. Третий же связал человек: «Пришел к этому луговицу. К чему нужно пришить пуговицу, чтобы это оказалось невозможным?»</p> <p>Ответ: к глазу, т.к. при шитье на материал оказывается давление иглой, создаваемое силой, действующей перпендикулярно поверхности, а у газа нет поверхности, т.к. он не сохраняет форму и объем. Давление на него создать проблемно.</p> <p>II. Тема урока «Давление. Давление газа».</p> <p>Цели урока (формулирует учащиеся)</p> <p>1. Выработать навыки РЗ «Давление»</p> <p>2. Выяснить причину существования давления в газах на основе молекулярных представлений.</p> <p>III. ПИМ</p> <p>УФО + 3 человека к доске (РЗ – разное задание «Раставитора» – собирается картина)</p> <p>№ 358, 360, 361.</p> <p>а) УФО</p>	<p>4</p> <p>2. Причина возникновения давления газа.</p> <p>а) Работа с книгой с. 83, рис. 91 (а, б)</p>  <p>Чем обусловлено давление газа?</p> <p>Ответ: соударениями молекул</p> <p>б) Ответ 1 по отключению воздуха из колбы насосом и раздуванием шара.</p> <p>в) Вывод. Давление газа обусловлено соударениями молекул.</p> <p>3. Зависимость давления от других параметров.</p> <p>а) $p \uparrow, N \uparrow, n \uparrow \rightarrow p \uparrow$</p> <p>б) $V \downarrow \rightarrow p \uparrow; V \uparrow \rightarrow p \downarrow$</p> <p>а) $t \uparrow \rightarrow p \uparrow$</p> <p>Учащиеся, проанализировав рис. 92 стр. 84, выдвигают гипотезу, что давление газа зависит от объема газа. Гипотеза подтверждается опытом 2 с мыльными пузырями и резиновой грушей.</p> <p>Ответ 3 подтверждает зависимость давления от температуры.</p>  <p>Опыт проводится с колбой, загнута резиновой пленкой. Для большей наглядности демонстрация используется горла, стук которого свидетельствует о вытесности пленки.</p> <p>Вывод. При увеличении давления молекулы чаще соударяются.</p>	<p>У. ЗИМ - РЗ</p> <p>Дополнительно Карточка 1</p> <p>РЗ Баллоны со сжатым газом нельзя нагревать, т.к. они могут взорваться. Почему при нагревании возникает опасность взрыва?</p> <p>Л.№ 377 378 379 380</p> <p>Ответ: $t \uparrow, p \uparrow$ за счет соударения молекул со стенками сосуда, газ стремится расширяться.</p> <p>Л.382. У востра можно видеть, как от горящих поленьев с треском разлетаются искры. Почему?</p> <p>Ответ: В трещинах находится воздух. $t \uparrow, p \uparrow$, газ стремится выдвинуться из щелей при большом давлении.</p> <p>VI. Итого урока.</p> <p>После 2 часа – тестовый контроль.</p> <p>VII. Домашнее задание.</p> <p>§35, 36, упр. 14 (2, 4), задание 7</p> <p>Дословно:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Использование сообщающихся сосудов в быту. 2. Применение водометного стекла в сообщающихся сосудах. 3. Штолы, их устройство и назначение. 4. Фонтаны Петергофа. 5. Водопроеды, подача воды потребителю.
--	---	--

Распространение педагогического опыта

Приложение 5

Название опыта	Средства распространения опыта
Использование модульных технологий, 1994, 1998	ШМО, РМО – творческий отчет учителя физики и математики
Создание оптимального психологического режима учащихся на уроке физики/Методические рекомендации, 1993, 1998, 2005	ТГПИ - дипломная работа; ШМО, педсовет-выступление, серия открытых уроков; брошюра
Проблемы подросткового и юношеского самоопределения при построении жизненной перспективы, 1999	ТОИРО - дипломная работа, интернет-проект
Использование методов НЛП (нейролингвистического программирования) в педагогической практике/психолого-педагогический опыт, диагностика, 2006, 2007	Педсовет-выступление; ШМО, РМО, брошюра, открытый урок
Межпредметные связи на уроках естественнонаучного цикла/Технология интеграции, 2005, 2010	РМО – открытое заседание, публикация «Тула», № 42, 2005; http://www.tayger2008.narod.ru Театр-студия «Эксперимент» - проект «Тульское оружие победы» - публикации «Тула» 4.03.10, «На службе Отечеству/Ветеранский вестник» №2, 2010
Проектно- исследовательская деятельность как способ активизации познавательной деятельности урока физики, 2007	РМО - выступление, брошюры; Городской семинар «Одаренные дети» - выступление, интернет-проект; Государственный научно-исследовательский испытательный институт военной медицины - интервью
Проектно- исследовательская деятельность как способ активизации познавательной деятельности урока физики/Технология подготовки презентации, 2008, 2009	МДОУ № 125 комбинированного вида для детей с нарушением зрения, Храм святого благоверного князя Александра Невского – детский альбом о Туле НОУ МОУСОШ №63, иллюстрированный альбом «Подвиг космических первопроходцев» НОУ «ПУТЬ К ИСТИНЕ», выступление в воскресной школе; экскурсии
Организация работы научного общества учащихся «ПУТЬ К ИСТИНЕ», 2007	Интернет - школьный портал, сайт презентаций, сайт МОУСОШ №63, экологический сайт МОУСОШ №63 http://school63.70.mb.ru ; http://www.tayger2008.narod.ru
Элементы экологии в курсе физики/Программа с внедрением экологического стандарта на уроках физики, 2006	ШМО, РМО – брошюра, открытый урок
Проведение физического лабораторного эксперимента, 2005	РМО – материалы, выступление, выпуск брошюры РМО Привокзального р-на г. Тулы
Безопасный урок физики	Городской семинар по охране труда – выступление, мульти-презентация, сайт http://school63.70.mb.ru
Опыт работы по активизации творческой деятельности учащихся на уроке физики, 2009, 2010	Педсовет-выступление; Городской конкурс школ ко дню открытых дверей – открытый урок, видеофильм «Приумноженные таланты» НОУ МОУСОШ № 63
Воспитательная работа с трудными учащимися на уроке и после урока, 2010, 2012, 2013-2014	Педсовет – видеопрезентация, Интернет - http://school63.70.mb.ru , Всероссийский конкурс педмастерства http://www.educontest.net
Оптимизация урока физики через развитие творческих способностей учащихся, 2010, 2012, 2013-2014	ШМО, РМО – выступление, интернет-проект http://school63.70.mb.ru , http://www.educontest.net , Школьный общеобразовательный портал
Сайт учителя физики, педагога-психолога «Обучение с увлечением» 2013	Интернет http://www.nsportal.ru/nadezda-borzova

Оптимизация урока физики через интеграцию, информатизацию и проектную деятельность школьников

Приложение 6

6.1 Таблица показателя качества знаний учащихся 7-11 классов

Вид группы	1 триместр 2011-2012	2 триместр 2011-2012	3 триместр 2011-2012	2011-2012 учебный год
Пассивные	45%	47%	49%	47%
Активно-пассивные	56%	65%	68%	63%
Активные	69%	79%	86%	78%

6.2 Диаграмма спектра деятельности, позволяющего повышать творческие способности учащихся

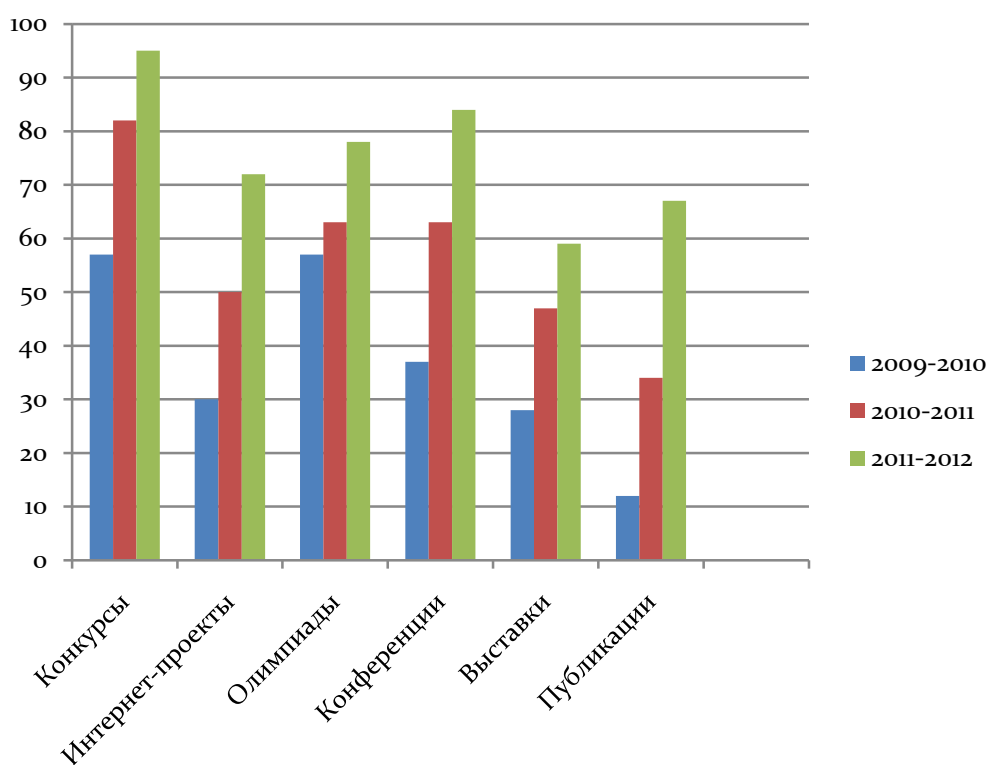


Диаграмма представлена для активной группы участников эксперимента.

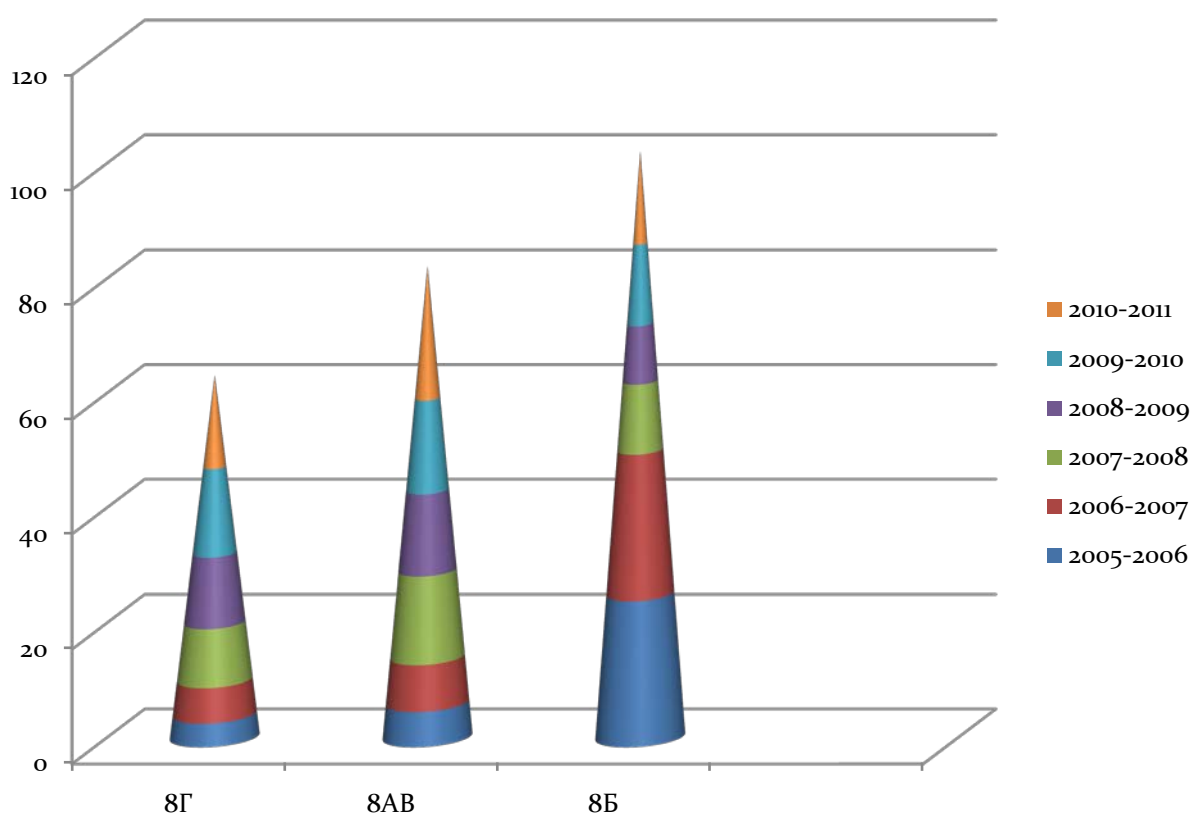
Творческая активность школьников

Приложение 7

7.1 Таблица участия 8-классников в физических проектах

Учебный год	8Г	8АВ	8Б
2005-2006	4	6	25
2006-2007	10	14	50
2007-2008	20	29	62
2008-2009	32	43	72
2009-2010	47	59	84
2010-2011	54	67	93
2011-2012	65	82	100
Дополнительные возможности самореализации, %:	35	18	о/↑качества

7.2 Диаграмма количественного прироста показателя творческой активности школьников



Интегрированный подход к изучению физики

Приложение 8

8.1 Программа элективного курса для учащихся 8 класса предпрофильного обучения «Физика вокруг нас» Борзовой Надежды Викторовны

№ урока	Тема занятия	Часы
1.	Вводный инструктаж ОТ и ТБ. Первоначальные сведения о строении вещества, использование знаний физики в искусстве.	1
2.	Звуковые явления. Использование знаний физики в медицине.	1
3.	Магнитные явления и их применение в криминалистике.	1
4.	Тепловые явления. Учет термодинамических явлений в строительстве и архитектуре.	1
5.	Механические явления. Рассмотрение достижений спорта с точки зрения механики.	1
6.	Оптические явления. Использование световых явлений в профессиях окулиста, стоматолога, водителя, современного рабочего.	1
7.	Электрические явления. Электрические явления в живой природе, проявление физики в биологии.	1
8.	Урок-зачет «Физика вокруг нас. Физика и чудеса».	1,5
	Итого:	8,5

Представленная авторская программа составлена на основе стандартов образования основной школы в качестве предпрофильного обучения по физике в соответствии с Базисным учебным планом ОУ по 1 часу в неделю на четыре параллели 8 - х классов. Курс каждой группы рассчитан на 8,5 часов за учебный год. В целом, он составляет 34 часа во всех параллелях 8 - х классов.

8.2 Информация о научно-исследовательской и проектной деятельности НОУ МБОУ СОШ № 63

Проектная деятельность учащихся включает разнообразные формы работы:

- Участие в предметных олимпиадах
- Конкурсах, в том числе международных,
- Выставках,
- Конференциях,
- Интернет-проектах, публикациях. Это школьная печать, видеофильмы, сайты, просветительская деятельность.



Таблица участия школьников в олимпиадах по физике учителя Борзовой Н.В.

Год/Вид олимпиады	Ежегодная Всероссийская олимпиада школьн./гор. тур	Всероссийские заочные олимпиады	Международные заочные олимпиады
2005	1	1	-
2006	2	6	-
2007	1	10	1
2008	-	6	-
2009	1	12	1
2010	2 (1 призер)	21	2 (1 ребенок-инвалид, ОВЗ)
2011	4 победителя (100 баллов) олимпиады «Наследники Левши»	24	7
2012	4	36	12 (4 ребенка с ОВЗ)
2013-2014	1+ 7 «Наследники Левши»	39	10



Научно-исследовательская деятельность школьников выявляет и развивает природные дарования, не мешая основным увлечениям ребенка.

Так, победитель международных спортивных соревнований Митюшин М. участвовал во

Всероссийском заочном конкурсе научных и творческих работ «Меня оценят в 21 веке». Самые талантливые дети стали стипендиатами города: это Саушкин Роман, Загородняя В., Долгова Ю., Архангельский Ф. Лентяев И. в 2007 году стал дипломантом 1 степени Всероссийского детского форума «Зеленая планета» за создание школьного экологического сайта. В 2012 году МБОУ СОШ № 63 обрела 8 дипломантом Международного конкурса «Хрустальная пирамида».



Фильм «Приумноженные таланты»

Приложение 9

9.1 Программа творческой мастерской «Приумноженные таланты»

Муниципальное
общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа
№ 63 имени



ПРИУМНОЖЕННЫЕ ТАЛАНТЫ

Творческая мастерская по обмену опытом
участников НОУ МБОУ СОШ № 63
«ПУТЬ К ИСТИНЕ»

Руководитель:
Надежда Викторовна Борзова
Тула 2012

- 10.10-10.13
1. Организация НОУ
(Борзова Н.В., презентация)
- 10.13-10.15
2. Научно-исследовательская и проектная
деятельность учащихся
(Борзова Н.В.)
- 10.15-10.16
2.1 Обмен опытом участников предметных
олимпиад
(Терновых А., Миронова А., Редько В.)
- 10.16-10.17
2.2 Трудности при подготовке к
конференциям
(Аленина В., Ганюшкина А., Тумашов Д.)
- 10.17-10.18
2.3 Особенности конкурсного отбора
(Прокопченкова В, Бутова В., Ватулина
А., Лункина Д.)
- 10.18-10.19
2.4 Организация выставок
(Мишин В., Мнацаканян Э., Мефодин М.,
Попов И.)
- 10.19-10.20
2.5 Школьная публицистика
(Аленина В., Гарина О., Данилова Е.)
- 10.20-10.30
3. Мастер-класс по созданию фильмов
(Борзов М.)

9.2 Видеофильм «Приумноженные таланты»

Обмен опытом участников НОУ МБОУ СОШ № 63 «ПУТЬ К ИСТИНЕ»

