**Обобщение опыта педагогической деятельности**

 **учителя физики Егоровой С.В.**

 **« Влияние системно - деятельностного подхода во внеклассной работе на развитие интереса к предмету и формировании учебно- познавательных компетенций».**

 ***« Единственный путь, ведущий к знанию – это деятельность»***

 ***Б. Шоу.***

Не смотря, на сложную политическую обстановку, наша страна стоит на пороге научно-технического прорыва. Поэтому Правительство Российской Федерации во главе с Президентом Владимиром Владимировичем Путиным, особое место в школьном образовании уделяют именно техническим наукам. Многие десятилетия страна жила сырьевой экономикой! Такое положение дел явно позитивно не сказывается на благосостоянии страны. Да и все полезные ископаемые рано или поздно заканчиваются. Остро встал вопрос модернизации производства и соответственно школьного образования. Так, как давно известно, что всё начинается со школьной скамьи!

 Школа дает общее образование, и ее задача, чтобы человек, прожив детство, отрочество и юность, стал личностью. В современной школе, когда физика преподаётся на базовом уровне в количестве 2 часов в неделю, сложно развить интерес к предмету и полноценно подготовить учащихся к сдаче экзамена. Это было неоднократно подчёркнуто в ходе августовского семинара руководителем городского методического объединения авторитетным учителем – мастером, высококвалифицированным профессионалом своего дела Герасимовой Галиной Павловной. Поэтому в обычной школе вся нагрузка приходится именно на внеурочную деятельность-это элективные курсы, олимпиады, системы дополнительного образования, то есть та внеурочная деятельность, которая способствует развивающему обучению.

Сегодня, когда информация обновляется с чудовищной быстротой, когда объем человеческого знания удваивается каждые 3-4 года, естественно, понятие «фундаментальные прочные знания» приобретает своеобразное звучание. Поэтому в основу разработки новых стандартов образования был положен системно-деятельностный подход. Кстати, компетентностный подход рассматривается как частный случай системно-деятельностного подхода. И здесь ничего революционного нет, потому что это те системы развивающего обучения, которые были разработаны нашими выдающимися учеными Выготским, Давыдовым, Элькониным, Гальпериным, Леонтьевым и другими.

 Главная задача школьного образования — это формирование у ребенка компетентности к овладению новыми знаниями, новыми видами деятельности, формированию своей собственной дальнейшей траектории жизненного успеха.

|  |
| --- |
| Системно - деятельностный подход - методологическая основа стандартов начального общего образования нового поколения. Системно-деятельностный подход нацелен на развитие личности, на формирование гражданской идентичности. Обучение должно быть организовано так, чтобы целенаправленно вести за собой развитие. А закреплять такое развитие целесообразно на внеклассных мероприятиях. Не нужно считать, что только урок в современной школе является основополагающим элементом развивающего обучения. Как показывает именно практика – развитие интереса, расширение кругозора, познавательных и развивающих способностей происходит во время внеклассных мероприятий либо в процессе подготовки к ним.Основная ценность внеклассной работы – это формирование на основе системно - деятельностного подхода учебно-познавательных компетенций учащихся, развитие инициативы в области физики и техники. Поэтому здесь недопустим какой-нибудь шаблон!Система дидактических принципов, на которых строится урок либо внеклассная работа:1) Принцип деятельности - заключается в том, что ученик, получая знания не в готовом виде, а добывая их сам, осознает при этом содержание и формы своей учебной деятельности, понимает и принимает систему ее норм, активно участвует в их совершенствовании, что способствует активному успешному формированию его общекультурных и деятельностных способностей, общеучебных умений.2) Принцип непрерывности – означает преемственность между всеми ступенями и этапами обучения на уровне технологии, содержания и методик с учетом возрастных психологических особенностей развития детей.3) Принцип целостности – предполагает формирование учащимися обобщенного системного представления о мире (природе, обществе, самом себе, социокультурном мире и мире деятельности, о роли и месте каждой науки в системе наук).4) Принцип минимакса – заключается в следующем: школа должна предложить ученику возможность освоения содержания образования на максимальном для него уровне (определяемом зоной ближайшего развития возрастной группы) и обеспечить при этом его усвоение на уровне социально безопасного минимума (государственного стандарта знаний).5) Принцип психологической комфортности – предполагает снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в школе и на уроках доброжелательной атмосферы, ориентированной на реализацию идей педагогики сотрудничества, развитие диалоговых форм общения.6) Принцип вариативности – предполагает формирование учащимися способностей к систематическому перебору вариантов и адекватному принятию решений в ситуациях выбора.7) Принцип творчества – означает максимальную ориентацию на творческое начало в образовательном процессе, приобретение учащимся собственного опыта творческой деятельности. |

Мне хотелось бы проследить влияние данных дидактических принципов системно - деятельностного подхода во внеклассной работе. Оговорюсь, что многие мероприятия являются интегрированными. Невозможно изучать физику в отрыве её от других предметов школьной программы. Величие и значимость физика может иметь только в интеграции с другими науками, где ведущая роль принадлежит именно ей!

 Тип урока ровно как и внеклассного мероприятия определяет формирование того или иного учебного действия в структуре учебной деятельности.

 Кстати, каждое предложенное мною мероприятие или его фрагмент можно отнести к одному из перечисленных выше типов.

 «Открытия» нового знания;

 Рефлексии;

 Общеметодологической направленности;

 Развивающего контроля.

1. «Открытия» нового знания.

Деятельностная цель: формирование способности учащихся к новому способу действия.

Образовательная цель: расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов.

2. Рефлексии.

Деятельностная цель: формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирование собственных затруднений в деятельности, выявление их причин, построение и реализация проекта выхода из затруднения и т.д.).

Образовательная цель: коррекция и тренинг изученных понятий, алгоритмов и т.д.

3. Общеметодологической направленности.

Деятельностная цель: формирование способности учащихся к новому способу действия, связанному с построением структуры изученных понятий и алгоритмов.

Образовательная цель: выявление теоретических основ построения содержательно-методических линий.

4. Развивающего контроля.

Деятельностная цель: формирование способности учащихся к осуществлению контрольной функции.

Образовательная цель: контроль и самоконтроль изученных понятий и алгоритмов.

Теоретически обоснованный механизм деятельности по контролю предполагает:

предъявление контролируемого варианта;

наличие понятийно обоснованного эталона, а не субъективной версии;

сопоставление проверяемого варианта с эталоном по оговоренному механизму;

оценку результата сопоставления в соответствии с заранее обоснованным критерием.

Внеклассная работа требует от учителя большой творческой инициативы и практической подготовки. Хорошо провести внеклассное занятие учителю бывает труднее, чем дать урок. Не случайно многие прогрессивные методы преподавания физики возникали и разрабатывались на внеклассных занятиях.

Вечера физики - трудоёмкие, но наиболее легко осуществимые и эффективные мероприятия для развертывания массовой внеклассной работы по физике в школе. Они являются хорошим средством для углубления и расширения знаний учащихся во многих областях физики. Длительная подготовка способствует укреплению коллектива учащихся. Так ярким примером такого вечера является вечер , посвящённый юбилею М.В Ломоносова!

 Кружки (элективные курсы, факультативы)- форма систематической внеклассной работы по заранее составленной рабочей программе. Учащиеся получают дополнительные знания и углубляют уже имеющиеся. Но самое главное, что именно здесь школьники учатся применять полученные знания на практике, готовясь к жизни. К окончанию изучения основного курса физики (после 9 класса) проводится элективный курс

« Введение в мир нанотехнологий».

Экскурсии - поводятся на предприятия, ВУЗы, где школьники явно видят, как достижения науки воплощаются на реальном производстве. Они способствуют развитию интереса к изучению фундаментальной науки. Сейчас на базе Мордовского Государственного Университета есть кафедра нанотехнологий. По окончании элективного курса возможное посещение.

 Школьное научное общество- группа учащихся работают над созданием различных проектов и исследовательских работ. Затем, в дальнейшем, наиболее интересные исследования выдвигаются на городские и республиканские конкурсы.

Так в 2010 году с 10-м классом весь год мы работали в «Лаборатории школьных исследований». Где ребята учились писать, оформлять, собирать материал для своих исследований не только по физике и астрономии, но истории и литературе. Так открытием стало исследование жизни и деятельности доктора Гааза! Стала понятна поговорка «У Гааза нет отказа» и ребята узнали, откуда появилась фраза «Спешите делать добро». Причем, все работы учащиеся выбирали добровольно, исходя из личной заинтересованности.

 Начиная с 7 класса, когда только изучается предмет, у ребят возникает много вопросов. Ответить на них бывает неудобно во время урока (ввиду загруженности материала). Тогда все нерешенные проблемы переходят на внеурочную работу. Соблюдается принцип психологической комфортности.

Ребята сами определяют круг, интересующих их вопросов. Совместно с учителем составляют сценарий и находят информацию к нему. Оформление конкурса или вечера также происходит по инициативе самих учащихся. А именно это определяет понятие системно-деятельностного подхода. Где каждый ученик не потребитель готовых знаний, а активный участник процесса обучения. Каждое мероприятие не только обучает, даёт ключевые понятия или закрепляет уже полученные (по типу развивающего контроля), но и воспитывает. По принципу «Обучая – воспитывать». Также в ходе самого мероприятия обязательно включаются вопросы и задачи, натурный эксперимент (физика- наука экспериментальная), где ребята должны найти правильный ответ либо из имеющего набора оборудования выбратьнужное для данного опыта. Таким образом ученик овладевает действиями необходимыми, чтобы решать в будущем возникающие перед ним задачи. В результате обучения обучаемый должен приобрести универсальные действия. При таком подходе результатами школьного образования должны стать умения учиться и познавать мир, организовывать совместную деятельность, исследовать проблемные ситуации - ставить и решать задачи.

Такие мероприятия становятся систематическими и по крайней мере проводятся один-два раза в год по основным темам курса.

Попутно ребята начинают участвовать в различных конкурсах и заочных олимпиадах. Данные мероприятия оптимизируют процесс обучения, вселяют уверенность в учащихся, внося новизну в процесс обучения. А этот момент обязателен при системно-деятельностном подходе! Учащиеся должны почувствовать радость побед и окрыление успехом

Некоторые разработанные мною материалы, были напечатаны в журнале

 « Всё для учителя физики». В старших классах уже возникает потребность совершенствования своих знаний. Тогда ребята изъявляют желание участвовать в конкурсах исследовательско- прикладного характера. Они, как прежде, составляют план действий и приступают к добыванию знаний по выбранной тематике. Так ныне выпускник - Кукушин Андрей увлекается радиотехникой, самостоятельно собрал несколько приборов. Его приборы высоко ценились на различных конкурсах. Кстати, Андрей долго и много «лопатил» дополнительной литературы, некоторые части к ним заказывал почтой через интернет. А разве не этому способствует системно-деятельностный подход-умение добывать знания, а впоследствии способности устроится в жизни, найти свою нишу в обществе и быть счастливым.

Не удивительно, что такие учащиеся выбирают экзамен по предмету и успешно его сдают.

Каждый учитель хотел бы, чтобы его предмет был любимым, чтобы те, кто выбрал его для сдачи, справились с этим.

А начинается всё с внеклассных мероприятий на основе системно- деятельностного подхода, который не позволяет ни учащимся ни учителям шаблонно подходить к вопросам обучения и воспитания.

 Этапы внеклассного мероприятия, стимулирующие:

1. Мотивирование к учебной деятельности.

Данный момент процесса предполагает осознанное вхождение учащегося в пространство учебной деятельности .А именно выбор темы и круга интересующих проблем. Так мы выбираем интересующие темы и вопросы.

 С этой целью на данном этапе организуется его мотивирование к учебной деятельности, а именно:

1) актуализируются требования (“надо”);

2) создаются условия для возникновения внутренней потребности включения в учебную деятельность (“хочу”);

3) устанавливаются тематические рамки (“могу”); ребята добывают информацию. Иногда объединяясь в группы. Что способствует развитию коммуникативных качеств личности, а также (что немаловажно в свете событий на Украине) толерантности. (Приложение 1-2).

В развитом варианте здесь происходят процессы адекватного самоопределения в учебной деятельности и самополагания в ней, предполагающие сопоставление учеником своего реального “Я” с образом “Я - идеальный ученик”, осознанное подчинение себя системе нормативных требований учебной деятельности и выработку внутренней готовности к их реализации.

2. Актуализацию и фиксирование индивидуального затруднения в пробном учебном действии.

На данном этапе организуется подготовка и мотивация учащихся к надлежащему самостоятельному выполнению пробного учебного действия, его осуществление и фиксация индивидуального затруднения.

Соответственно, данный этап предполагает:

1) актуализацию изученных способов действий, достаточных для построения нового знания, их обобщение и знаковую фиксацию;

2) актуализацию соответствующих мыслительных операций и познавательных процессов;

3) мотивацию к пробному учебному действию (“надо” - “могу” - “хочу”) и его самостоятельное осуществление;

4) фиксацию индивидуальных затруднений в выполнении пробного учебного действия или его обосновании.

3. Выявлению места и причины затруднения.

На данном этапе учитель организует выявление учащимися места и причины затруднения. Для этого учащиеся должны:

1) восстановить выполненные операции и зафиксировать (вербально и знаково) место- шаг, операцию, где возникло затруднение;

2) соотнести свои действия с используемым способом действий (алгоритмом, понятием и т.д.) и на этой основе выявить и зафиксировать во внешней речи причину затруднения - те конкретные знания, умения или способности, которых недостает для решения исходной задачи и задач такого класса или типа вообще.

4. Построение проекта выхода из затруднения (цель и тема, способ, план, средство).

На данном этапе учащиеся в коммуникативной форме обдумывают проект будущих учебных действий: ставят цель (целью всегда является устранение возникшего затруднения), согласовывают тему , выбирают способ, строят план достижения цели и определяют средства- алгоритмы, модели и т.д. Этим процессом руководит учитель: на первых порах с помощью подводящего диалога, затем – побуждающего, а затем и с помощью исследовательских методов.

5. Реализацию построенного проекта.

На данном этапе осуществляется реализация построенного проекта: обсуждаются различные варианты, предложенные учащимися, и выбирается оптимальный вариант, который фиксируется в языке вербально и знаково. Построенный способ действий используется для решения исходной задачи, вызвавшей затруднение. В завершение уточняется общий характер нового знания и фиксируется преодоление возникшего ранее затруднения.

6. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи.

На данном этапе учащиеся в форме коммуникации (фронтально, в группах, в парах) решают типовые задания на новый способ действий с проговариванием алгоритма решения вслух. Как я говорила - это может быть объяснение эксперимента: « Вычислить плотность твёрдого тела». Из предложенного разнообразного набора оборудования – необходимо выбрать нужное, грамотно составит план работы и объяснить, что необходима: мензурка с водой для определения объёма тела и весы с гирьками для определения массы тела. Но самое главное, о чем дети часто забывают - необходимость прежде взвешивания уравновесить весы!

 Эмоциональная направленность обязательна в организации, по возможности, для каждого ученика ситуации успеха, мотивирующей его к включению в дальнейшую познавательную деятельность.

7. Включение в систему знаний и повторение.

На данном этапе выявляются границы применимости нового знания и выполняются задания, в которых новый способ действий предусматривается как промежуточный шаг.

Организуя этот этап, учитель подбирает задания, в которых тренируется использование изученного ранее материала, имеющего методическую ценность для введения в последующем новых способов действий. Таким образом, происходит, с одной стороны, автоматизация умственных действий по изученным нормам, а с другой – подготовка к введению в будущем новых норм.

8. Рефлексия учебной деятельности (итог).

На данном этапе фиксируется новые знания , изученные на прошлых уроках, и организуется рефлексия и самооценка учениками собственной учебной деятельности. В завершение соотносятся ее цель и результаты, фиксируется степень их соответствия, и намечаются дальнейшие цели деятельности. В ходе внеклассного мероприятии это может быть диалог в непринуждённой форме с командами и болельщиками. На мой взгляд, явное преимущество внеклассных мероприятий прослеживается именно на данном этапе. Возможность откровенного разговора о проблемах и затруднениях в неофициальной обстановке.

Предлагаю проследить, как прослеживается системно-деятельностный подход на одном этапе мероприятия при решении задачи на геометрическую оптику.

 Другой образовательной технологией, играющей важную роль в системно-деятельностном подходе при изучении физики, является технология интегрированного обучения. Она особенно важна в виду того, что современному человеку необходим синтез знаний математики, биологии, экологии и т. д. Данная задача является именно интегрированной!

1.Проблема. Сама задача. Чётко формулируем условие - осознаём происходящее, отвечаем на вопрос что требуется от нас? Как надо расположить зеркала? Делаем чертёж.

 1) актуализируются требования (“надо”);

 2) создаются условия для возникновения внутренней потребности включения в учебную деятельность (“хочу”);

3) устанавливаются тематические рамки (“могу”); ребята добывают информацию.

2. Актуализацию и фиксирование индивидуального затруднения в пробном учебном действии. Пытаемся применить известные формулы и законы. Вспоминаем известные формулы: теорема косинусов, Пифагора.

На данном этапе организуется подготовка и мотивация учащихся к надлежащему самостоятельному выполнению пробного учебного действия, его осуществление и фиксация индивидуального затруднения.

 3. Выявлению места и причины затруднения. Определяем трудности построения и решения.

На данном этапе учитель организует выявление учащимися места и причины затруднения.

4. Построение проекта выхода из затруднения (цель и тема, способ, план, средство). Предлагаются наиболее рациональные решения и способы решения.

5. Реализацию построенного проекта. Процесс решения запущен. Вспоминаем арифметику « Квадратный корень». К данному возрасту желательно, чтобы учащиеся умели практически устно находить корни некоторых чисел.

 Этим процессом руководит учитель: на первых порах с помощью подводящего диалога, затем – побуждающего, а затем и с помощью исследовательских методов. Напоминая, что часто физические задачи очень похожи на математические. Девиз школы Пифагора: «Да не войдёт сюда, не знающий геометрию».

6. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи. Почти готовое решение.

7. Включение в систему знаний и повторение.

На данном этапе выявляются границы применимости нового знания и выполняются само задание, в котором найден новый способ действий.

8.Рефлексия. Итог. Задача действительно интересная и решение, возможно, такое не стандартное.

*Два источника света S1 и S2 расположены на расстоянии 105см. один от другого. Два плоских зеркала - одно на расстоянии 60см. от источника S1,другое на расстоянии 37,5 см от источника S2 – расположены так, что изображения источников S1 и S2 совпадают. Найти угол между зеркалами*.



α - ? β = 180 - α

1052 = 1202 + 752 – 2 × 120 × 75 × cosα (теорема косинусов).

72 = 82 + 52 – 2 × 8 × 5cosα

152 × 72 = 152 × 82 + 152 × 52 – 2 × 15 × 8 × 15 × 5cosα

49 = 64 + 25 - 80cosα

80cosα = 89 – 49

cosα = 40/80

cosα = ½

α = 600

β = 1800 - 600 = 1200

Ответ: β = 1200.

В заключении мне хотелось отметить, что в процессе обучения физике учащийся должен приобрести личный опыт с учетом общественно выработанного опыта предыдущих поколений. Знанияне являются самодостаточными - они не являютсяосновной целью физического образования, они выполняют лишь второстепенную роль, выступая как средство обучения. При этом

целью учителя является организовать деятельность учащихся по решению практических задач, формирование способов действий, обеспечивающих в будущем решение конкретных задач данной личностью.

Приложение№1.

 **ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ**

**ТУРНИР ЗНАТОКОВ «ХОЧУ ВСЕ ЗНАТЬ!».**

 *Орешек знаний тверд,*

*Но все же мы не привыкли отступать,*

 *Нам расколоть его поможет турнир*

 *«Хочу все знать!».*

**Цель:** активизировать процесс изучения физики и математики, повысить учебную мотивацию и проектно-исследовательскую деятельность.

**Задачи:**

- **образовательная:** закрепление основных понятий и формул по физике и математике.

- **развивающая:** развитие наблюдательности, расширение кругозора, логического мышления, научного мировоззрения.

- **воспитательная:** воспитание толерантности, коммуникабельности, дружбы, сплоченности, ответственности за свои слова, поступки, мысли («Мы учимся не для школы, а для жизни» - лат.).

**Форма проведения:** турнир, конкурс с выявлением группы победителей.

**Продолжительность:** 1,5-2 часа, т.к. конкурс проводится как завершающий тематическую неделю в школе.

**Место проведения:** актовый зал школы**,** участники на сцене**,** болельщики в зале**.**

**Оборудование**: компьютер, экран с проектором (или интерактивная доска), физическое оборудование (подробно описано в экспериментальном туре), диски «КиМ» (физика-7), «Русский космос» (игра: «Сотвори мир»).

**Возрастной состав:** сборные команды учащихся 7-11 классов, формирующиеся по принципу добровольности, но обязательно в каждой команде есть 1-2 сильных ученика.

**Дополнительная информация:** 1) к сценарию и его анализу прилагается информация в электронном виде, 2) каждый конкурс оценивается в 5 баллов.

**План мероприятия:**

1. Вступительное слово ведущего (4-5 минут).

2. Приветствия команд (4-5 минут).

3. Конкурсы (1 час).

4. Театрализованное представление «Суд над инерцией» (7-ые классы) (30 минут).

5. Подведение итогов. Награждение (3-4 минуты).

**Сценарий мероприятия.**

**1. ПРИВЕТСТВИЕ.**

«Ребята! Сегодня нам снова предстоит встреча с чудесными науками - физикой и математикой. Сейчас не представить жизнь человека без их открытий и достижений. Физика возникла с появлением Земли и была и будет вечно, пока существует наша планета! Друг и современник А.С. Пушкина Адам Мицкевич писал: «Как наша жила бы планета, как люди жили б на ней, без теплоты, магнита, света и электрических лучей». А математику не зря называют царицей наук!». Сегодня мы узнаем, какая команда лучше другой знает физику и математику. Напомню: каждый конкурс оценивается в 5 баллов. (Включить кинофрагмент с диска «КиМ»: извержение вулкана).

Приветствие команды **«Инерция»:** Инерция всем известна давно, примеров ее проявленья полно: вот озорник по коридору бежит, другой над ним подшутить норовит. Подножка, упал, сколько жалоб и слез! А кто виноват? Не надо здесь грез! Инерция на себя вину не возьмет - не надо шалить; был бы целым твой нос. Жюри! Хотим мы вас убедить - с инерцией всем опасно шутить.

Приветствие команды **«Молекулы»:** Мы **-** молекулы! Мы вместе! И ни шагу на месте. Нам покой совсем не нужен - человечеству мы служим! А девиз у нас такой: «Ни шагу назад, ни шагу на месте, а только вперед и только вместе!».

3. Начало конкурсов.

**1) Домашнее задание:** «Люди с удивительной судьбой» (презентации по результатам проектов, подготовленных к уроку информатики: «Софья Ковалевская» и «Архимед» прилагаются).

**2) «Это должен уметь каждый!»:** вычислить объем тела: шара R = 10 см; цилиндра h = 20 см, R = 3 см. Время выполнения 10 минут.

**3) «Только физика - соль!»** (задача): а) определите силу, под действием которой велосипедист скатывается с горки с ускорением 0,8 м/с­­2, если масса велосипедиста вместе с велосипедом равна 50 кг (40 Н). б) чему равна сила тяжести, действующая на тело массой 1,2 т (12 кН). Время выполнения 5 минут.

**4) «Теория без практики - мертва»** (экспериментальный конкурс): а) вычислить плотность тела при помощи весов и мензурки; б) вычислить ускорение свободного падения при помощи нитяного маятника.

Оборудование: металлический цилиндр на нити, мензурка, весы с гирьками, стакан с водой, шарик на нити, рулетка, штатив с кольцом, секундомер. Оборудование разложено на общем столе вместе с другими приборами; задача ребят выбрать нужное. Время выполнения 15 минут.

**5) «Не войдет сюда не знающий геометрию»:**

 а) как теорема косинусов превращается в теорему Пифагора. б) найти катет прямоугольного треугольника, если гипотенуза 25, один из катетов 20. Время выполнения 5 минут.

**6) «Сотвори мир»:** (игра на знание очередности расположения планет Солнечной системы. С диска «Русский космос». Один человек от каждой команды подходит к компьютеру и на глазах у всех расставляет планеты по орбитам). Время выполнения 15 минут.

**7) «Капитан! Капитан! Подтянитесь!»** (конкурс капитанов): из мешочка достаются фанты с заданиями. Например: написать закон Ома, ответить на вопрос «Без знания какого закона надо сидеть дома?», написать закон 2 закон Ньютона, ответить на вопрос: «Без какого ученого свет был окутан тьмою?», написать закон Всемирного тяготения и так далее). Каждый правильный ответ оценивается 1-им баллом. Время выполнения 10 минут.

**8) «Дружба крепкая…»** (конкурс болельщиков. Болельщикам предлагается помочь своим командам, отвечая на вопросы: что называется синусом угла, косинусом, тангенсом, какой треугольник называется Египетским и почему, назвать правильно имена ученых по их портретам, размерность некоторых физических величин и т.д.). Время выполнения 10 минут.

**9) Театрализованное представление «Суд над инерцией» (7-ые классы). Время выполнения 30 минут.** (Жюри в это время подводит итоги, подписывает грамоты).

Сценарий сценки прилагается.

**4. Подведение итогов.** **Награждение.** Время выполнения 10 минут. «Смелей! Дадим друг другу руки и вместе двинемся вперёд! И пусть под знаменем науки союз наш крепнет и растёт» (А.Н. Плещеев).

**Использованная литература:**

1) В.Г. Разумовский. Развитие творческих способностей в процессе обучения физике. М.: Просвещение, 1975.

2) Основы методики преподавания физики в средней школе. Под ред. А.В. Перышкина, В.Г. Разумовского, В.А. Фабриканта. М.: Просвещение 1984г.

3) А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. Физика-9. М.: «Дрофа», 2001г.

4) Колмогоров А.Н. О профессии математика. М.,МГУ, 1960г.

5) Воронцова Л.А. Софья Ковалевская. М. «Молодая гвардия».1959 (Жизнь замечательных людей).

6) Перельман Я.И. Занимательная геометрия. М.1998г.

7) «Методы математической физики», Агошко В. И. 2003год. [http: [www.vikipediya](http://www.vikipediya/).org/]: http: [www.vikipediya](http://www.vikipediya/)

8) Учебное пособие для абитуриентов, Панов Ю.Д., Егоров Р.Ф.-Екатеринбург: издательство Уральского университета, 2005.

9) festival.1September.ru/articles 310491/Из опыта работы Балашовой Елены Евгеньевны.

Приложение№2.

Игра: «Трудный маршрут».

*«В детском возрасте игра - это норма, и ребёнок должен всегда играть даже когда делает серьёзное дело».*

 *А.С. Макаренко.*

**Цель:** активизировать процесс изучения физики и математики, повысить учебную мотивацию посредством развития интереса к предметам естественно- математического цикла.

**Задачи:**

- **образовательная:** закрепление основных понятий и формул по физике и математике.

- **развивающая:** развитие наблюдательности, расширение кругозора, логического мышления, научного мировоззрения.

- **воспитательная:** воспитание толерантности, коммуникабельности, дружбы, сплоченности, ответственности за свои слова, поступки, мысли.

**Форма проведения:** дидактическая игра с выявлением группы победителей.

**Продолжительность:** 45-50минут (академический час).

**Место проведения:** кабинет физики или математики.

**Оборудование**: компьютер, экран с проектором (или интерактивная доска), физическое оборудование, диски: «КиМ»; физика-7 , «Русский космос» (игра: «Космическая мозаика»).

**Возрастной состав:** две сборные команды учащихся 7-х классов по 5-6человек, формирующиеся по принципу добровольности, но обязательно в каждой команде есть 1-2 сильных ученика.

**Дополнительная информация:** каждый конкурс оценивается в 5 баллов.

**План мероприятия:**

 1. Вступительное слово ведущего (4-5 минут).

2. Приветствия команд (4-5 минут).

 3. Конкурсы (30минут).

 4. Подведение итогов. Награждение (3-4 минуты).

**Сценарий игры.**

 1. Вступительное слово ведущего (4-5 минут).

 «Ребята! Сегодня вам предстоит пройти трудный маршрут. Каждая команда получит свой план такого преодоления, вам необходимо будет проявить смекалку, эрудицию и конечно вам пригодятся знания, полученные на уроках физики и математики!».

 2. Команды: «Стремительные», «Титаны» (названия могут быть изменены по желанию). Обмениваются приветствиями типа: «Стремительно помчимся со скоростью большой! Опередим мы всех, и нет судьбы иной! В пути своём нелёгком не будем унывать, ведь физику должны все знать и уважать!», «Перед вами - атаманы! Не ребята, а титаны! Мы сдаваться не хотим! Вершину знаний покорим!».

 3. Раздаются планы маршрутов каждой команде, например, дойти из Саранска в Кочкурово; из Саранска до Березников; весь маршрут делится на 7 этапов (к плану прилагается подробное описание каждого задания):

Этап №3:

 Команда движется со скоростью 2м/с. Какое расстояние она преодолеет за 10 минут? Построить график зависимости пройденного расстояния от времени.

Этап №2:

проверка знаний формул механического движения, ведь трогаясь в путь их необходимо знать!

Этап №1::написать

 рассказ или приготовить презентацию о путешествии в микромир (образец прилагается).

Домашнее задание: побывать в микромире и узнать, как живут молекулы. Написать сказку о них (образцы прилагаются).

Этап №6:

 правильно выбрав физические приборы, капитаны делают шаги вперёд к «вершине» знаний, символизирующей конец трудного маршрут(правильно выбрать прибор и поставить его перед собой, делать шаг вперёд).

 Этап №5:

вычислить по карте с заданным масштабом расстояния между Саранском и одним из райцентров Мордовии.

Этап №4:

 тело за первые 40 минут прошло 10км. За сколько времени оно пройдёт ещё 25 км, двигаясь с той же скоростью?

Этап №8:

собирать космическую мозаику.

Этап №7:

поддержка болельщиков. Необходимо по фактам биографии, узнать о каком известном учёном физике или математике идёт речь.

 Финиш!

План маршрута дан для одной команды; другой план составляется по аналогии с приведённым выше, согласно творческому подходу учителя.

**Автор: С.В. Егорова- учитель физики школы № «28 ГО Саранск**.

Приложение3.

Описание основных результатов( наблюдение проводилось с 2008-2009 по 2009-2010 уч. год; \* обозначены классы, не вовлекавшиеся в интегрированную внеурочную деятельность).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   | «Авангард» | Класс  | 2012-2013 уч. год | Классы | 2013-2014 уч. год |
| 20012-2013 уч. год | 20 13-2014 уч. год | Уровень обученности(%) | Качество знаний (%) | Уровень обученности(%) | Качество знаний (%) |
| 7А\* | - | - | 7А\* | 100 | 26 | 8А\* | 100 | 24 |
|  7Б  | 5 | 7 | 7Б | 100 | 76 | 8Б | 100 | 96 |
|  8А\*  | - | - | 8А\* | 100 | 38 | 9А\* | 100 | 36 |
|  8Б  | 4 | 5 | 8Б | 100 | 53 | 9Б | 100 | 76 |
| 8В  | - | 2 | 8В | 100 | 32 | 9В | 100 | 76 |
| 8Г\* | - | - | 8Г\* | 100 | 26 | 9Г\* | 100 | 26 |
| 9А\* | - | - | 9А\* | 100 | 43 | 10А\* | 100 | 26 |
| 10А | 1 | - | 10А\* | 100 | 30 | 11А\* | 100 | 28 |

Явно прослеживается положительная динамика связи качества знаний с вовлечённостью учащихся во внеурочные интегрированные мероприятия.

**Приложение 4.**

**Система внеклассных интегрированных занятий по физике и математике** (в данных мероприятиях были задействованы классы, указанные в приложении №3).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **Класс** |  **Тема по программе**  | **Внеклассное интегрированное занятие с системно-деятельностным подходом.** | **Связь с математикой** |
|  7 |  «Механическое движение» | Игра: «Трудный маршрут» | Конкурс №3:построить график скорости.Конкурс №4: решить задачу на равномерное движение. |
|  8 |  «Электрические явления» | Турнир эрудитов: «Электричество вокруг нас» | Конкурс №2: построить график зависимости силы тока от сопротивления. Конкурс№2: исследовать зависимость сопротивления от длины и сечения провод инка.  |
|  9 | Законы Ньютона | КВН «Хочу всё знать!» | Конкурс №2: понятие объёма тела.Конкурс№4: соотношения прямоугольного треугольника. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Учебный год | Класс/чел | Средний балл | Учебный год | Класс/чел | Средний балл | Учебный год | Класс/чел | Средний балл | Учебный год | Класс/чел | Средний балл |  Баллы ЕГЭ/количество человек |
| 2009-2010 | 8А\*/26 | 3 | 2010-2011 | 9А \*/26 | 3 | 2011-2012 | 10А\*/25 | 3,3 | 2012-2013 | 11А\*/26 | 3,4 | 52/2 |
|  | 8Б/25 | 3,3 |  | 9Б/25 | 3,5 |  | 10Б/25 | 3,6 |  | 11Б/25 | 4 | 68/12 |

Приложение №5.

Выводы: классы, охваченные внеурочной деятельностью показали лучшее освоении основных учебно-познавательных компетенций по предмету, о чём свидетельствуют результаты итоговой аттестации.

Список литературы

1.Загвязинский В.И. и др. Методология и методы психолого-педагогического исследования. - М., 2001.

2.Смирнов В.И. Общая педагогика. - М., 2000.

3.Педагогика / Под ред. П.И. Пидкасистого. - М., 1996.

4.Краевский В.В. Общие основы педагогики. - М., 1998.

5.Сластенин М.Н. Методология и методика педагогических исследовании. - М., 1986.

Описание опыта педагогической деятельности

« **Влияние системно - деятельностного подхода во внеклассной работе на развитие интереса к предмету и формировании учебно- познавательных компетенций».**

**Егорова Светлана Владимировна**

 **учитель физики**

 **8 -9876993050**

 **e-mail: svet.egoro2013@yandex.ru**