

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа «Школа будущего»

238311, Калининградская область, Гурьевский район, п. Большое Исаково, улица Анны
Бариновой, д.1, тел./факс 8-(4012)-51-30-57, e-mail: isakovo-shkola@yandex.ru

«Утверждаю»

Директор

МБОУ СОШ «Школа Будущего»

_____ Голубицкий А.В.

(подпись)

(дата утверждения)

ПРОГРАММА РАБОТЫ
клубного формирования
Клуб физиков «Энергия радости»

Возраст обучающихся: 13-15 лет

Срок реализации: 1 год

Автор:

Хромцова Любовь Викторовна

Программа разработана в 2024 году.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Введение

Физика (в переводе с греческого – наука о природе) – наука об общих свойствах и законах движения вещества и поля.

Уже в определении физики как науки заложено сочетание в ней как теоретической, так и практической частей.

Важно, чтобы в процессе обучения учащихся физике учитель смог как можно полнее продемонстрировать своим ученикам взаимосвязь этих частей. Ведь когда учащиеся почувствуют эту взаимосвязь, то они смогут многим процессам, происходящим вокруг них в быту, в природе, дать верное теоретическое объяснение. Это может являться показателем достаточно полного владения материалом.

Ни одна тема не должна быть пройдена чисто теоретически, как ни одна работа не должна быть проделана без освещения ее научной теории.

Умелое сочетание теории с практикой и практики с теорией даст нужный воспитательный и образовательный эффект и обеспечит выполнение требований, которые предъявляет нам педагогика.

Без эксперимента нет и не может быть рационального обучения физике; одно словесное обучение физике неизбежно приводит к формализму и механическому заучиванию.

Иными словами: ФИЗИКА – НАУКА ОПЫТНАЯ!

1.2 Цели и задачи

1. В данной программе автор ставит себе цель с помощью занимательных, «шокирующих», достаточно простых и наглядных опытов:
2. Облегчить обучающимся десятых классов гуманитарного профиля усвоение физики.
3. Закрепить интерес к предмету.
4. Помочь учащимся освоить навыки самостоятельного проведения эксперимента.
5. Выработать у школьников ценные качества: наблюдательность, внимание, настойчивость и аккуратность
6. Подобрать наборы экспериментов, пригодных для проведения школьных мероприятий: мастер классов: научных шоу, театральных выступлений
7. Создать в течение года: одно сценическое выступление и два мастер-класса для младшей школы.

При прохождении программы клуба перед обучающимися ставятся такие задачи как:

1. Уяснение, что любая теория должна подкрепляться практикой (физика, все-таки, наука опытная)
2. Отработка навыков в подготовке и проведении эксперимента: под руководством учителя, самостоятельно в классе и самостоятельно дома.
3. Умение представить результаты своей работы для зрителя
4. Приобщение к поиску новых тем для выступлений и к проведению самостоятельных ярких экспериментов.
5. Формирование самостоятельности и активности

1.3 Отличительные особенности программы.

В связи с возвращением предмета физика в учебный план обучающихся гуманитарного направления, возникает ряд проблем, которые необходимо решать уже сейчас:

Как сделать обучение физики доступным для обучающихся с гуманитарным мышлением? Как сделать преподавание физики увлекательным для ребят?

В первую очередь, конечно, это наблюдение учениками за демонстрацией опытов, проводимых учителем в классе при объяснении нового материала или при повторении пройденного.

Так же это опыты, проводимые самими учащимися в классе во время уроков в процессе фронтальной лабораторной работы под непосредственным наблюдением учителя.

Что можно сказать о приведенных выше формах обучения? В существующей программе курса физики базового уровня, на эксперимент отводится ничтожно малая часть времени.

При проведении демонстрационного опыта в классе время, отводимое на опыт, ограничивается продолжительностью урока, а на самом деле еще меньше. При этом основную деятельность выполняют учитель и, в лучшем случае, один - два ученика. Остальные только наблюдают за проведением опыта.

Выходом из сложившейся ситуации может стать программа клуба физиков. Ставя несложные эксперименты, обучающиеся учатся понимать суть физических явлений, происходящих вокруг них каждый день.

Умение представить результаты своей экспериментальной деятельности перед зрителем поможет повысить самооценку обучающихся и поддержит интерес к предмету.

Так же на занятиях клуба ребята смогут чувствовать себя более комфортно, чем на лабораторных занятиях в школе, где многие пребывают в стрессовом состоянии.

При выполнении задания в условиях кружковой работы или дома школьники полностью самостоятельно выполняют задание, занимаются творческой деятельностью, что благоприятно сказывается на их развитии.

1.4 Возраст и условия набора участников

Программа рассчитана на возрастную группу: 13-15 лет Обучающиеся, поступающие в клуб, проходят собеседование, направленное на выявление их индивидуальных способностей и умений.

Условия набора участников: принимаются все желающие, изучающие физику в 10 классе на базовом уровне.

1.5 Режим занятий

Занятия проводятся 2 часа в неделю в пятницу, с 13.00 до 15.30

1.6 Срок реализации программы:

Срок реализации программы - 1 год. Учебно-тематический план составлен на 68 часов из расчёта 2 часа в неделю при 34 учебных неделях года.

1.7 Ожидаемые результаты.

В результате прохождения данной программы обучающиеся **должны знать:**

- основные правила по технике безопасности при проведении эксперимента в лаборатории, классе, на сцене.

В результате прохождения данной программы обучающиеся **получат возможность сформировать:**

- Умение подбирать зрелищные эксперименты
- Умение планировать и проводить опыты самостоятельно
- Умение представлять результаты деятельности в виде театральных выступлений и мастер-классов.

Достижения данных результатов создадут условия на конец года для формирования следующих универсальных учебных действий:

Личностные УУД

смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом,

нравственно-этическая ориентация

Регулятивные УУД

целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;

- планирование* - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- прогнозирование* – предвосхищение результата и уровня усвоения; его временных характеристик;
- контроль* в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него;

Коммуникативные УУД

- планирование* учебного сотрудничества с учителем и сверстниками
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

1.8 Формы и методы выявления и предъявления результатов:

Формы и методы выявления результатов:

Педагогическое наблюдение при проведении эксперимента

Формы и методы фиксации результатов:

1. Создание видео-паспорта эксперимента: набор оборудования, рекомендации к проведению, демонстрация.
2. Создание сценариев выступлений и мастер-классов

Формы и методы предъявления результатов:

1. Участие в сценических постановках
2. Участие в проведении мастер-классов

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

	№	Всего часов	В том числе	
			Теория	Практика
ВВЕДЕНИЕ 2 часа				
1-2	Возникновение физики. Свойства тел.	2	2	0
ДВИЖЕНИЕ И СИЛЫ 16 часа				
3-4	Механическое движение. Взаимодействие.	2	0	2
5-6	Инерция	2	0	2
7-10	Силы	3	1	2
11-12	Центр тяжести. Ванька-встанька.	2	0	2
13-15	Реактивное движение	3	1	2
16-18	Свойства твердого тела	3	1	2
ЖИДКОСТИ 15 часа				
19-20	Свойства. Давление.	2	0	2
21-22	Сообщающиеся сосуды	2	0	2
23-26	Мыльные пузыри	4	1	3
27-29	Плавание	3	1	2
30-31	Поверхностное натяжение	2	0	2
32-33	Смачивание	2	0	2
ГАЗЫ 4 часа				
34-35	Свойства газов. Опыты с углекислым газом	2	0	2
36-37	Атмосфера. Атмосферное давление	2		
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ 4 ч				
38-41	Электризация	4	1	3
МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ 2 часа				
42-43	Свойства постоянных магнитов	2	0	2
СВЕТ 8 ч				
44-45	Источники света. Прямолинейное распространение света	2	0	2
46-47	Зеркала. Линзы	2	0	2
48-49	Преломление света	2	0	2
50-51	Немного волновой оптики	2	0	2
ЗВУК 2 часа				
52-53	Характеристики звука. Музыкальные инструменты. Слух	2	0	2
ОБО ВСЕМ ПОНЕМНОЖКУ 4 часа				
54-55	Чуть-чуть из химии	2	0	2
56-57	Опыты на кухне	2	0	2
58-59	Тайнопись	2	0	2
ПОДГОТОВКА МАСТЕР-КЛАССОВ И ВЫСТУПЛЕНИЯ 9 часов				
60-64	Репетиции	4	0	4
65-68	Проведение сценических выступлений и мастер-классов с обучающимися, учителями и гостями школы	3	0	3

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

ВВЕДЕНИЕ – 2 часа

Возникновение физики (от античности до наших дней). Физические явления и тела. Свойства тел. Микромир, макромир, мегамир. Что и как изучает физика.

ДВИЖЕНИЕ И СИЛЫ - 16 часов

Механическое движение. Взаимодействие. Опыты: Движешься ты или нет, Одно движение, два направления. Инерция тел- «Шарики-ролики», «Монетка», «Каратист», «Скатерть и чайный сервиз», «Ленивая прищепка», «Стакан и гири», «Инерция зрения» Реактивное движение- «Шарик и соломка», «Колесо из бутылки», «Канатная дорога», «Чудо-соломка». Центр тяжести – упражнения с центром тяжести человека «против природы не пойдешь». Ванька-встанька. Силы – сила трения, центробежная сила Своды, арки и тоннели. Давление твердого тела. Опыты со льдом

ЖИДКОСТИ - 15 часов

Свойства жидкостей, Опыты с водой. Холодное кипение, Давление жидкостей. Плавание – тонет не тонет, Из жизни фруктов, непослушное яйцо, Башня плотности, Картезианский водолаз, Сообщающиеся сосуды-чайники, фонтаны, водопровод, Поверхностное натяжение - «Рыбка», «Лепестки лотоса», «Спички не только горят», «Сколько булавок можно положить в стакан с водой», Мыльные пузыри, Смачивание- «отпечатки пальцев, Воскография, парафиновый карандаш,

ГАЗЫ -4 часа

Свойства газов. Опыты с углекислым газом – «Ракета», «Изготовление газировки», «Вулкан», Атмосфера. Атмосферное давление – «Перевернутый стакан», «Тяжелая газета», «Бутылка любит бананы», «Подъем стакана», «Сухая монетка», «Сплющенная банка», Воздухоплавание – «Дирижабль желаний»,

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ – 4 часа

Электризация – «Любящие шарики», «Волосы дыбом», «Танцующие хлопья», Искры из-под утюга», «Сортировка», «Гибкая вода», «Летающие тела», «Электризация трением»

МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ - 2 часа

Тайны и легенды. Свойства постоянных магнитов: «Все ли притягивает магнит?», «Где самое сильное место у магнита», «Магнитные картины», «Вытащи иглу из воды, не замочив рук», «Магнитный лабиринт», «Магнитная рыбалка», «Электромагниты» Компас

СВЕТ – 8 часов

Источники света. Прямолинейное распространение света, Зеркала: «Отражения», «Движение в зеркале», «Коридор страха», «Чудище», «Черное или серебряное». Линзы- «Лупа из банки», «Прожигание», Преломление – «Сломанный карандаш», «Была ли монета», Волновая оптика- «Радуга», «Дифракция», «Мыльная пена», «Разноцветные волчки»,

ЗВУК- 2 часа

Характеристики звука, Камертон. Музыкальные инструменты. Слух, чем чистить уши, Самодельный граммофон, Бутылкофон, Свирель. Струны.

ЧУТЬ-ЧУТЬ ИЗ ХИМИИ- 2 часа

Уксус и кальций, Волшебный лимон и оранжевое яблоко, Змея фараона, Зубная паста для слона.

ОПЫТЫ НА КУХНЕ – 2 часа

Делаем творог, кислое яблоко, живые дрожжи, леденцы, пьем чай.

ТАЙНОПИСЬ – 2 часа

Тайные письма, Лимон, Крахмал, Молоко.

ПОДГОТОВКА МАСТЕР-КЛАССОВ И ВЫСТУПЛЕНИЯ- 9 часов

4. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

4.1 Основные методы обучения

Словесные	Наглядные	Практические
устное изложение беседа	показ видеоматериалов,	работа по образцу
объяснение и анализ экспериментального материала	показ демонстраций показ приемов исполнения эксперимента	тренинг упражнения

4.2 Основные формы обучения:

- Теоретическое представление материала
- Показ – демонстрация
- Репетиции
- Индивидуальная и групповая работа
- Обсуждения
- Мастер-классы
- Выступления
- Пост-обсуждения.

При реализации программы используются теоретические и практические формы занятий. Теоретические сведения - объяснение техники безопасности, правил и приемов проведения эксперимента, минимальные теоретические знания для проведения эксперимента в форме рассказа-информации или беседы.

Основное место отводится практическим занятиям по постановке эксперимента

Занятия проводятся в группах, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Помещение:

Кабинет физики №208, Лаборантская, доступ в актовый зал для проведения репетиций театральных постановок.

Технические средства:

музыкальный центр, ноутбук, мультимедийный проектор, звукоусиливающая аппаратура, документ-камера.

Оборудование для проведения экспериментов:

- Оборудование для проведения лабораторных и практических работ, демонстрационного эксперимента, имеющееся в лаборатории физики
- Необходимость закупки нового оборудования согласно перечню

	Наименование	Кол-во
1	Спирт для спиртовок	5л
2	Документ камера как называется по-настоящему не знаю. НО нужна камера, с помощью которой можно демонстрировать на экране опыты, проводимые на столе и видимые только сверху.	
3	Рамка для мыльных пузырей «Треугольник» https://шоу-центр.пф/revizit-shou-puzyrej/ulichnyj-rekvizit-treugolnik	2
4	Огненно-пенная трубка https://шоу-центр.пф/revizit-shou-puzyrej/ognennye-puzyri	1
5	Раствор для генератора мыльных пузырей https://шоу-центр.пф/rastvor-dlya-generatora-puzyrej-arista-family	2
6	Концентрат «BubbleMan» на 4 л раствора https://bubbleman.ru/revizit-dlya-shou-mylnyh-puzyrei/solutions/5l-solution-for-soap-bubbles-bubbleman.html	3
7	Пенная трубка https://bubbleman.ru/revizit-dlya-shou-mylnyh-puzyrei/tube/foam-tube-5sm.html	5
8	Конструктор ND Play На элементах питания 268172 Аэротруба,	5
9	Цветное пламя http://naukamag.ru/products/tsvetnoe-plamya	2
10	Зубная паста для слона http://naukamag.ru/products/zubnaya-pasta-dlya-slona-polnyi-nabor#tab=tabDescription	2
11	Гигантские пакеты 2 метра http://naukamag.ru/products/gigantskie-pakety-2-metra-4-shtuki	3
12	Шашлык из шарика https://nik-show.ru/onlineshop/goods/skewers_of_ball/	4
13	Балансирующий орел https://nik-show.ru/onlineshop/goods/balansiruuschiy-orel/	2
14	Труба грома https://nik-show.ru/onlineshop/goods/trumpet_of_thunder_in_stock/	1
15	Химические водоросли https://nik-show.ru/onlineshop/goods/chemical_algae/	5
16	Радужные очки 12 шт https://nik-show.ru/onlineshop/goods/radujnie-ochki-gruppa/	2
17	Воздуходувка https://svichprazdnik.ru/collection/all/product/pushka-ruchnaya-dlya-konfetti-i-bumagi-dlya-bumazhnogo-shou-bez-podsvetki?ysclid=lo0a61sjki23348353	1
18	Катушка-тесла http://naukamag.ru/products/katushka-tesla-tt-light#tab=tabDescription	1

6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНТЕРНЕТ РЕССУРСОВ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках физики при изучении нового материала. Л.А.Иванова. М. 1978.
2. Журнал Мастерилка, М. Издательство Карапуз
Занимательные опыты по физике в 6-7 классах средней школы. Горев. Л.А..М.
“Просвещение”, 1985.
3. Занимательные опыты. Свет и звук. Ди Специо М. ., М., «Астрель», 2005.
4. Занимательные опыты. Электричество и магнетизм. Ди Специо М. ., М., «Астрель», 2005.
5. Здравствуй, физика! Л.Гальпернштейн. М. “Детская литература”, 1967.
6. Занимательная физика, Книга 1, Перельман Я.И., М., «Наука» , 1965.
7. Занимательная физика, Книга 2, Перельман Я.И., М., «Наука» , 1979.
8. «Квант» для младших школьников. Приложение к журналу «Квант», Тихомирова В.А., М., 1999.
9. Космос у тебя дома, Рабиза Ф., М., «Детская литература», 1978.
10. Опыты и наблюдения в домашних заданиях по физике. С.Ф.Покровский. Москва, 1963.
11. Опыты в домашней лаборатории, Библиотечка «Квант», Кикоин И.К. М., «Наука»,1980.
12. Ставим опыты. Книги 1,2,3, Сенчански Т., Челябинск, «Аркаим»,2008.
13. “Физика-7”. А.В.Перышкин, Н.А.Родина. М. “Просвещение”, 1993.
14. “Физика-8”. А.В.Перышкин, Н.А.Родина. М. “Просвещение”, 1993.
15. “Физика-8”. Н.М.Шахмаев, С.Н.Шахмаев, Д.Ш.Шодиев. М. “Просвещение”, 1995.
16. Физика и астрономия в походе и на природе, Елькин В.И., Гармаш Л.Д, М., «Школьная пресса», 2003
17. «Физика-5», Степанова Г.Н.Спб., «СМИО ПРЕСС», 1997.
18. Физика. Занимательные материалы к урокам 7 класс., Сёмке А.И., М., «Издательство НЦ ЭНАС», 2004.

