

Принято Педагогическим советом МБОУ г. Астрахани «Гимназия №2» Протокол №___от___2018г.	Рассмотрено Методическим советом МБОУ г. Астрахани «Гимназия №2» Протокол №___от___2018г.	Согласовано с Управляющим советом МБОУ г. Астрахани «Гимназия №2» Протокол №___от___2018г.
---	---	--

**Дополнительная  
Образовательная  
программа  
«Занимательная физика 5 класс»  
МБОУ г. Астрахани «Гимназия №2»**

**срок реализации программы – 6 месяцев**

**возраст обучающихся 11 – 12 лет**

**Учитель физики**

\_\_\_\_\_ **Мининбаева А. А.** \_\_\_\_\_

**Астрахань 2018**

### **Пояснительная записка**

**Актуальность.** В современной школе отсутствует такой курс, где бы ребёнок мог целенаправленно развивать свои умственные, творческие способности, формировать активную жизненную позицию, что в совокупности и вызывает повышение эффективности процесса обучения.

**Целесообразность.** Наличие познавательных интересов у школьников способствует росту их активности на уроках, качества знаний, формированию положительных мотивов учения, активной жизненной позиции, что в совокупности и вызывает повышение эффективности процесса обучения. Нужно так строить обучение, чтобы ученик понимал и принимал цели, поставленные учителем, чтобы он был активным участником реализации этих целей – субъектом деятельности.

Основной мотивацией учебной деятельности является познавательный интерес, а чтобы он не угас, я сочетаю в ходе занятия рациональное и эмоциональное, факты и общение, различные виды деятельности, дидактические игры.

Желательно, чтобы каждое занятие содержало проблему, требующую решения, - это заставляет ученика излагать собственное мнение, выдвигать гипотезы, искать решения. Учащиеся наблюдают, сравнивают, группируют, делают выводы, выясняют закономерности, планируют свою деятельность.

Диалог «учитель – ученик» делает обучение посильным, воспитывает уверенность в себе, способствует осознанию себя личностью. В процессе обучения необходимо плавно уменьшать помощь учителя и увеличивать долю самостоятельной деятельности ученика. Разнообразить уроки позволяют игры, музыкальные заставки, стихи, картины, рисунки, видеозаписи. Всё это развивает и обогащает не только мыслительную, но и чувственную сферу.

**Цель программы:** *Углубить и расширить знания учащихся, полученные в курсе Окружающего мира по темам «Природные явления», «Строение и свойства вещества», «Электрические явления», «Воздух», «Вода».*

#### **Задачи программы:**

##### **1. Образовательная:**

- формировать умения анализировать и объяснять полученный результат, с точки зрения законов природы.
- развивать наблюдательность, память, внимание, логическое мышление, речь, творческие способности учащихся.
- формировать умения работать с оборудованием.

##### **2. Воспитательная:**

- формирование системы ценностей, направленной на максимальную личную эффективность в коллективной деятельности.

### **3. Развивающая:**

- развитие познавательных процессов и мыслительных операций;
- формирование представлений о целях и функциях учения и приобретение опыта самостоятельной учебной деятельности под руководством учителя;
- формировать умение ставить перед собой цель, проводить самоконтроль;
- развивать умение мыслить обобщенно, анализировать, сравнивать, классифицировать;

### **Принципы программы:**

#### **Актуальность.**

Создание условий для повышения мотивации к обучению. Стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

#### **Научность.**

Кружок – развивает умение логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и природных явлений, делать выводы, обобщать.

#### **Системность.**

Курс кружка состоит от наблюдаемых явлений в природе к опытам проводимых в лабораторных условиях.

#### **Практическая направленность.**

Содержание занятий кружка направлено на освоение некоторой физической терминологии также на углубление знания по программе Окружающего мира.

#### **Реалистичность.**

В рамках кружка мы знакомимся с основными физическими и природными явлениями. С точки зрения возможности усвоения основного содержания программы – возможно усвоение за 15 занятий (из расчёта 1 раза в неделю с одной группой).

#### **Формы работы:**

подгрупповые занятия, включающие в себя специально подобранные

- игры;
- упражнения;
- самостоятельная деятельность детей;

- рассматривание;

Для достижения ожидаемого результата целесообразнее придерживаться определенной структуры занятий, например:

- Разминка.
- Основное содержание занятия – изучение нового материала.
- Физкультминутка.
- Занимательные опыты
- Рефлексия.

### **Особенности организации работы кружка**

Для занятий у ребёнка должны быть: ручка, цветные карандаши, простой карандаш, линейка, тетрадь в клетку, отпечатанный материал занятия.

В начале каждого занятия - **«Разминка»** (3-5 мин.) это может быть загадки, ребусы, кроссворды касающиеся теме занятия.

Разминка в виде загадки, знакомства со сказочным персонажем позволяет активизировать внимание детей, поднять их настроение, помогает настроиться на продуктивную деятельность.

Основное содержание занятия представляет собой совокупность игр и упражнений, направленных на решение поставленных задач данного занятия.

Затем мы переходим к **теме занятия**, выясняем что знают уже учащиеся и чего бы им хотелось нового узнать. Разбор материала.

В течение следующих 3-4 минут - «Мой подарок»-**физкультминутка**, которую по очереди готовит каждый ребёнок. Это может быть игра, которую он проведёт с другими, исполнение песни или танца, комплекса упражнений для других ребят и т.д.

Физкультминутка позволяет детям расслабиться, переключиться с одного вида деятельности на другой, способствует развитию крупной и мелкой моторики. Оставшиеся 20-25 минут опыты, совместное (парное, групповое) обсуждение, доказательство действий, аргументация.

Следующий этап закрепление знаний он реализуется через выполнение различных **занимательных опытов**, как совместных так и индивидуальных. Опыт подбираются в соответствии с возрастом.

Занимательные опыты повышают познавательную деятельность. Формируют умения грамотно излагать свои мысли, работать с дополнительной научной литературой; воспитывают чувство коллективизма, дружбы и товарищества, способствуют формированию таких черт характера, как воля, настойчивость, ответственность за выполнение заданий

Закрепление нового материала дает педагогу возможность оценить степень овладения детьми новыми знаниями.

В конце занятия – цветовая рефлексия, оценка занятия. Дети в тетради рисуют цветок, листок (любую фигуру) в соответствии с результатом: красный-получилось всё отлично, жёлтый- всё хорошо, зелёный- только часть выполнена так, как хотелось, синий- не получилось так, как хотелось.

Организация деятельности младших школьников на занятиях основывается на следующих **принципах**:

- занимательность;
- научность;
- сознательность и активность;
- наглядность;
- доступность;
- связь теории с практикой;
- индивидуальный подход к учащимся;
- преемственность.

### **Система отслеживания и оценивания результатов.**

Контроль и оценка результатов знаний обучающихся осуществляется в ходе промежуточной аттестации, которая проходит в мае, в форме тестирования и обобщающего урока-праздника. В течение года диагностика имеющихся знаний и умений выявляется в форме:

- беседы
- устного опроса
- участия в олимпиадах и конкурсах
- итоговых уроков-праздников
- исследование познавательного интереса.

### **Планируемые результаты.**

#### ***Личностные результаты***

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

## ***Метапредметные результаты***

### Регулятивные УУД:

самостоятельно формулировать тему и цели урока;  
составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;  
работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;  
в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

### Познавательные УУД:

перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);  
пользоваться словарями, справочниками;  
осуществлять анализ и синтез;  
устанавливать причинно-следственные связи;  
строить рассуждения;

### Коммуникативные УУД:

высказывать и обосновывать свою точку зрения;  
слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;  
докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.  
договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;  
задавать вопросы.

## **Уровень результатов работы по программе:**

### ***первый уровень:***

\* овладение учащимися первоначальными представлениями о строении вещества (жидкое твердое газообразное), Соблюдать простейшие правила безопасности при проведении эксперимента. Уметь правильно организовать свое рабочее место. умения проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты объяснять полученные результаты и делать выводы

### ***второй уровень:***

умения и навыки применять полученные знания в повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

\*формировать у учеников опыт подготовки информационных сообщений по заданной теме (газеты, рефераты, вопросы к викторинам и т. д.).

### ***третий уровень:***

\*сформировать опыт подготовки исследовательских проектов и их публичной защиты, участия в конкурсных мероприятиях, очных и заочных олимпиадах .

№ занятия	Тема занятия	Используемые ресурсы	Сроки
1	Введение. Путешествие Мюнхгаузена.	Интерактивная доска. проектор	
<b>Свойства жидкости.</b>			
2	Как зависит объем вытесненной воды от формы тела.	Ёмкость для воды, тела одинаковой формы, но разной массы, разной формы, но одинаковой массы.	
3	Плавание различных тел. Почему в воде тела кажутся более легкими?	Ёмкость для воды, тела разные по форме и массе, соль, картошка.	
4	Почему одни тела тонут, а другие нет?	Пластилин, сосуд с водой, крышка с закраинами.  Опыт с яйцом <a href="http://www.diagram.com.ua/tests/fizika/fizika159.shtml">http://www.diagram.com.ua/tests/fizika/fizika159.shtml</a>	
5	Явление смачивания жидкостью тел. Загадка Мюнхгаузена.	Листки бумаги смазанные парафином, различные куски материала смачиваемые водой и нет, перья водоплавающих птиц (гусь, утка)	
6	Урок игра. Брейн-ринг	Загадки, ребусы, слайдовая презентация.	
<b>Давление воздуха</b>			
7	Атмосфера	Плакаты, слайдовая презентация.	

8	Атмосферное давление	Стакан, блюдце, свеча, шприц. Эвристическая беседа.	
9	Зависимость атмосферного давления от высоты.	Барометр.	
10	Влияние атмосферного давления на живые организмы	Беседа .Анимационный фильм, ресурсы интернет, присоски.	
<b>Звук вокруг нас.</b>			
11	Источники звуков.	Презентация, видеоролик Звуки природы.	
12	Причина возникновения звуков	Беседа, опыты (линейка, камертон, хрустальный бокал). Изготовление телефонной связи (нитка, одноразовые стаканчики).	
13	День непослушания	Занимательные опыты «Бутылочный орган»	
14	Игра урок. (совместно с учителем музыки). Высокий и низкий тембр.	Угадай инструмент. Звуки разных инструментов.	
15-17	Экскурсии. Звуки природы	Виртуальная экскурсия	

### **Содержание занятий:**

Тема № 1 «Введение. Путешествие Мюнхгаузена». Обзор тем курса. Путешествие Мюнхгаузена. Слайдовая презентация.

Тема № 2 «Как зависит объем вытесненной воды от формы тела». Дети выдвигают гипотезу, какие тела вытеснят больше воды. В ёмкость для воды опускаем по очереди предметы разной массы и приходят к выводу, что объем вытесненной воды не зависит от массы. После чего опускаем в воду предметы разной формы. Дети делают выводы, заносят результаты в тетрадь

Тема № 3 «Плавание различных тел. Почему в воде тела кажутся более легкими?» В ёмкость с водой опускаются различные предметы. Выводится условие плавания тел. Опыт в воду опускают картошку, наблюдают, после чего воду насыщают солью и наблюдают, как картофель всплывает. Рассказ учителя о мертвом море.

Тема № 4 «Почему одни тела тонут, а другие нет?» В ёмкость с водой опускают пластилин, наблюдаем. Делаем из пластилина кораблик делаем выводы из увиденного. Металлическую крышку сначала опускаем ребром потом ложем плашмя.

Тема № 5 «Явление смачивания жидкостью тел. Загадка Мюнхгаузена». С помощью пипетки капаем воду на листок бумаги листок намазанный парафином, наблюдаем, как капелька катается по листку. Рассматриваем куски материала проделываем то же определяем какие кусочки намокают с каких вода скатывается. То же с крыльями птиц, листочков растений. Делаем выводы.

Тема № 6 «Урок игра. Брейн-ринг». Загадки ребусы. Группа делится на две. Выбирается командир и название команды согласно пройденным темам.

Тема № 7 «Атмосфера». Даем понятие атмосфера. Её влияние на микроклимат Земли.

Тема № 8 «Атмосферное давление». Доказательство атмосферного давления фокус как достать монету из воды не намочив рук.

Тема № 9 «Зависимость атмосферного давления от высоты». Знакомство с прибором для измерения давления «барометр». Измерение давления на 1 этаже здания и на 5 этаже делаем выводы. Высотомер.

Тема № 10 «Влияние атмосферного давления на живые организмы» Рассказ учителя как живые организмы используют атмосферное давление на примере присосок.

Тема № 11 «Источники звуков» Интернет ресурсы. Различные звуки. Металлическая линейка: получаем звук уменьшая длину линейки. Знакомство с прибором камертон. Получение звуков разной частоты.

Тема № 12 «Причина возникновения звуков». Опыты с хрустальным бокалом. Изготовление телефона. На нитку нанизываем два стаканчика дном друг другу завязываем узел. Один говорит другой слушает. Делаем выводы как распространяется звук.

Тема № 13 «День непослушания». Дети приносят различные стеклянные ёмкости наполняем водой до разной высоты и играем на получившемся инструменте.

Тема № 14 «Игра- урок. (совместно с учителем музыки). Высокий и низкий тембр». Проводим в кабинете музыки.

Тема № 15-17 «Экскурсии. Звуки природы». Учимся слушать и слышать звуки природы.

### **Ожидаемые результаты.**

***По окончании изучения тем, обучающиеся должны знать и уметь:***

Знать понятие атмосферы, звука, свойства жидкости;

уметь применять знания на других предметах;

уметь выдвигать гипотезу и делать выводы в результате совместной работы класса и учителя;

оформлять свои мысли в устной и письменной форме;

учиться работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя);

уметь готовить информационные сообщений по заданной теме (газеты, рефераты, вопросы к викторинам и т. д.).

<b>№ занятия</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Используемые ресурсы</b>	<b>Сроки</b>
18	Вводное занятие	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с темами . Слайдовая презентация.	
<b>Магнетизм.</b>			
19	Компас. Принцип работы.	Пробка, иголка, ёмкость для воды	
20	Магнит.	Магниты полосовые, дуговые,	
21	Магнитная руда.	Намагничивание металлических предметов. Картина магнитного поля земли (картон, металлические опилки).	
22	Магнитное поле Земли	Как ориентируются птицы и насекомые. Слайдовая презентация, интернет ресурсы	
23	Урок игра.	Кроссворд, загадки, ребусы.	
<b>Электростатика.</b>			
24	Электричество на	Электризация шарика,	

	расческах.	воды, мыльного пузыря.	
25	Осторожно статическое электричество.	Материалы шерсть, шелк, синтетика.	
26	Электричество в игрушках	Дети приносят игрушки	
27	Урок-игра	Загадки, кроссворды, ребусы	
<b>Свет</b>			
28	Солнечные зайчики	Зеркало источник света. Слайдовая презентация.	
29	Цвета компакт диска. Мыльный спектр	Компакт диски, мыльный раствор , коктейльные трубочки	
30	Радуга в природе.	Интернет ресурсы. Карандаши, альбом.	
31	Складываем цвета. Совместно с учителем ИЗО	Круг Ньютона. Краски, бумага	
32	Урок-практикум. Рисуем пейзаж	Краски. Бумага.	
33	Урок - практикум. Рисуем натюрморт.	Краски. Бумага.	
34	Заключительный урок. Урок - игра «Самый умный» с участием детей из старших классов	Демонстрационные опыты.	

### **Содержание занятий.**

Тема № 18 «Вводное занятие». Инструктаж по технике безопасности.

Знакомство с темами курса. Слайдовая презентация.

Тема № 19 «Компас. Принцип работы» Знакомство с компасом. Как пользоваться. Изготавливаем простейший компас (на воду ложем пробку сверху кладем иголку и ждем, пока она не повернется). Рассказ учителя история создания компаса .

Тема № 20 «Магнит». Магниты полосовые, дуговые. Наблюдаем за взаимодействием . Магнитный конструктор.

Тема № 21 «Магнитная руда». Из кабинета географии набор минералов. Металлические предметы. Наблюдение линий магнитного поля.

Тема № 22 «Магнитное поле Земли». Рассказ учителя как ориентируются птицы, насекомые по полю земли.

Тема № 23 «Урок- игра». Класс делим на группы. Ребята готовят вопросы друг другу. Отгадывают загадки.

Тема № 24 «Электричество на расческах». Электризация шарика, воды, мыльного пузыря.

Тема № 25 «Осторожно статическое электричество». Рассказ учителя прочему зимой при снятии одежды волосы дыбом становятся. Как уберечь оргтехнику от статического электричества.

Тема № 26 «Электричество в игрушках». Дети приносят игрушки электрические, которые не жалко разобрать. Сборка электроконструктора.

Тема № 27 «Урок-игра»

Тема № 28 «Солнечные зайчики». Как поймать солнечного зайчика: источник света, зеркальце. Прямолинейное распространение света. Тень. Затмение.

Тема № 29 «Цвета компакт диска. Мыльный спектр». Дети наблюдают за спектром света сначала на компакт-дисках потом на мыльной пленке.

Тема № 30 «Радуга в природе» .Рассказ учителя причина возникновения радуги. Рисуем радугу. Распределяем спектр. Учим (Как однажды Жак Звонарь Городской Сломал Фонарь).

Тема № 31 «Складываем цвета. Совместно с учителем ИЗО». Краски, альбом. Сложение цветов. Демонстрация раскрученного круга Ньютона.

Тема № 32 Урок-практикум. Рисуем пейзаж.

Тема № 33 Урок-практикум. Рисуем натюрморт.

Тема № 34 «Заключительный урок. Урок - игра «Самый умный» с участием детей из старших классов» Демонстрация опытов.

### **Ожидаемые результаты.**

*По окончании изучения тем, обучающиеся должны знать и уметь:*

уметь пользоваться компасом;

знать принцип его действия;

уметь объяснять природные явления;

уметь самостоятельно формулировать тему и цели урока;

уметь перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);

уметь кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;

уметь договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;

задавать вопросы;

уметь правильно организовать свое рабочее место,

умения проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,

обрабатывать результаты объяснять полученные результаты и делать выводы

## Список литературы.

1. Физика в занимательных опытах и моделях. Дженис Ванклив М.: АСТ: Астрель; Владимир: 2010.
2. Занимательные опыты Свет и звук. Майкл Ди Speziо. М.: АСТ: Астрель, 2008г.
3. Простые опыты. Забавная физика для детей. Ф.В.Рабиза. «Детская литература » Москва 2002г.
4. Физика для малышей. Л.Л. Сикорук изд. Педагогика, 1983 г.
5. Сиротюк А.Л. Обучение детей с учётом психофизиологии. М., ТЦ Сфера,2000
6. Приёмы и формы в учебной деятельности . Лизинский В.М. М.: Центр «Педагогический поиск»2002г

## Интернет ресурсы.

1. Физика для самых маленьких WWW mani-mani-net.com.
2. Физика для малышей и их родителей. WWW solnet.ee/school/04html.
3. Физика для самых маленьких WWW yoube.com
4. Ссылки на описание опытов [http://adalin.mospsy.ru/1\\_01\\_00/1\\_01\\_10g.shtml](http://adalin.mospsy.ru/1_01_00/1_01_10g.shtml)
5. Детские образовательные сайты [http://megapoisk.com/poznavatelnyie-saytyi-dlya-detey\\_sites-all](http://megapoisk.com/poznavatelnyie-saytyi-dlya-detey_sites-all)
6. [Опыты по физике](#)
7. [Видео опыты по физике](#)
8. <http://class-fizika.ru/opit.html>
9. Видео опыты <https://simplescience.ru/collection/physics>
10. О науке доступным языком <https://www.adme.ru/zhizn-nauka/o-nauke-dostupnym-yazykom-577155/>
11. Занимательные опыты <http://nii-evrika.ru/zanimatelnye-opyty-po-fizike/>
12. Интерактив по физике <http://www.askskb.net/molecule.html>

