

Рассмотрено
на заседании МС
Протокол №1 от 30.08.19

Согласовано:
Зам.директора по УВР МАОУ
«Нижеаремзянская СОШ»
 Л.Н.Шубкина

Утверждено:
директора МАОУ
«Нижеаремзянская СОШ»
Р.Р.Нугманов
Приказ № 123/2 от 30.08.2019



***Рабочая программа
по курсу внеурочной деятельности
«Занимательная физика»
9 класс
(общеинтеллектуальное направление)***

2019-2020 учебный год

Составитель программы:
Кабанова Светлана Александровна,
учитель физики первой квалификационной категории

с. Малая Зоркальцева, 2019

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Общие предметные результаты обучения:

феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и умение *качественно* объяснять причину их возникновения;

умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, *представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц*;

научиться наблюдать природные явления, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы;

научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности;

умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;

умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно-математического цикла;

формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;

коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частные предметные результаты обучения:

умения приводить примеры и способность объяснять на качественном уровне физические явления: равномерное и неравномерное движения, колебания нитяного и пружинного маятников;

умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу;

владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы трения скольжения от веса тела, силы Архимеда от объема тела, периода колебаний маятника от его длины;

умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Метапредметные результаты обучения:

овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;

формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их;
приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Личностные результаты обучения:

сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

Основное место занимает самостоятельная и творческая работа учащихся - индивидуальная и групповая, домашний эксперимент и наблюдения, рефлексия.

Курс «Занимательные опыты по физике» подталкивает ученика к самостоятельному мышлению, логике и рациональности в рассуждениях, развитию фантазии, а также умению анализировать наблюдаемую ситуацию и приходить к правильному решению, умению видеть важное и делать правильные выводы.

Содержание курса позволяет ученику любого уровня подготовки активно включаться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить свои возможности и способности.

2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

«Вводное занятие».

Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с темами курса.

Поверхностное натяжение. Опыт иллюстрирует действие сил поверхностного натяжения.

Поверхностное натяжение и нитка. Молоко и жидкое мыло

Статика

Электрический ритм. Ватное облако. Воздушный шарик, хлопья и статическое электричество

Занимательные опыты при полном отсутствии физического оборудования

Волшебная вода. Тяжелая газета. Несгораемая бумага. Картофельные весы. Давление воздуха. Колебания и звук. Инерция. Трение.

Электromагнетизм. Маятник

Форма организации: занятия проводятся в виде бесед, лекций, самостоятельной работы учащихся по конструированию приборов и технических устройств, лабораторных работ по изготовлению самодельных приборов.

Виды деятельности:

- ✓ Занимательные опыты по разным разделам физики;
- ✓ Применение ИКТ;
- ✓ Занимательные экскурсии в область истории физики;
- ✓ Применение физики в практической жизни;
- ✓ Наблюдения за явлениями природы.

Календарно – тематическое планирование 9 класс.

№ занятия	Темы разделов и уроков	Содержание	Кол-во часов	Дата
1/1	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда	Правильность формулировки цели эксперимента.	1	

<i>Поверхностное натяжение</i>				
1/2	Упрямый шарик и поверхностное натяжение	Опыт иллюстрирует действие сил поверхностного натяжения. Если налить воду в стакан до самого верха, образуется сферическая шапка, к центру которой стремится теннисный шарик.	1	
2/3	Рисунки лаком на поверхности воды	Капли лака для ногтей на воде создают причудливые узоры, которые потом можно перенести на твердый предмет.	1	
3/4	Мыльный ускоритель	Маленькая капля мыльного раствора может послужить "топливом" для лодочки и прокатить ее с ветерком.	1	
4/5	Поверхностное натяжение и нитка	Нитка катается по поверхности мыльной пленки словно	1	

		по льду и не падает даже в вертикальном положении.		
5/6	Молоко и жидкое мыло – рисуем на молоке	При добавлении краски в молоко, на поверхности образуются красивые разливы от краски. При добавлении жидкого мыла, краска сбивается в полоски и образуют неожиданные рисунки на поверхности молока.	1	
Статика				
1/7	Электрический ритм	Опыт демонстрирует, как статическое электричество может привести в движение металлический предмет.	1	
2/8	Электроскоп своими руками	Опыт иллюстрирует свойства статического электричества и электропроводность некоторых материалов.	1	
3/9	Ватное облако	Опыт показывает возможность уравнивания силы тяжести, действующей на тело, силой электрического поля.	1	
4/10	Струи воды и статика	Опыт демонстрирует, как при помощи статического электричества можно изменить направление водяных струй.	1	
5/11	Воздушный шарик, хлопья и статическое электричество	Шарик заряжается статическим электричеством когда его трут о шерстяную поверхность. После этого к нему притягиваются овсяные хлопья.	1	
Занимательные опыты при полном отсутствии физического оборудования				
1/12	«Не замочив рук» «Подъем тарелки с мылом»	Оборудование: тарелка или блюдце, монета, стакан, бумага, спички. Оборудование: тарелка, кусок хозяйственного мыла.	1	
2/13	«Волшебная вода» «Тяжелая газета»	Оборудование: стакан с водой, лист плотной бумаги. Оборудование: рейка длиной 50-70 см, газета, метр.	1	
3/14	«Нервушаяся бумага» «Как быстро погаснет свеча»	Оборудование: два штатива с муфтами и лапками, два бумажных кольца, рейка, метр. Оборудование: стеклянный сосуд с водой, стеариновая свеча, гвоздь, спички.	2	
4/15	«Несгораемая бумага» «Несгораемый платок»	Оборудование: металлический стержень, полоска бумаги, спички, свеча (спиртовка). Оборудование: штатив с муфтой и лапкой, спирт, носовой платок, спички	2	
5/16	«Несгораемая нитка» «Вода кипит в бумажной кастрюле»	Оборудование: штатив с муфтой и лапкой, перышко, обычная нить и нить вымоченная в насыщенном растворе поваренной соли. Оборудование: штатив с муфтой и лапкой, бумажная	2	

		кастрюля на нитках, спиртовка, спички.		
6/17	«Картофельные весы» «Загадочная картофелина»	Оборудование: штатив с муфтой и лапкой, металлический стержень, нить, две картофелины одинаковой массы, спички, спиртовка. Оборудование: два стеклянных сосуда с водой, картофелина.	2	
7/18	Давление воздуха	Оборудование: вода, стакан гранёный, лист бумаги, небольшое стекло, пипетка, предметы на присоске, монета, тарелка, спички.	1	
8/19	Опыты с жидкостью	Оборудование: два стакана, вода, тряпочный жгут, немного жира, пипетка, кусочек сахара, немного холодного чая.	1	
9/20	Колебания и звук	Оборудование: 2 спичечных коробка, нитки, пустые стеклянные бутылки, бокал, деревянные и металлические линейки, камертон, молоточек.	1	
10/21	Инерция	Оборудование: шашки, монета, яйцо, стакан, открытка, сухая палка, бумажные полоски, два ножа, деревянный шарик, длинная резиновая трубка, пипетка, ведро с водой.	1	
11/22	Центр тяжести	Оборудование: корковая пробка (или обрезок толстой морковки длиной 4-5 см), спички, толстая проволока, тяжёлая гайка (или картофелина), пластилин, пустотелое яйцо (или яйцо от киндер-сюрприза), песок (или мелкая дробь), стеариновая свеча, небольшие мячи.	2	
12/23	Трение	Оборудование: варёное и сырое яйца, деревянная катушка от ниток, спички, деревянный брусочек, песок, круглые карандаши, раствор марганцовки, банка с водой, пипетка.	1	
13/24	Свет	Оборудование: картонка размером А4, карандаши, плоское зеркало, миска, нитки, электрическая настольная лампа, расчёска.	1	
14/25	Электromагнетизм	Оборудование: 2 пластмассовые расчёски, фольга, кусочки меха, шерстяная или шёлковая ткань, электрофорная машина, провода, соль, перец, стеклянная, пластмассовая и эбонитовая палочки, лампа от фонарика, оконное стекло размером 40*25см (или лист плексигласа), катушка ниток, “султаны”, воздушный шарик.	2	
15/26	Рисует магнит	Оборудование: разные магниты - прямоугольный, круглый и в форме подковы, железные опилки, бумажный	1	

		стаканчик, листок бумаги.		
16/27	Магнит из гвоздя	Оборудование: метр изолированного провода толщиной до 1 мм, длинный железный гвоздь, батарейка на 6 вольт, металлические скрепки, взрослый помощник.	1	
17/28	Стальной барьер	Оборудование: четыре маленькие металлические скрепки, алюминиевая фольга, прямоугольный магнит, стальной шпатель.	1	
18/29	Нарушенное равновесие	Оборудование: толстая бечевка, ножницы, линейка, две шайбы, карандаш, стол, клейкая лента, фломастер, три стакана по 250 мл.	1	
19/30	Пузырьки - спасатели	Оборудование: стакан, газированная вода, пластилин.	1	
20/31	Прочность и форма	Оборудование: три листа бумаги, клейкая лента, книги (весом до полукилограмма), помощник.	1	
22/32	Маятник	Оборудование: бечевка, шайба, ножницы, линейка, клейкая лента, стол, тяжелая книга, секундомер или часы с секундной стрелкой, помощник.	1	
23/33 24/34	Решение занимательных задач		2	