

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ
АДМИНИСТРАЦИЯ ЧАМЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
МБОУ "Чамзинская СОШ №2"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО МБОУ
"Чамзинская СОШ №2"

Ваплер И.В.
Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
МБОУ "Чамзинская СОШ №2"

Белкина А.А.
Приказ №1 от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "Чамзинская СОШ №2"

Криулькин И.М.
Приказ №62 от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Занимательная физика»

для обучающихся 7 класса

п.Чамзинка 2023

Пояснительная записка.

Статус документа

Программа факультативного курса «Занимательная физика» для 7 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования в соответствии с Программой для общеобразовательных учреждений, рекомендованной Министерством образования и науки Российской Федерации (базовый и профильный уровень).

Актуальность курса

Данные факультативные занятия являются полезным дополнением материалу, изучаемому на уроке. Физика - наука, прежде всего экспериментальная, но на уроке бывает недостаточно времени для проведения эксперимента каждым учащимся, в результате чего теряется интерес к изучению предмета. Чем раньше человек приучается проводить физический эксперимент, тем больше он может надеяться стать искусным физиком-экспериментатором. Опыты повышают интерес к физике и способствуют ее лучшему усвоению.

1. Цель и задачи факультативного курса физики.

Цель данного курса: дать возможность учащимся, интересующимся физикой, познакомиться с основными методами физической науки, овладеть измерительными и экспериментальными умениями.

Задачи курса:

- глубже познакомить учащихся с понятиями физическая величина, измерительные приборы, методы измерений, погрешности измерения. экспериментальное исследование, расчетная формула, задача повышенной сложности;
- развить умение учащихся проводить физический эксперимент, измерять физические величины, использовать методы моделирования физических явлений и процессов, обрабатывать и анализировать результаты измерений;
- углубить знания основного курса физики и повысить интерес к его изучению;
- формировать умения учащихся самостоятельно пополнять знания, а также умений пользоваться учебником, справочной и хрестоматийной литературой;
- развить познавательный интерес к физике и технике;

Занятия проводятся 1 час в неделю (34 часа в год).

2. Формы организации образовательного процесса:

- лекционное изложение материала;
- эвристические беседы;
- работа в малых группах;
- подготовка докладов и сообщений учащимся.

3. Виды деятельности

- беседа,
- работа с дополнительной литературой
- фронтальный эксперимент

5. Тематическое планирование уроков факультативного курса.

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов
1	Вводное занятие	2
2	Первоначальные сведения о строении вещества.	8
3	Взаимодействия тел.	3
4	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.	16
5	Работа и мощность. Энергия.	5

6. Результат изучения факультативного курса физики в 7 классе.

1. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики.
 - 1.1. Знание и понимание смысла понятий.
 - 1.2. Знание и понимание смысла физических величин.
 - 1.3. Знание и понимание смысла физических законов.
 - 1.4. Умение описывать и объяснять физические явления.
2. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

7. Содержание программы:

1. Вводное занятие.

Представления древних учёных о природе вещества. М.В. Ломоносов. Вся жизнь - открытия. Техника безопасности.

2. Первоначальные сведения о строении вещества.

Проведение эксперимента,

Подтверждающего молекулярное строение вещества. Наблюдение диффузии в газах и жидкостях. Роль диффузии в решении экологической проблемы по очистке атмосферы от загрязнений. Диффузия в металлах. Теория и практика. История открытия броуновского движения. Объяснение явления. Наблюдение межмолекулярного взаимодействия.

Смачиваемость и несмачиваемость. Проявление в быту, технике, в окружающем мире.

Агрегатные состояния вещества. Наблюдение свойств газа, жидкости и твердых тел. Кристаллы. Как вырастить кристалл?

3. Взаимодействия тел.

Виды механического движения, наблюдение равномерного и неравномерного движения (прямолинейного). Относительность движения, траектории, перемещения.

Как быстро мы движемся? Определение скорости ветра. Инерция и инертность.

4. Плотность вещества.

Определение плотности твердых тел и жидкостей.

Человек состоит из воды? Проверим это.

5. Сила. Вес тела.

Взаимодействие в природе

Сила тяжести и вес. Равен ли вес массе?

Сила тяжести на Луне.

Деформация и упругость.

Сколько весит тело, когда оно падает? Невесомость.

Это замечательное трение. Польза или вред.

6. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.

Океан, на дне которого мы живем. (Атмосфера земли).

Подводные мастера. Паук - «изобретатель» водолазного колокола.

Водонапорная башня. Фонтаны.
Архимед и его сила.
Исследование архимедовой силы
«Эврика!» История открытия закона (в стихах).
Первый воздушный шар.
Воздушный змей.

7. Работа и мощность. Энергия.

Простые механизмы Архимеда. Простые механизмы и человек
Простые механизмы в природе
Проверка «золотого» правила механики
Измеряем энергию (кинетическую и потенциальную)
Ветряные двигатели.

8. Поурочное планирование факультативных занятий

№ п /п	Тема занятий	Кол-во часов	Дата
1.	Вводное занятие. Знакомство со структурой курса. Погружение в проектную деятельность. Этапы работы методом проекта. Техника безопасности. Домашнее задание: Мини – проект «Вся жизнь – открытия. Представления древних ученых о природе вещества.»	1	06.09.2022
2.	М.В. Ломоносов. Вся жизнь – открытия. Представления древних ученых о природе вещества. Домашнее задание: Вырастить кристаллы меди. Для этого на дно банки кладём несколько кристаллов медного купороса. Сверху кристаллы купороса присыпаем солью мелкого помола «Экстра». Вырезаем из фильтрационной бумаги (например, промокатальной бумаги или салфетки) круг, по размерам совпадающий с дном сосуда (чем точнее, тем лучше). Поверх фильтрационной бумаги кладём железный круг меньшего диаметра, предварительно обработанный наждачной бумагой или напильником. Заливаем насыщенным раствором пищевой соли. Ждать месяц или два.	1	13.09.2022
3.	Проведение эксперимента, Подтверждающего молекулярное строение вещества. Лабораторная работа: штатив, кольцо с отверстием, медный шарик , спиртовка, спички.	1	20.09.2022
4.	Наблюдение диффузии в газах и жидкостях . Лабораторная работа: духи, стакан с холодной водой, стакан с горячей водой, марганцовка.	1	27.09.2022

	Домашнее задание: Мини – проект «Роль диффузии в решении экологической проблемы по очистке атмосферы от загрязнений» Презентация		
5.	Роль диффузии в решении экологической проблемы по очистке атмосферы от загрязнений	1	04.10.2022
6.	Диффузия в металлах. Теория и практика Домашнее задание: Мини – проект «История открытия броуновского движения» Презентация	1	11.10.2022
7.	История открытия броуновского движения. Объяснение явления.	1	18.10.2022
8.	Смачиваемость и несмачиваемость. Проявление в быту, технике, в окружающем мире. Лабораторная работа: Плавающая игла. Понадобится нетолстая игла от швейной машинки, стакан с водой, капля масла.	1	25.10.2022
9.	Агрегатные состояния вещества. Наблюдение свойств газа, жидкости и твердых тел. Лабораторная работа: Гайка, деревянный брусок, стакан пустой, стакан с водой, гуашь красного цвета, кисть, духи.	1	08.11.2022
10.	Кристаллы. Как вырастить кристалл?	1	15.11.2022
11.	Виды механического движения, наблюдение равномерного и неравномерного движения (прямолинейного) Лабораторная работа Рассчитать среднюю скорость перемещения игрушечного заводного автомобиля. Заводной игрушечный автомобиль.	1	22.11.2022
12.	Как быстро мы движемся? Определение скорости ветра.	1	29.11.2022
13.	Инерция и инертность	1	06.12.2022

	<p>Лабораторная работа Яйцо в стакане. Понадобятся яйцо, стакан с водой, карточка, кольцо.</p> <p>Приготовьте на столе стакан до половины налитый водой и почтовую карточку (еще лучше — половину ее); далее возьмите для опыта широкое мужское кольцо и запасите яйцо, сваренное вкрутую. Располагаете вы эти четыре предмета так: стакан с водой покрывается карточкой; на нее кладете кольцо, на которое стоймя опирается яйцо. Попробуйте выдернуть карточку так, чтобы яйцо не покатилося на стол.</p>		
14.	<p>Определение плотности твердых тел и жидкостей Лабораторная работа Что имеет большую плотность: вода или молоко? Во сколько раз? Определить плотность картофеля.</p>	1	13.12.2022
15.	Человек состоит из воды? Проверим это.	1	20.12.2022
16.	Взаимодействие в природе	1	27.12.2022
17.	<p>Сила тяжести и вес. Равен ли вес массе? Лабораторная работа Весы напольные</p>	1	17.01.2023
18	Сила тяжести на Луне.	1	24.01.2023
19.	Деформация и упругость	1	31.01.2023
20.	Сколько весит тело, когда оно падает? Невесомость	1	07.02.2023
21.	<p>Это замечательное трение. Польза или вред. Домашнее задание: Мини – проект «Атмосфера земли». Презентация</p>	1	14.02.2023
22.	Океан, на дне которого мы живем. (Атмосфера земли)	1	21.02.2023

23.	Подводные мастера. Паук – «изобретатель» водолазного колокола Лабораторная работа: Картезианский водолаз. Опыт Рене Декарта. Понадобится пластиковая бутылка, вода, пипетка с подкрашенной водой. В пластиковую бутылку налили воду не доверху, в пипетку набрали немного подкрашенной воды, опустили пипетку в бутылку и закрыли бутылку пробкой. Пипетка стала плавать, как поплавок. Сжимая бутылку руками, мы видим, что пипетка тонет (уровень воды в пипетке поднимается). Если перестанем сжимать бутылку, то пипетка всплывёт вверх	1	28.02.2023
24	Водонапорная башня. Фонтаны.	1	07.03.2023
25.	Архимед и его сила	1	14.03.2023
26.	Исследование архимедовой силы Лабораторная работа: Наподобие подводной лодки. Понадобится яйцо или средних размеров картофеля, сосуд с чистой водой, соль.	1	21.03.2017
27.	«Эврика!» История открытия закона (в стихах)	1	04.04.2023
28.	Первый воздушный шар	1	11.04.2023
29	Воздушный змей.	1	18.04.2023
30.	Простые механизмы Архимеда. Простые механизмы и человек.	1	25.04.2023
31.	Простые механизмы в природе	1	02.05.2023
32.	Проверка «золотого» правила механики	1	16.05.2023
33.	Измеряем энергию (кинетическую и потенциальную) Домашнее задание: Потенциальная энергия поднятого тела зависит от массы тела и высоты, на которую оно поднято. Придумайте опыты, при помощи которых это можно продемонстрировать.	1	23.05.2023
34.	Ветряные двигатели.	1	30.05.2023

Требования к уровню подготовки учащихся.

В процессе факультативного курса

Учащиеся должны знать:

- понятия равномерное и равнопеременное движение;
- величины, характеризующие механическое движение;
- законы сложения скоростей;
- понятие «плотность», «давление»,
- сила тяжести;
- закон сообщающихся сосудов;
- понятия «сила Архимеда»;
- условия плавания тел;
- понятия «работа», «мощность», «энергия»;
- закон сохранения полной механической энергии;
- понятие «импульс»

Учащиеся должны уметь:

- изображать силы, действующие на тело в различных случаях, находить направление результирующей силы;
- работать с литературой;
- наблюдать и проводить опыты .

Литература:

Литература для учителя:

1. Большая книга экспериментов для школьников «Росмэн», 2010
2. Буров В.А, С.Ф.Кабанов, В.И.Свиридов «Фронтальные экспериментальные задания по физике» ; Под ред. В. А. Бурова, М. НИИ школ 1978.
3. Горев Л. А. «Занимательные опыты по физике» М. Просвещение, 1985 г.

4. Енохович А.С. Справочник по физике и технике. - М.: Просвещение,1988.
5. Кабардин О.Ф. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений/ - М.: Просвещение. 2010.
6. Перельман Я.И. Занимательная физика: В 2-х т. - М.: Просвещение,1972.
7. Пёрышкин А.В. физика. 7 Кл.: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2013.
8. Пёрышкин А. В., Чемакин В. П. «Факультативный курс физики. 7 класс» М. Просвещение, 1980 г.
9. Физика. Человек. Окружающая среда : Прил. к учеб. физики для 9-го кл. общеобразоват. учреждений / А. П. Рыженков, М. Просвещение 1999

Литература для учащихся:

1. Блудов М.И. Беседы по физике. – М.: Просвещение,1984.
2. Гальперштейн Л.Я. Здравствуй, физика, - М.: Детская литература,1973
3. Енохович А.С. Справочник по физике и технике. - М.: Просвещение,1988.
4. Кириллова И.Г. Книга для чтения по физике. 6-7 классы. - М.: Просвещение,1986.
5. Перельман Я.И. Занимательная физика: В 2-х т. - М.: Просвещение,1972.
6. Пёрышкин А.В. физика. 7 Кл.: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2013.