

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Стрельношироковская основная школа
Дубовского муниципального района Волгоградской области

Рассмотрено:

на заседании методического объединения
классных руководителей

Протокол № 1 от 29 августа 2023 года

Руководитель методического объединения
классных руководителей /Колбяшкина О.Т./

Утверждено:

И.о. директора МКОУ

Стрельношироковской ОШ

Е.П.

/Веденева

Приказ № 118

31 августа 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОГО КУРСА

Шаг в физику

для 7 класса

в неделю 1 час, всего 35 часов

Составитель: Арчаков В.А.

2023/2024 учебный год

Аннотация

Рабочая программа курса внеурочной деятельности для 7 классов «Шаг в физику» составлена в соответствии с требованием Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и авторской программы Шулежко Е.М., Шулежко А.Т. Физика: программа внеурочной деятельности для основной школы: 6-7 класс/Е.М. Шулежко, А.Т. Шулежко. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

Целями изучения курса внеурочной деятельности «Шаг в физику» являются:

1. развитие интереса и творческих способностей младших подростков при освоении ими метода научного познания на феноменологическом уровне;
2. приобретение учащимися знаний и чувственного опыта для понимания явлений природы;
3. формирование представлений об изменчивости и познаваемости мира, в котором мы живем.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

1. знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы (наблюдение, опыт, выявление закономерностей, моделирование явлений, формулировка гипотез и постановка задач по их проверке, поиск решения задач, подведение итогов и формулировка вывода);
2. приобретение учащимися знаний о механических явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления.
 1. формирование у учащихся знаний о физических величинах путь, скорость, время, сила, масса, плотность как о способе описания закономерностей физических явлений и свойств физических тел;
 2. формирование у учащихся умения наблюдать и описывать явления окружающего мира в их взаимосвязи с другими явлениями, выявлять главное, обнаруживать закономерности в протекании явлений и качественно объяснять наиболее распространенные и значимые для человека явления природы;
 3. овладение общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
 4. понимание отличия научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Программа курса внеурочной деятельности «Шаг в физику» рассчитана на учащихся 7 класса. Данная рабочая программа составлена на 1 год обучения. Занятия проводятся 1 раз в неделю. Всего 35 часов, в том числе 13 практических работ.

1. Планируемые результаты курса внеурочной деятельности «Шаг в Физику»

I. Строение вещества. Тепловые явления.

Уметь применять положение о том, что все тела состоят из молекул, которые находятся в непрерывном беспорядочном движении и взаимодействии, для объяснения диффузии в жидкостях и газах, различия между агрегатными состояниями вещества, давления газа, конвекции, теплопроводности.

Уметь применять понятия: инерция, масса, плотность вещества; теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение); температура.

Уметь применять формулу плотности.

Уметь измерять и вычислять физические величины: масса, плотность.

Уметь правильно пользоваться таблицами физических величин (находить по таблицам значения плотности разных веществ).

Уметь решать качественные задачи на основные положения молекулярно-кинетической теории, на сравнение давлений холодного и горячего газа с

использованием знаний о различных способах теплопередачи. Решать расчетные задачи (в одно действие) с применением формулы плотности

II. Электромагнитные явления.

Уметь применять понятия: электрон, электрический ток в металлах, электрическая цепь.

Уметь применять положения электронной теории для объяснения электризации тел при их соприкосновении, существования проводников и диэлектриков, электрического тока в металлах, причины электрического сопротивления, нагревания проводника электрическим током.

Уметь приводить примеры теплового и магнитного действия тока.

Уметь рисовать изображения простейших электрических цепей; собирать электрическую цепь по наглядному изображению

III. Звуковые явления.

Уметь применять понятия: амплитуда, период колебаний, волна, длина волны.

Практическое применение: использование звуковых волн в технике.

Уметь измерять период колебаний маятника.

Уметь объяснять причины изменения громкости, высоты звука, образования эха.

IV. Световые явления.

Уметь применять понятия: прямолинейность распространения света, отражение и преломление света, фокусное расстояние линзы.

Уметь применять законы отражения света.

Уметь получать изображение предмет с помощью линзы

2. Содержание курса внеурочной деятельности «Шаг в физику»

Строение вещества. Тепловые явления (11 часов)

Инертность тел. Масса. Гипотеза о дискретном строении вещества.

Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества. Диффузия. Броуновское движение. Взаимодействие частиц вещества. Модели газа, жидкости и твердого тела.

Агрегатные состояния вещества. Плотность.

Температура. Связь температуры с хаотическим движением частиц. Термометр.

Теплопередача: теплопроводность, конвекция, излучение.

Давление газа. Зависимость давления газа от температуры. Атмосфера Земли. Погода и климат. Влажность воздуха. Образование ветров.

Демонстрации:

1. Опыты, иллюстрирующие инертные свойства тел при взаимодействии с другими телами.
2. Тела равной массы, но разной плотности.
3. Тела равного объема, но разной плотности.
4. Способы измерения плотности вещества.
5. Модель хаотического движения молекул.
6. Сжимаемость газов.
7. Свойство газа занимать весь предоставленный ему объем.
8. Механическая модель броуновского движения.
9. Диффузия газов, жидкостей.
10. Объем и форма твердого тела, жидкости.
11. Обнаружение атмосферного давления.
12. Сцепление свинцовых цилиндров.

Практические работы:

1. Измерение массы тела рычажными весами.
2. Измерение плотности вещества.
3. Измерение температуры вещества.

4. Градуировка термометра.
5. Изучение свойств воды в твердом, жидком и газообразном состояниях.
6. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

Электромагнитные явления (11 часов)

Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Электрон. Строение атома. Ион.
Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь. Проводники и изоляторы. Действия электрического тока. Преобразование энергии при нагревании проводника с электрическим током. Электричество в быту. Производство электроэнергии. Меры предосторожности при работе с электрическим током.
Природное электричество.
Взаимодействие магнитов. Электромагнитные явления. Применение электромагнитов.

Демонстрации:

1. Электризация различных тел.
2. Взаимодействие наэлектризованных тел. Два рода зарядов.
3. Определение заряда наэлектризованного тела.
4. Составление электрической цепи.
5. Нагревание проводников током.
6. Взаимодействие постоянных магнитов.
7. Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника и катушки с током.

Практические работы:

1. Электризация различных тел и изучение их взаимодействия.
2. Сборка электрической цепи. Наблюдение действий электрического тока.
3. Изучение взаимодействия магнитов. Определение полюса немаркированного магнита.
4. Сборка электромагнита и изучение его характеристик.

Звуковые явления (8 часов)

Звук. Источники звука. Звуковая волна. Эхо. Громкость и высота звука. Способность слышать звук. Музыкальные звуки. Эхолокация.

Демонстрации:

1. Свободные колебания груза на нити и груза на пружине.
2. Колеблющееся тело как источник звука.
3. Механическая продольная волна в упругой среде.

Световые явления (18 часов)

Прямолинейное распространение света. Луч. Образование тени. Лунные и солнечные затмения. Отражение света. Закон отражения света. Зеркала плоские, выпуклые и вогнутые. Преломление света. Линза. Способность видеть. Дефекты зрения. Очки. Фотоаппарат. Цвета. Смешивание цветов.

Демонстрации:

1. Прямолинейное распространение света.
2. Образование тени и полутени.
3. Отражение света.
4. Законы отражения света.
5. Изображение в плоском зеркале.
6. Преломление света.
7. Разложение белого света в спектр.
8. Ход лучей в линзах.
9. Получение изображений с помощью линз.

Практические работы:

1. Проверка закона отражения света.
2. Наблюдение преломления света.
3. Получение изображений с помощью линз.

3. Учебно – тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе	
			практические работы	Занятие работы над проектами и защиты проектов
1	Строение вещества. Тепловые явления	11	6	3
2	Электромагнитные явления	11	5	5
3	Звуковые явления	4		
4	Световые явления	9	3	3
	Итого	35	14	11

Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности «Шаг в физику» 7 класс

№	Дата по плану	Дата по факту	Тема занятия, форма проведения занятия	Содержание	Контрольно – оценочная деятельность
1. Строение вещества. Тепловые явления (11 часов)					
1/1			Инертность тел. Масса. Практическая работа №1 «Измерение массы тела рычажными весами»	Инертность тел. Масса.	Текущий взаимоконтроль
2/2			Диффузия. Броуновское движение.	Гипотеза о дискретном строении вещества. Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества. Диффузия. Броуновское движение.	Текущий взаимоконтроль
3/3			Взаимодействия частиц	Взаимодействие частиц вещества. Модели газа, жидкости и твердого тела	Текущий взаимоконтроль
4/4			Агрегатные состояния	Агрегатные состояния вещества. Плотность. Температура. Связь температуры с хаотическим движением частиц. Термометр	Текущий взаимоконтроль
5/5			Практическая работа №2 «Измерение плотности вещества»	Измерение плотности вещества	Текущий взаимоконтроль

6/6			Практическая работа № 3 «Измерение температуры вещества»	Измерение температуры вещества	Текущий взаимоконтроль
7/7			Виды теплопередач	Теплопередача: теплопроводность, конвекция, излучение. Давление газа. Зависимость давления газа от температуры.	Текущий взаимоконтроль
8/8			Атмосфера Земли. Погода и климат	Атмосфера Земли. Погода и климат. Влажность воздуха. Образование ветров.	Текущий взаимоконтроль
9/9			Практическая работа № 4 «Градуировка термометра»	Градуировка термометра	Текущий взаимоконтроль
10/10			Практическая работа № 5 «Изучение свойств воды в твердом, жидком и газообразном состоянии»	Изучение свойств воды в твердом, жидком и газообразном состоянии	Текущий взаимоконтроль
11/11			Практическая работа № 6 «Исследование изменения со временем остывающей воды»	Исследование изменения со временем остывающей воды	Текущий взаимоконтроль
1. Электромагнитные явления (11 часов)					Текущий взаимоконтроль
12/1			Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов.	Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов.	Текущий взаимоконтроль
13/2			Практическая работа №7 «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия»	Электризация различных тел и изучение их взаимодействия.	Текущий взаимоконтроль
14/3			Два вида электрического заряда.	Два вида электрического заряда. Электрон. Строение атома. Ион.	Текущий взаимоконтроль
15/4			Электрический ток. Источники электрического тока.	Электрический ток. Источники электрического тока.	Текущий взаимоконтроль
16/5			Электрическая цепь. Проводники и изоляторы	Электрическая цепь. Проводники и изоляторы. Действия электрического тока.	Текущий взаимоконтроль
17/6			Практическая работа №8 «Сборка электрической цепи.	Наблюдение действий электрического тока	Текущий взаимоконтроль

			Наблюдение действий электрического тока»		
18/7			Преобразование энергии при нагревание проводника электрическим током.	Преобразование энергии при нагревание проводника электрическим током. Электричество в быту. Производство электроэнергии. Меры предосторожности при работе с электрическим током.	Текущий взаимоконтроль
19/8			Природное электричество. Взаимодействие магнитов.	Природное электричество. Взаимодействие магнитов. Электромагнитные явления. Применение электромагнитов.	Текущий взаимоконтроль
20/9			Практическая работа №9 «Изучение взаимодействия магнитов»	Изучение взаимодействия магнитов	Текущий взаимоконтроль
21/10			Практическая работа №10 «Определение полюса немаркированного магнита»	Определение полюса немаркированного магнита	Текущий взаимоконтроль
22/11			Практическая работа №11 «Сборка электромагнита изучение его характеристик»	Сборка электромагнита изучение его характеристик	Текущий взаимоконтроль
1. Звуковые явления (4 часа)					
23/1			Звук. Источники звука.	Звук. Источники звука. Звуковая волна. Эхо.	Текущий взаимоконтроль
24/2			Громкость и высота звука.	Громкость и высота звука.	Текущий взаимоконтроль
25/3			Музыкальные звуки.	Способность слышать звук. Музыкальные звуки.	Текущий взаимоконтроль
26/4			Эхолакация.	Эхолакация.	Текущий взаимоконтроль
1. Световые явления (9 часов)					
27/1			Прямолинейное распространение света.	Прямолинейное распространение света. Луч. Образование тени. Лунные и солнечные затмения.	Текущий взаимоконтроль
28/2			Отражение света. Закон	Отражение света. Закон	Текущий

			отражения света.	отражения света.	взаимоконтроль
29/3			Практическая работа №12 «Проверка закона отражения света»	Отражение света. Закон отражения света.	Текущий взаимоконтроль
30/4			Виды зеркал.	Зеркала плоские, выпуклые и вогнутые.	Текущий взаимоконтроль
31/5			Преломление света.	Преломление света	Текущий взаимоконтроль
32/6			Практическая работа №13 «Наблюдение преломления света»	Преломление света	Текущий взаимоконтроль
33/7			Оптические приборы.	Линза. Способность видеть. Дефекты зрения. Очки. Фотоаппарат.	Текущий взаимоконтроль
34/8			Практическая работа №14 «Получение изображения с помощью линз»	Получение изображения с помощью линз	Текущий взаимоконтроль
35/9			Цвета. Смешивание цветов.	Цвета. Смешивание цветов.	Текущий взаимоконтроль