

**АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «ШКОЛА СОСНЫ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ И.П. Гурьянкина

Приказ № 3 от

«28» августа 2020 г.

**Рабочая программа
внеурочной деятельности по физике
«Домашняя лаборатория. Естествознание»
6 класс**

**основное общее образование
(ФГОС ООО)**

Составитель: Абрамова
Нина Александровна,
учитель физики высшей
квалификационной
категории

2020 – 2021 учебный год

Пропедевтический курс «Домашняя лаборатория» реализует общеинтеллектуальное направление внеурочной деятельности.

Рабочая программа курса составлена на основе учебно – методического комплекса «Физика. Химия. 5-6 классы», А. Е. Гуревич, Д.С. Исаев, А.С. Понтак.

Рабочая программа рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю.

Раздел 1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.

Личностные результаты изучения курса «Домашняя лаборатория» 6 класс.

У обучающихся будут сформированы:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

Обучающийся получит возможность для формирования:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;
- адекватного понимания причин успешности / неуспешности учебной деятельности.

Метапредметные результаты:

Обучающийся научится:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия;
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах.

Обучающийся получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия;

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Предметные результаты:

Обучающийся научится:

- **использовать термины:** механическое движение, электрическое и магнитное взаимодействие тел, энергия, кинетическая и потенциальная энергия.
- **понимать и объяснять** такие физические явления, как атмосферное давление, нагревание и охлаждение тел; электрические и магнитные взаимодействия; световые и атмосферные;
- **измерять:** время, путь, температуру, силу тока, напряжение, влажность воздуха;
- **понимать смысл** основных физических законов и применять их на практике: законы прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;
- **понимать принцип действия** машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни;
- **использовать полученные знания, умения и навыки** в повседневной жизни, обращаться с простейшим физическим и химическим оборудованием; производить простейшие измерения; снимать показания со шкалы прибора; обсуждать экологическое состояние в школе и на территории, прилегающей к ней; составлять планы конкретных дел по оздоровлению экологической обстановки.

Обучающийся получит возможность научиться:

- **понимать смысл физических величин:** сила тока, напряжение, влажность воздуха, работа, энергия, кинетическая и потенциальная энергия;
- **понимать смысл физических законов:** прямолинейного распространения света, отражения и преломления света, закона сохранения механической энергии;
- **описывать и объяснять физические явления:** механические явления, используя физические величины: путь, скорость, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; тепловые, электрические, магнитные, световые.
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** времени, пути, температуры, силы тока, напряжения, влажности воздуха;
- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы**
- **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и световых явлениях;
- **познакомиться с примерами использования базовых знаний и навыков в практической деятельности и повседневной жизни** для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники; рационального применения простых механизмов.

Раздел 2. Содержание учебного предмета.

1. Механические явления (4 часа).

Понятие об относительности механического движения. Разнообразные виды механического движения (прямолинейное, криволинейное, движение по окружности, колебательное). Механическое движение в природе и технике. Путь и время движения. Скорость движения. Равномерное, ускоренное и замедленное движения. Звук как источник информации об окружающем мире. Источники звука. Колебание – необходимое условие возникновения звука. Отражение звука. Эхо. Голос и слух, гортань и ухо.

Демонстрации:

- вычисление скорости движения бруска;
- наблюдение относительности движения;
- наблюдение источников звука;
- свободное падение тел.

Лабораторные работы:

1. «Вычисление скорости движения бруска».
2. «Наблюдение источников звуков».

Основная цель: распознавание механических явлений, описание механических явлений, использование физических величин: путь, скорость. Правильная трактовка физического смысла используемых величин, их обозначения и единицы измерения.

Форма организации занятий: мастерская, игра, беседа, проект.

I - виды деятельности со словесной (знаковой) основой:

1. Слушание объяснений учителя.
2. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
3. Самостоятельная работа с учебником.
4. Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
5. Вывод и доказательство формул.
6. Анализ формул.
7. Систематизация учебного материала.

II - виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:

1. Наблюдение за демонстрациями учителя.
2. Просмотр учебных фильмов.
3. Объяснение наблюдаемых явлений.
4. Анализ проблемных ситуаций.

III - виды деятельности с практической (опытной) основой:

1. Решение экспериментальных задач.
2. Работа с раздаточным материалом.
3. Измерение величин.
4. Выполнение фронтальных лабораторных работ.
5. Разработка новых вариантов опыта.

2. Тепловые явления (4 часа).

Тепловое расширение жидкости и газов. Процессы плавления и отвердевания, их объяснение точки зрения строения вещества. Испарение и конденсация. Изучение процесса испарения жидкостей. Процесс теплопередачи, примеры проявления теплопередачи в природе, учета и использования в технике.

Демонстрации:

- наблюдение изменения объема тел при нагревании и охлаждении;
- наблюдение охлаждения жидкости при испарении;

- от чего зависит скорость испарения жидкости.

Лабораторные работы:

1. «От чего зависит скорость испарения жидкости».

Основная цель: распознавание тепловых явлений и объяснение основных свойств или условий протекания этих явлений: диффузии, изменении объёма тел при нагревании (охлаждении), большой сжимаемости газов, малой сжимаемости жидкостей и твёрдых тел; испарения, конденсации, плавления, кристаллизации, кипения.

Форма организации занятий: беседа, проект, исследование.

I - виды деятельности со словесной (знаковой) основой:

1. Слушание объяснений учителя.
2. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
3. Самостоятельная работа с учебником.
4. Написание рефератов и докладов.
5. Систематизация учебного материала.

II - виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:

1. Наблюдение за демонстрациями учителя.
2. Просмотр учебных фильмов.
3. Объяснение наблюдаемых явлений.
4. Анализ проблемных ситуаций.

III - виды деятельности с практической (опытной) основой:

1. Решение экспериментальных задач.
2. Работа с раздаточным материалом.
3. Выполнение фронтальных лабораторных работ.
4. Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.
5. Моделирование и конструирование.

3. Электромагнитные явления (12 часов).

Электрический ток как направленное движение электрических зарядов. Сила тока. Амперметр. Ампер — единица измерения силы тока. Постоянный и переменный ток.

Напряжение. Вольтметр. Вольт — единица измерения напряжения. Источники тока: батарейка, аккумулятор, генератор электрического тока (без рассмотрения их устройства).

Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединения. Действия тока. Тепловое действие тока. Лампы накаливания. Электронагревательные приборы. Магнитное действие тока. Электромагниты и их применение. Действие магнита на ток. Электродвигатели. Химическое действие тока.

Демонстрации:

- последовательное соединение;
- параллельное соединение;
- наблюдение различных действий тока;
- сборка простейшего электромагнита;
- действие на проводник с током.

Лабораторные работы:

1. «Последовательное и параллельное соединение».

Основная цель: распознавание и объяснение основных свойств или условий протекания явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, взаимодействие магнитов, электромагнитных явлений и процессов.

Форма организации занятий: беседа, проект, исследование, сказка, игра.

I - виды деятельности со словесной (знаковой) основой:

1. Слушание объяснений учителя.

2. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
3. Самостоятельная работа с учебником.
4. Работа с научно-популярной литературой;
5. Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
6. Написание рефератов и докладов.
7. Систематизация учебного материала.

II - виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:

1. Наблюдение за демонстрациями учителя.
2. Просмотр учебных фильмов.
3. Объяснение наблюдаемых явлений.
4. Анализ проблемных ситуаций.
5. Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.

III - виды деятельности с практической (опытной) основой:

1. Решение экспериментальных задач.
2. Работа с раздаточным материалом.
3. Выполнение фронтальных лабораторных работ.
4. Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.
5. Моделирование и конструирование.

4. Световые явления (9 часов).

Свет как источник информации человека об окружающем мире. Источники света: звезды, Солнце, электрические лампы и др. Прямолинейное распространение света, образование теней. Отражение света. Зеркала. Преломление света. Линзы, их типы и изменение с их помощью формы светового пучка.

Оптические приборы: фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп (назначение приборов, использование в них линз и зеркал).

Глаз и очки. Разложение белого света в спектр. Радуга.

Демонстрации:

- свет и тень;
- отражение света зеркалом;
- наблюдение отражения света в зеркале;
- получение изображения в плоском зеркале;
- наблюдение за преломлением света;
- наблюдение изображений в линзе;
- наблюдение спектра солнечного света.

Лабораторные работы:

1. «Свет и тень».
2. «Отражение света зеркалом»
3. «Наблюдение за преломлением света»
4. «Наблюдение изображений в линзе»

Основная цель: распознавание и объяснение основных свойств или условий протекания явлений: прямолинейное распространение света, отражение света, преломление света.

Форма организации занятий: беседа, проект, игра.

I - виды деятельности со словесной (знаковой) основой:

1. Слушание объяснений учителя.
2. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
3. Самостоятельная работа с учебником.
4. Работа с научно-популярной литературой;
5. Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.

6. Написание рефератов и докладов.

II - виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:

1. Наблюдение за демонстрациями учителя.
2. Просмотр учебных фильмов.
3. Объяснение наблюдаемых явлений.
4. Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.

III - виды деятельности с практической (опытной) основой:

1. Решение экспериментальных задач.
2. Работа с раздаточным материалом.
3. Выполнение фронтальных лабораторных работ.
4. Моделирование и конструирование.

5. Человек и природа (3 часа).

Атмосфера. Атмосферное давление, барометр. Влажность воздуха, определение относительной влажности. Атмосферные явления, гром и молния. Освоение атмосферы человеком.

Механизмы. Механическая работа. Энергия.

Механизмы — помощники человека. Простые механизмы, рычаг, наклонная плоскость, подвижный и неподвижный блоки; их назначение.

Механическая работа, условия ее совершения. Джоуль — единица измерения работы.

Энергия. Источники энергии. Различные виды топлива.

Демонстрации:

- измерение атмосферного давления барометром;
- изготовление гигрометра;
- изучение действия рычага;
- изучение действия простых механизмов;
- вычисление механической работы.

Основная цель: распознавание и объяснение основных свойств или условий протекания атмосферных явлений: давления, влажности воздуха, грома, молнии.

Форма организации занятий: беседа, сказка, игра.

I - виды деятельности со словесной (знаковой) основой:

1. Слушание объяснений учителя.
2. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
3. Самостоятельная работа с учебником.
4. Работа с научно-популярной литературой;
5. Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
6. Написание рефератов и докладов.
7. Систематизация учебного материала.

II - виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:

1. Наблюдение за демонстрациями учителя.
2. Просмотр учебных фильмов.
3. Объяснение наблюдаемых явлений.
4. Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.

III - виды деятельности с практической (опытной) основой:

1. Работа с раздаточным материалом.

4.Обобщающее повторение (1 час).

Тематическое планирование.

№	Наименование разделов и тем	Общее количество часов на изучение	Количество лабораторных работ
1.	Механические явления.	4	2
2.	Тепловые явления.	4	1
3.	Электромагнитные явления.	12	1
4.	Световые явления.	9	4
5.	Человек и природа.	3	
6.	Защита проектов.	2	
	Итого	34	8

Раздел 3. Календарное планирование 6 класс.

№	Раздел, тема урока	Плановые сроки прохождения темы	Фактические сроки (и/или) коррекция	Примечание
Механические явления (4 часа).				
1	Механическое движение. Виды механических движений.	3.09		
2	Скорость. Лабораторная работа №1 «Вычисление скорости движения бруска».	10.09		
3	Относительность механического движения.	17.09		
4	Звук, источник звука. Эхолот. Лабораторная работа №2 «Наблюдение источников звуков».	24.09		
Тепловые явления (4 часа).				
5	Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел.	1.10		
6	Плавление и отвердевание.	15.10		
7	Испарение и конденсация. Лабораторная работа №3 «От чего зависит скорость испарения жидкости».	22.10		
8	Теплопередача.	29.10		
Электромагнитные явления (12 часов).				
9	Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел.	5.11		
10	Электромагнитное поле. Объяснение электрических явлений.	12.11		
11	Электрический ток. Сила тока. Амперметр.	26.11		
12	Напряжение. Вольтметр. Источники тока.	3.12		
13	Напряжение. Сопротивление.	10.12		
14	Последовательное и параллельное соединения.	17.12		
15	Лабораторная работа №4 «Последовательное и параллельное соединения».	24.12		

16	Электрическое поле.	14.01		
17	Связь между напряжением, сопротивлением, силой тока.	21.01		
18	Решение задач.	28.01		
19	Действие электрического тока.	4.02		
20	Постоянные магниты. Магнитное поле. Взаимодействие магнитов.	11.02		
Световые явления (9 часов).				
21	Свет. Источник света. Распространение света.	25.02		
22	Световой луч. Образование теней. Солнечное и лунное затмение. Лабораторная работа №5 «Свет и тень».	4.03		
23	Отражение света. Зеркала. Лабораторная работа №6 «Отражение света зеркалом».	11.03		
24	Преломление света. Лабораторная работа №7 «Наблюдение за преломлением света».	18.03		
25	Линзы. Ход лучей в линзах.	25.03		
26	Лабораторная работа №8 «Наблюдение изображений в линзе».	1.04		
27	Оптические приборы.	15.04		
28	Глаз и очки.	22.04		
29	Разложение белого света в спектр. Цвет тел.	29.04		
Человек и природа (3 часа).				
30	Атмосфера. Барометр.	6.05		
31	Влажность воздуха. Гигрометр и психрометр.	13.05		
32	Механизмы. Механическая работа. Механическая энергия. Источники энергии.	20.05		
Обобщающее повторение (2 часа).				
33 -	Обобщающее повторение.	27.05		
34	Защита проектов			

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания
методического объединения учителей
от 26.08.2020г. № 01

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
_____ В.Н. Шарапова
27.08.2020г.