

**Берёзовское муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя  
общеобразовательная школа №9»**

**Рассмотрено** на заседании  
ШМО естественнонаучных  
предметов  
Руководитель ШМО  
\_\_\_\_\_ Гордеева Л.В.  
Протокол № 4 от 31.08.2022

**Утверждаю**  
Директор  
\_\_\_\_\_ И.Е. Туровцева  
Приказ № 298 от 06.06.2022.

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности**

**Я исследователь**

Класс 6

Мальшева Любовь Николаевна  
Ф.И.О. педагога разработчика программы

2022 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

### Цель программы:

Пропедевтический курс физики в 6 классе создаст предпосылки для построения единой системы преподавания физики во всех звеньях школьного образования, даст возможность подготовить обучающихся к самостоятельному познавательному процессу, что позволит активизировать изучение систематического курса в 7-8-9 классах.

### Задачи курса:

данный курс внеурочной деятельности призван

- способствовать формированию целостной научной картины мира, пониманию возрастающей роли естественных наук и научного исследования в современном мире;
- способствовать овладению научным подходом к решению различных задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- воспитывать ответственность и бережное отношение к окружающей среде.

На доступном материале осваивается научный метод познания. Дети учатся собирать необходимую информацию о наблюдаемом явлении. Для объяснения полученных данных они выдвигают гипотезы, обсуждают их вместе с героями комикса, проверяют, отказываются от ложных гипотез, выдвигают новые. Таким образом, организованная деятельность обучающихся позволяет изложить материал с учетом реализации принципа научности и доступности на основе системно-деятельностного подхода.

Учебный процесс в познании ориентирован на исследовательскую деятельность, благодаря которой обучающиеся овладевают научным методом с одновременным приобретением знаний. Особое внимание уделяется вопросам согласования данной программы с программой по математике. Закрепляются вычислительные навыки, повторяются методы решения уравнений, формулы для расчета площади и объема и т.д. Все это позволяет усилить прикладное значение математики и иллюстрировать математические законы конкретными примерами. Формируются элементы знаний, которые могут быть использованы на уроках биологии и географии.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

*Личностными результатами изучения курса являются:*

-развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;

- формирование мотивации к изучению в дальнейшем физики и химии;
- воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды;
- формирование личностного отношения друг к другу, к учителю.

*Метапредметными результатами изучения курса являются:*

- освоение приемов исследовательской деятельности (составление плана, использование приборов, формулировка выводов и т. п.);
- формирование приемов работы с информацией, представленной в различной форме (таблицы, графики, рисунки и т. д.), на различных носителях (книги, Интернет, CD, периодические издания ит. д.);
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. д.).

*Предметными результатами изучения курса являются:*

- освоение базовых естественно-научных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;
- формирование элементарных исследовательских умений;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач.

В результате изучения пропедевтического курса физики ученик научится:

- приводить примеры и различать физические и химические явления;
- объяснять строение вещества на основе молекулярно - кинетической теории;
- объяснять строение атома;
- находить химические элементы в периодической таблице;
- рассказывать о современной науке и производстве, средствах связи;
- объяснять, как люди познают окружающий мир;
- приводить примеры о роли автоматизации, электроники, компьютеризации производства;
- рассказывать о средствах связи и передачи информации.
- получит возможность научиться:
- 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.

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1. Введение (6 ч.)

Природа живая и неживая. Явления природы. Человек — часть природы. Влияние человека на природу. Необходимость изучения природы и бережного отношения к ней. Охрана природы. Физика и химия — науки о природе. Что изучает физика. Тела и вещества. Что изучает химия. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория. Знакомство с простейшим физическим и химическим оборудованием: пробирка, колба, лабораторный стакан, воронка, пипетка, шпатель, пластмассовый и металлический штативы, держатель для пробирок. Нагревательный прибор, особенности пламени. Правила нагревания вещества. Измерительные приборы: линейка, измерительная лента, весы, термометр, мензурка (единицы измерений, шкала прибора, цена деления, предел измерений, правила пользования).

#### *Лабораторные работы и опыты.*

Знакомство с лабораторным оборудованием. Знакомство с измерительными приборами. Определение размеров физического тела. Измерения объема жидкости. Измерение объема твердого тела.

### 2. Тела и вещества (10 ч.)

Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах).

Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Масса тела. Массы различных тел в природе. Эталон массы. Весы. Температура. Термометры.

Делимость вещества. Молекулы, атомы, ионы. Представление о размерах частиц вещества. Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой.

Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах. Взаимодействие частиц вещества и атомов.

Пояснение строения и свойств твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения.

Строение атома.

Плотность вещества.

#### *Лабораторные работы и опыты.*

Сравнение характеристик тел. Наблюдение различных состояний вещества. Измерение массы тела на рычажных весах. Измерение температуры воды и воздуха. Наблюдение делимости вещества. Наблюдение явления диффузии.

Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ.

Измерение плотности вещества.

### 3. Взаимодействие тел (18 ч.)

Изменение скорости и формы тел при их взаимодействии. Действие и противодействие.

Сила как характеристика взаимодействия. Динамометр. Ньютон — единица измерения силы.

Инерция. Проявление инерции, примеры ее учета и применения. Масса как мера инертности.

Гравитационное взаимодействие. Гравитационное взаимодействие и Вселенная. Сила тяжести.

Зависимость силы тяжести от массы. Деформация. Различные виды деформации. Сила упругости, ее направление. Зависимость силы упругости от деформации.

Сила трения. Зависимость силы трения от силы тяжести и качества обработки поверхностей. Роль трения в природе и технике. Способы усиления и ослабления трения.

Магнитное взаимодействие. Постоянные магниты, их действие на железные тела. Полюса магнитов. Магнитные стрелки. Земля как магнит. Ориентирование по компасу. Применение постоянных магнитов.

Давление тела на опору. Зависимость давления от площади опоры. Паскаль — единица измерения давления.

Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление на глубине жидкости. Сообщающиеся сосуды, их применение.

Действие жидкостей на погруженное в них тело. Архимедова сила. Зависимость архимедовой силы от рода жидкости и от объема погруженной части тела. Условия плавания тел.

#### *Лабораторные работы и опыты.*

Наблюдение возникновения силы упругости при деформации. Наблюдение различных видов деформации. Исследование зависимости силы упругости от деформации. Измерение силы трения. Наблюдение зависимости инертности от массы тела. Изучение различных видов трения.

Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел. Наблюдение магнитного взаимодействия.

Определение давления тела на опору. Наблюдение зависимости давления жидкости от глубины погружения. Наблюдение уровня жидкости в сообщающихся сосудах. Измерение выталкивающей силы. От чего зависит выталкивающая (архимедова) сила? Выяснение условия плавания тел.

### Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	Кол-во лаб. работ
1	Физические методы изучения природы	6	3
2	Тела и вещества	10	5
3	Взаимодействие тел	18	7
	Всего	34	15

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

<i>Тема</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Примерные темы уроков</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебных действий)</i>	<i>Возможность использования ЭОР</i>	<i>Форма проведения занятий</i>
Физические методы изучения природы	6	<p>Природа. Человек-часть природы. Охрана природы</p> <p>Тела и вещества. Что изучает физика.</p> <p>Измерительные приборы. Цена деления.</p> <p>Лабораторная работа №1 "Определение размеров физического тела".</p> <p>Простейшие измерения. Лабораторная работа №2 «Определение объема жидкости»</p> <p>Лабораторная работа №3 «Определение объема твердого тела»</p>	<p>Знание значение природы для человека, умение находить взаимосвязь между действиями и последствиями действий для природы. Определение отличий между телом и веществом. Определение области науки изучающей физикой. Распознавание физических явлений: механических, тепловых, электрических, магнитных и световых.</p> <p>Определение цены деления шкалы измерительного прибора. Измерение линейных размеров тел Измерение объёма жидкости и твёрдого тела. Определение размеров малых тел методом рядов.</p>	+	Лекция, практикум, беседа.
Тела и вещества	10	<p>Характеристики тел и веществ. Лабораторная работа № 4 "Сравнение характеристик физических тел."</p> <p>Состояние вещества.</p>	<p>Знание агрегатных состояний и их отличия.</p> <p>Определение отличия между агрегатными состояниями тел.</p> <p>Наблюдение и интерпретация опытов, свидетельствующих об атомно-молекулярном строении вещества: опыты</p>	+	Лекция, практикум, беседа.

		<p>Лабораторная работа №5. "Наблюдение различных состояний вещества".</p> <p>Масса.</p> <p>Измерение массы. Лабораторная работа №6 «Измерение массы тела на рычажных весах»</p> <p>Температура. Лабораторная работа №7 "Измерение температуры воды и воздуха"</p> <p>Решение качественных задач на тему «Тела и вещества».</p> <p>Строение вещества: молекула, атомы. Движение частиц.</p> <p>Плотность.</p> <p>Решение задач на связь между массой, объемом и плотностью.</p> <p>Лабораторная работа №8 "Определение плотности вещества".</p>	<p>с растворением различных веществ в воде. Определение массы на рычажных весах. Знание алгоритма взвешивания. Определение температуры. Знание способа определения температуры в бытовых условиях.</p> <p>Знание строения вещества. Способы, доказывающие сложный состав веществ. Знание понятия плотность.</p> <p>Определение плотности тела в результате измерения его массы и объёма. Анализ зависимости массы тела от плотности вещества. Определение плотности практическим путём.</p>		
Взаимодействие тел	18	<p>К чему приводит действие одного тела на другое? Силы.</p> <p>Действие рождает противодействие.</p>	<p>Изучение взаимодействия тел. Описание реальных ситуаций взаимодействия тел с помощью моделей, в которых вводится понятие и изображение силы. Изучение силы упругости. Исследование зависимости силы</p>	+	Лекция, практикум, беседа.

		<p>Измерение силы. Лабораторная работа №9 "Измерение силы с помощью динамометра"</p> <p>Всемирное тяготение.</p> <p>Деформация.</p> <p>Сила упругости. Лабораторная работа №10 "Наблюдение возникновения силы упругости при деформации".</p> <p>Трение. Лабораторная работа № 11 "Измерение силы трения".</p> <p>Решение задач по теме "Силы природы".</p> <p>Давление.</p> <p>Лабораторная работа № 12 "Вычисление давления тела на опору".</p> <p>Давление в жидкостях и газах. Давление на глубине.</p> <p>Сообщающиеся сосуды.</p> <p>Лабораторная работа 13 «Измерение выталкивающей</p>	<p>упругости от удлинения резинового шнура или пружины (с построением графика). Анализ практических ситуаций, в которых проявляется действие силы упругости (упругость мяча, кроссовок, веток дерева и др.). Решение качественных задач, связанных с явлением тяготения.</p> <p>Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, в которых проявляется сила давления.</p> <p>Обоснование способов уменьшения и увеличения давления. Определение практическим путём давление твердых тел. Исследование зависимости давления жидкости от глубины погружения и плотности жидкости.Изучение сообщающихся сосудов.</p> <p>Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость.Проведение и обсуждение опытов, демонстрирующих зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объёма погружённой в жидкость части тела и от плотности жидкости.Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела.</p> <p>Проведение занимательных опытов связанных с давлением.</p>		
--	--	---	--	--	--



		<p>силы».</p> <p>Лабораторная работа № 14 "От чего зависит выталкивающая (архимедова) сила"?</p> <p>Лабораторная работа №15 "Выяснение условий плавания тел".</p> <p>Решение задач по теме «Силы в природе»</p> <p>Занимательные опыты</p> <p>Обобщение материала "Взаимодействие тел"</p>			
ИТОГО	34				