

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
**«Маршальская средняя общеобразовательная школа»**

<b>ПРИНЯТО</b> протокол заседания методического объединения учителей <u>естественно – математического цикла</u> от «24» мая 2022г. № 4/3 руководитель МО <u>В.И.</u> /Власова Ж.Н. ФИО	<b>СОГЛАСОВАНО</b> заместитель директора по УР МБОУ «Маршальская СОШ» <u>Н.И.</u> /Кузнецова Н.И./ ФИО от «25» мая 2022г.
---	---

**Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности**  
**«Предметное кафе «Лаборатория естественных наук»**  
**Срок освоения: 1 год (6а класс)**

Составитель:

Титаренко И.А., учитель физики и химии

2022г.

## **1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

Программа содержит систему знаний и заданий, направленных на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучающихся:

### **Личностные результаты:**

*у учащихся будут сформированы*

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию;
- формирование способности к эмоциональному восприятию физических объектов, задач, решений, рассуждений;
- адекватное реагирование на трудности.
- уважительное отношение к истории физики и к людям, причастным к созданию физической науки;
- способность продолжать изучение физики, осуществляя сознательный выбор своей индивидуальной траектории учения;
- формирование экологической культуры: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;

*у учащихся могут быть сформированы:*

- первоначальные представления о физической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления

**Метапредметными результатами** изучения курса является формирование УУД (универсальные учебные действия):

### **регулятивные:**

*учащиеся научатся*

- формулировать учебную цель;
- выбирать способы деятельности в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- составлять план и последовательность действий;
- организовывать рабочее место;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- формирование способности к проектированию.

*учащиеся получат возможность научиться:*

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;

- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

**коммуникативные:**

***учащиеся научатся***

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

***учащиеся получат возможность научиться:***

- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- использовать речевые средства, в том числе с опорой на ИКТ.

**познавательные:**

***учащиеся научатся***

- работать с информацией: поиск, запись, восприятие в том числе средствами ИКТ;
- выделять и формулировать познавательную цель;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- использовать физические модели, знаки, символы, схемы;
- формулировать проблемы: самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

***учащиеся получат возможность научиться:***

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические, рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть физику в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении физических задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ)

**Предметные результаты:**

***учащиеся научатся***

- уметь пользоваться простейшими приборами (линейка, мензурка, термометр, весы, штангенциркуль) и объяснять их устройство;
- уметь определять размер физического тела;
- описывать свойства тел по размеру, форме, веществу;
- измерять температуру воздуха и воды;
- наблюдать за плавлением тела и испарением жидкости;

**учащиеся получают возможность научиться:**

- описывать физические явления и их признаки;
- выделять положительное и отрицательное воздействие человека на природу.
- понимать сходство и различие разных состояний веществ;
- использовать знания о строении вещества для объяснения таких явлений как диффузия, испарение, сжатие.
- применять полученные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни.

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

### **Тема 1. Введение (4 часа).**

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:

№1. Простейшие измерения.

### **Тема 2. Тела и вещества (15 часов).**

Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах). Органические и неорганические вещества. 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 и иона. Химические элементы (кислород, азот, водород, железо, алюминий, медь, фосфор, сера). Знаки химических элементов. Периодическая система Д. И. Менделеева. Простые и сложные вещества (кислород, азот, вода, углекислый газ, поваренная соль). Кислород. Горение в кислороде. Фотосинтез. Водород. Воздух — смесь газов. Растворы и взвеси. Вода. Вода как растворитель. Очистка природной воды. Плотность вещества.

Лабораторные работы:

- №2. Наблюдение различных состояний вещества.
- №3. Измерение массы тела на рычажных весах.
- №4. Измерение температуры воды и воздуха.
- №5. Наблюдение делимости вещества.
- №6. Наблюдение явления диффузии.
- №7. Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ.
- №8. Наблюдение горения.
- №9. Разделение растворимых и нерастворимых веществ фильтрованием.

### **Тема 3. Взаимодействие тел (9 часов).**

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.

Электрическое взаимодействие. Объяснение электрического взаимодействия на основе электронной теории. Электризация тел трением. Передача электрического заряда при соприкосновении. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. Магнитное взаимодействие. Постоянные магниты, их действие на железные тела. Пoles 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:*

- №10. Наблюдение возникновения силы упругости при деформации.
- №11. Измерение силы трения.
- №12. Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел.
- №13. Выяснение условий плавания тел.

### **Тема 4. Человек дополняет природу (5 часов).**

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. Солнечная энергия, ее роль для жизни на Земле. Тепловые двигатели, двигатели внутреннего сгорания; их применение. Тепловые, атомные и гидроэлектростанции. Создание материалов с заранее заданными свойствами: твердые, жаропрочные, морозостойкие материалы, искусственные кристаллы. Полимеры, свойства и применение некоторых из них. Волокна: природные и искусственные, их свойства и применение. Каучуки и резина, их свойства и применение.

*Лабораторные работы:*

- №14. Вычисление механической работы.

### **Итоговое занятие 1ч.**

### 3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания

В соответствии с модулем «Курсы внеурочной деятельности» рабочей программы воспитания МБОУ «Маршальская СОШ» курс ВД «Физика и мир» направлен на:

- на передачу школьникам социально значимых знаний, развивающие их любознательность, позволяющие привлечь их внимание к экономическим, политическим, экологическим, гуманитарным проблемам нашего общества, формирующие их гуманистическое мировоззрение и научную картину мира.
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников;
- включение во внеурочную деятельность игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время занятий;
- создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития физической науки;
- содействие в профориентации школьников.
- способствование пониманию необходимости бережного отношения к природным богатствам;
- воспитание экологической культуры.

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Вид учебной деятельности
	<b>Тема 1. Введение</b>	<b>4</b>	Изучение явлений природы, используя рисунки учебника и дополнительный иллюстративный материал. Определение физических явлений по репродукциям. Выделение названий веществ, физических тел и физических явлений из предложенного учителем текста. Определение химических явлений на основе демонстраций. Изображение шкалы любого прибора с указанием цены деления и предела измерений. Нахождение цены деления и предела измерений прибора. Выполнение лабораторной
1	Введение. Природа. Человек — часть природы. Тела и вещества. Что изучает физика.	1	
2	Что изучает химия. Методы исследования природы. Лабораторное оборудование	1	
3	Измерения. Измерительные приборы	1	
4	Лабораторная работа №1 «Простейшие измерения»	1	

			работы. Работа в группе.
	<b>Тема 2. Тела и вещества</b>	<b>15</b>	Сравнение характеристик физических тел. Наблюдение различных состояний вещества.
5	Характеристики тел и веществ.	1	Наблюдение за измерением массы тела на различных весах.
6	Состояние вещества. Лабораторная работа №2 «Наблюдение различных состояний вещества»	1	Измерение массы физических тел на учебных весах. Определение цены деления термометра.
7	Масса. Измерение массы. Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1	Измерение температуры воды и воздуха термометром.
8	Температура. Лабораторная работа №4 «Измерение температуры воды и воздуха».	1	Рассматривание моделей молекул и атомов.
9	Строение вещества: молекулы, атомы, ионы. Лабораторная работа №5 «Наблюдение делимости вещества»	1	Наблюдение явлений диффузии в природе, технике, быту.
10	Движение частиц. Вещества. Лабораторная работа №6 «Наблюдение явлений диффузии»	1	Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ.
11	Взаимодействие частиц вещества. Строение твердых тел, жидкостей, газов с молекулярной точки зрения. Лабораторная работа №7 «Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ»	1	Изучение строения атома. Изображение моделей строения атомов.
12	Строение атома. Атомы и ионы.	1	Сравнение строения атомов водорода, гелия, лития. Работа с периодической таблицей химических элементов.
13	Химические элементы. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева.	1	Изучение образцов наиболее часто встречающихся простых и сложных веществ. Запись формул химических элементов.
14	Простые и сложные вещества.	1	Изучение кислорода и его соединений. Определение значения кислорода для жизни на Земле.
15	Кислород. Лабораторная работа №8 «Наблюдение горения»	1	Изучение водорода и его соединений.
16	Водород.	1	Наблюдение опыта по изучению водорода. Растворение различных веществ в воде и фильтрование растворов.
17	Вода. Растворы и взвеси.		Наблюдение за приготовлением истинного раствора и взвеси. Выполнение лабораторных работ, работа в группе.
18	Лабораторная работа №9 «Разделение растворимых и нерастворимых веществ фильтрованием»	1	
19	Плотность.	1	
	<b>Тема 3. Взаимодействие тел</b>	<b>9</b>	Изучение зависимости результата действия силы от ее значения, направления, точки приложения.
20	К чему приводит действие одного тела на другое? Силы. Действие рождает противодействие.	1	Наблюдение взаимодействия тел. Графическое изображение сил.
21	Всемирное тяготение.	1	Наблюдение за падением различных тел. Изображение силы тяжести.
22	Деформация. Сила упругости. Лабораторная работа №10 «Наблюдение возникновения силы упругости при деформации»	1	Наблюдение различных видов деформации. Наблюдение возникновения силы упругости

23	Условие равновесия тел. Измерение силы. Трение. Лабораторная работа №11 «Измерение силы трения»	1	при деформации. Изучение устройства динамометра.
24	Электрические силы. Лабораторная работа №12 «Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел»	1	Изучение причин возникновения силы трения. Сравнение трения скольжения и трения качения. Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел.
25	Магнитное взаимодействие.	1	Объяснение принципа действия электроскопа. Наблюдение магнитного взаимодействия.
26	Давление. Давление в жидкостях и газах. Давление на глубине жидкости. Сообщающиеся сосуды.	1	Приведение примеров способов увеличения и уменьшения давления.
27	Выталкивающая сила. Изучение архимедовой силы. .	1	Выступление с докладами, представление схем, иллюстраций, презентаций.
28	Лабораторная работа №13 «Выяснение условия плавания тел».	1	Изучение использования передачи давления жидкостями и газами в технике. Наблюдение за измерением давления на разных глубинах, по разным направлениям. Объяснение закона сообщающихся сосудов.
	<b>Тема 4. Человек дополняет природу</b>	<b>5</b>	Знакомство с простыми механизмами.
29	Простые механизмы. Механическая работа. Энергия.	1	Наблюдение действия простых механизмов.
30	Механическая работа, условия ее совершения. Лабораторная работа №14 «Вычисление механической работы»	1	Приведение примеров механической работы. Определение вида энергии. Определение источников энергии в природе и народном хозяйстве.
31	Источники энергии.	1	Наблюдение действий автоматических устройств.
32	Тепловые двигатели, двигатели внутреннего сгорания.	1	Обсуждение возможностей использования автоматических устройств в науке, производстве, быту. Приведение примеров искусственных материалов.
33	Искусственные кристаллы. Полимеры.	1	Работа с коллекцией кристаллов. Работа с коллекцией полимеров.
34	<b>Итоговое занятие</b>	<b>1</b>	
	<b>ИТОГО: 34 часа</b>		