

Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение
«Средняя школа №45
с углубленным изучением отдельных предметов
естественнонаучной направленности»

Приложение № 20
к ООП ООО,
утверждённой
приказом № 96-од от 30.08.2022
директор МБОУ СШ №45
_____/Н.Н. Раклистова

ПРОГРАММА
по курсу
«Введение в физику и
ХИМИЮ»
(5-6 классы)

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами изучения курса «Введение в физику и химию» являются:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 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, периодические издания и т. д.);

— развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. д.).

Предметными результатами изучения курса «Введение в физику и химию» 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.

Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования. Эти знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности.

В результате изучения пропедевтического курса ученик научится:

- различать физические и химические явления;
- объяснять бытовые явления с точки зрения молекулярно - кинетической теории строения вещества;
- обращаться с простейшим физическим и химическим оборудованием;
- - производить простейшие измерения;
- - снимать показания со шкалы прибора.

Ученик получит возможность научиться:

- обсуждать экологическое состояние в школе и на территории, прилегающей к ней;
- составлять планы конкретных дел по оздоровлению экологической обстановки, которые могут быть выполнены во время летней практики.

2. Содержание учебного предмета

Введение

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).

Тела и вещества

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.

Взаимодействие тел

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. 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.

Физические и химические явления

Электромагнитные явления

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.

Световые явления

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.

Химические явления

Химические реакции, их признаки и условия их протекания.

Сохранение массы вещества при химических реакциях.

Реакции соединения и разложения. Горение как реакция соединения.

Оксиды (углекислый газ, негашеная известь, кварц); нахождение в природе, физические и химические свойства; применение.

Кислоты, правила работы с кислотами, их применение. Основания. Свойства щелочей, правила работы с ними, их физические и некоторые химические свойства; применение.

Соли (поваренная соль, сода, мел, мрамор, известняк, медный купорос и др.). Наиболее характерные применения солей.

Наиболее известные органические вещества — углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал), некоторые их свойства, применение; белки, их роль в жизни человека, искусственная пища; жиры, их роль в жизни человека, использование в технике; природный газ и нефть, продукты их переработки.

Человек и природа

Литосфера, мантия, ядро; увеличение плотности и температуры Земли с глубиной. Изучение земных недр.

Гидросфера. Судоходство. Исследование морских глубин.

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

Загрязнение атмосферы и гидросферы, их влияние на здоровье людей. Контроль за состоянием атмосферы и гидросферы.

Рациональное использование топлива. Использование энергии рек, ветра, приливов, тепла Земли, энергии Солнца.

Современная наука и производство. Средства связи. Знания, их роль в жизни человека и общества. Как люди познают окружающий мир (наука вчера, сегодня, завтра).

Управление производством: роль автоматизации, электроники. Компьютеризация производства. Роботы. Цехи-автоматы.

3. Тематическое планирование

по предмету «Введение в физику и химию», 6 класс
(1 час в неделю/всего 34 часа за учебный год,
учебник — А.Е.Гуревич., Д.А. Исаев, Л.С.Понтак «Введение
в естественно-научные предметы», Дрофа, 2016)

№ п/п	№ п/п (гла ва, раз дел)	Название изучаемой темы	Кол- во часо в	
		Электромагнитные явления		
1	1	Электрический ток. Напряжение.		
2	2	Источники тока. Сила тока.		
3	3	Электрические цепи.		
4	4	Последовательное и параллельное соединение проводников. Лабораторная работа №1 «Последовательное соединение.		
5	5	Лабораторная работа № 2«Параллельное соединение проводников»		
6	6	Лабораторная работа №3«Демонстрация нагревательного действия тока».		
7	7	Магнитное действие тока. Химическое действие тока.		
8	8	Обобщение по теме «Электромагнитные явления»		
		Световые явления		
9	9	Свет. Источники света. Лабораторная работа №4 «Свет и тень»		
10	10	Отражение света. Лабораторная работа №5 «Отражение света.»		
11	11	Изображение в плоском зеркале.		
12	12	Преломление света. Лабораторная работа №6 «Наблюдение за преломлением света»		

13	13	Линзы. Лабораторная работа №7 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы»		
14	14	Лабораторная работа № 8 «Наблюдение изображений в собирающей линзе»		
15	15	Оптические приборы.		
16	16	Обобщение по теме «Световые явления».		
		Химические явления		
17	17	Химические реакции. Лабораторная работа № 10 «Наблюдение физических и химических явлений».		
18	18	Закон сохранения массы. Реакции соединения и разложения.		
19	19	Оксиды.		
20	20	Кислоты.		
21	21	Основания.		
22	22	Лабораторная работа № 11 «Действие кислот и оснований на индикаторы».		
23	23	Соли.		
24	24	Белки, жиры и углеводы.		
25	25	Крахмал. Лабораторная работа № 12 «Распознавание крахмала».		
26	26	Природный газ и нефть.		
27	27	Обобщение по теме «Химические явления».		
		Человек и природа		
28	28	Строение земного шара.		
29	29	Атмосфера.		
30	30	Измерение атмосферного давления. Барометры. Влажность.		

31	31	Атмосферные явления. История развития авиации.		
32	32	Обобщение по теме «Земля – место обитания человека».		
33	33	Загрязнение окружающей среды		
34	34	Экономия ресурсов. Использование новых технологий.		