МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Департамент образования Администрации города Екатеринбурга

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение - Лицей № 88

МАОУ Лицей № 88

РАССМОТРЕНО	ПРИНЯТО	УТВЕРЖДЕНО
Зав. кафедрой	Председатель	Директор
естественных наук	Педагогического совета	МАОУ Лицей № 88
Соловьева Е. А.	Михайлова Е. И.	Стумбрис Н. А.
Протокол № 1 от «28» 08 2023 г.	Протокол № 1 от «30» 08 2023 г.	Приказ № 115-о от «30» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Физика. Химия»

для обучающихся 6 классов

Составители:

Колегова Е. В., учитель биологии,

первая квалификационная категория

Штанг З. А., учитель физики,

высшая квалификационная категория

Екатеринбург 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Физика. Химия» предназначена для обучающихся 6 классов.

Данная программа составлена для ознакомления обучающихся 6-х классов с широким кругом физических и химических явлений, с которыми обучающиеся непосредственно сталкиваются в повседневной жизни.

Цель программы: воспитание ответственного отношения к учебе, гордости за отечественную науку; подвести учащихся 6 классов к изучению новых предметов, показать учащимся роль химии и физики в окружающей их действительности, раскрыть перед ними широкую перспективу использования химии и физики в их повседневной жизни.

Задачи программы:

- овладение конкретными физическими и химическими понятиями, необходимыми для изучения курсов физики и химии;
- создание условий для развития устойчивого интереса к данным наукам, к решению задач;
- развитие обще-учебных умений: обобщать, анализировать, сравнивать, систематизировать через решение задач;
- развитие творческих способностей учащихся;
- развитие коммуникативных умений работать в парах и группе;
- показать практическое применение законов физики и химии через решение экспериментальных задач, связанных с явлениями и процессами, происходящими в окружающем нас мире;
- формирование знаний о закономерностях и взаимосвязях природных явлений в единстве неживой и живой природы, о взаимодействии и взаимозависимости природы, общества и человека;
- формирование у учащихся интереса к исследовательской деятельности;
- обеспечение выработки у учащихся приемов и навыков самостоятельной и познавательной деятельности.

Введение данного курса на ранней стадии обучения в 6 классах требует изменения формы изложения материала. Поэтому особое внимание в программе уделено фронтальным экспериментам. В процессе изучения курса, обучающиеся должны выполнить 10 лабораторных работ, изготовить ряд самодельных приборов. В процессе работы над курсом важное место займут рисунки различных явлений, опытов, измерительных приборов. Большое количество качественных вопросов, использование игровых ситуаций должно способствовать созданию интереса учащихся к предмету и стремлению к его пониманию.

Содержание курса требует активной творческой работы обучающихся с различными источниками информации.

Основными принципами программы «Физика. Химия» являются: доступность, научность, систематичность, добровольность, связь с жизнью. Включенный в содержание программы материал соответствует последним достижениям науки.

Дидактический материал подбирается с учетом возрастных и индивидуальных особенностей учащихся, уровня их подготовленности, что делает материал доступным для восприятия. Изучаемый материал располагается в порядке возрастающей сложности. Занятия строятся с учетом интересов ребенка и личностного подхода.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Детская любознательность не знает границ. Дети хотят знать все о себе и об окружающем мире. При этом окружающий мир они видят «разделенным на две части: «мир вещей» и «мир людей». Каждый ребенок стремится познать эти миры и реализуя свое желание, вступает во взаимодействие с ними. В результате такого взаимодействия у ребенка возникает множество вопросов, ответы на которые он должен получать своевременно, так как это в значительной степени стимулирует его любознательность и развивает творческое мышление.

Физика и химия – основы естествознания. Объединение физики и химии в одном курсе продиктовано, неразрывной связью этих важнейших составных частей естествознания и глубоким проникновением открытий этих наук в повседневную жизнь.

Изучение курса должно способствовать развитию мышления учащихся, повышать их интерес к предмету, готовить к углубленному восприятию материала на второй ступени обучения.

Реализация данного курса в школе позволит решить следующие практические задачи:

- осуществить первоначальное ознакомление учащихся с теми физическими и химическими явлениями, с которыми они непосредственно сталкиваются в окружающем мире, проявить интерес к изучению физики и химии;
- подготовить учащихся к изучению этих курсов.

Данная программа дает возможность проявить свои знания в целостном подходе к окружающему миру и человеку в нем.

Направленность программы: естественно – научная.

Актуальность: способствует воспитанию свободной, творческой, инициативной, ответственной и саморазвивающейся личности.

Практическая значимость: способствует развитию внимания, мышления, памяти учащихся, подводит к познанию законов природы, готовит ребят к систематическому изучению курсов физики и химии на последующих этапах обучения.

Формы организации обучения: групповые и индивидуальные.

Методы обучения: частично-поисковый, исследовательский, метод взаимодействия, метод коллективной творческой деятельности, метод проектной деятельности, словесные и наглядные методы, практические.

Виды деятельности: беседы, лабораторные работы, практические работы, викторины, домашние самостоятельные исследования; составление таблиц;

устные сообщения учащихся с последующей дискуссией; работа со справочной литературой, энциклопедиями, ресурсами Internet.

Режим работы

Занятия проводятся 1 раза в неделю по одному академическому часу.

ОПИСАНИЕ МЕСТА КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Элективный курс «Физика. Химия» является пропедевтическим курсом, направленным на подготовку учащихся 6 классов к изучению новых предметов (физика, химия) на второй ступени обучения.

Программа курса обучения составлена из расчета 34 учебных часа (1 ч. в неделю), рассчитана на учащихся 6 классов.

Программа составлена на основе программы курса «Физика. Химия. 5-6 классы» (авторы программы А. Е. Гуревич, Д. А. Исаев, Л. С. Понтак), рекомендованной Российской Академией Образования.

Курс обеспечен учебником «Физика. Химия. 5-6 классы», авторы А. Е. Гуревич, Д. А. Исаев, Л. С. Понтак, набором для практических работ «Юный физик».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

Планируемые результаты реализации программы «Физика. Химия» ориентированы на достижение **личностных, метапредметных и предметных** результатов.

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам

науки и техники, отношение к физике и химии как элементам общечеловеческой культуры;

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты.

- знания о природе важнейших физических и химических явлений окружающего мира и понимание их смысла;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул;
- умения применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Наиболее эффективные формы достижения результатов по программе «Физика. Химия»:

- коллективная, используется при объяснении нового материала;
- групповая (состав 4-5 человек), используется при выполнении лабораторных работ, творческих игр.

Оценка достижений планируемых результатов по программе «Физика. Химия».

В соответствии с целью и задачами программы предполагается оценка эффективности её реализации. Отслеживание результативности усвоения программного материала осуществляется в постоянном педагогическом наблюдении, мониторинге, через итоги разноплановых контрольных форм

работы: самостоятельная разработка учащимися сообщений, обзоров для выступлений перед аудиторией, выполнения реферативных работ, их защита в группе; контрольные формы работы: тесты, составление кроссвордов.

Формы подведения итогов реализации образовательной программы:

- создание проектной работы.

ОПИСАНИЕ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТИРОВ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

В качестве ценностных ориентиров элективного курса «Физика. Химия» выступают объекты живой и неживой природы, явления физические и химические к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. Основу познавательных ценностей составляют научные знания и научные методы познания. Развитие познавательных ценностных ориентаций курса позволяет сформировать:

- уважительное отношение к творческой деятельности;
- понимание сущности физических и химических явлений, встречающиеся в повседневной жизни;
- осознание необходимости понимать и правильно использовать знания, полученные в данном курсе;
- понимание того в какие глубины науки им предстоит погрузиться в дальнейшем при изучении химии и физики в основной школе и в старших классах.

Основу коммуникативных ценностей составляет процесс общения и грамотная речь. Коммуникативные ценности ориентации курса способствуют:

- правильному использованию терминологии и символики;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать оппонента, участвовать в дискуссии;

- развитию способности открыто выражать, и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Модуль «Физика»

Тема 1. **Введение.** 3 ч

Физика – наука о природе. Что изучает физика. Тела и вещества. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория. Лабораторное оборудование. Измерительные приборы. Простейшие измерения.

Лабораторные работы.

1.Знакомство с лабораторным оборудованием и измерительными приборами.

2.Определение размеров физического тела.

3.Измерение объёма жидкости, объема твердого тела.

Демонстрации.

Тела и вещества.

Тема 2. **Тела и вещества**. 4 ч

Состояния вещества (твердое, жидкое и газообразное).

Масса тела. Массы различных тел в природе. Эталон массы. Весы.

Температура. Термометры.

Делимость вещества. Молекулы, атомы, ионы. Представления о размерах частиц вещества. Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Пояснение строения и свойств твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения.

Плотность вещества.

Лабораторные работы.

4.Сравнение характеристик физических тел.

5.Наблюдение различных состояний вещества.

6.Измерение массы на рычажных весах.

7.Измерение температуры воды и воздуха.

8.Наблюдение делимости вещества.

9.Наблюдение явления диффузии.

10.Измерение плотности вещества.

Тема 3. **Взаимодействие тел**. 6 ч.

Действие и противодействие. Сила как характеристика взаимодействия. Всемирное тяготение. Сила тяжести. Деформация. Сила упругости. Условие равновесия тел. Сила трения. Измерение сил. Электрические силы. Магнитное взаимодействие. Давление. Давление в жидкостях и газах. Давление на глубине. Сообщающиеся сосуды. Действие жидкостей на погруженное в них тело.

Лабораторные работы.

14.Наблюдение возникновения силы упругости при деформации.

15.Измерение силы.

16.Измерение силы трения.

17.Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел.

18.Изучение магнитного взаимодействия.

Демонстрации.

Виды сил.

Виды деформаций.

Динамометр.

Электрометр. Наблюдение электризации.

Сообщающиеся сосуды.

Тема 4. **Земля - планета Солнечной системы.** 3 ч

Наука астрономия. В мире звезд. Карта звездного неба. Солнечная система. Солнце. Луна – естественный спутник Земли. Космические исследования.

Демонстрации.

Карта звездного неба.

Модель Луны.

Модуль «Химия»

Тема 1. **Введение.** 5 ч

Предмет и задачи химии. Тела и вещества. Что изучает химия. Рассказы об ученых: М.В. Ломоносов, Д. И. Менделеев, Мария Склодовская Кюри.

Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория.

Лабораторное оборудование. Измерительные приборы. Простейшие измерения. Инструктаж по технике безопасности в кабинете химии.

Лабораторные работы.

1.Приемы обращения с лабораторным оборудованием.

2. Строение пламени.

3.Измерение объёма жидкости, объема твердого тела.

Демонстрации.

Тела и вещества.

Тема 2. **Тела и вещества**. 12 ч

Характеристика тел и веществ (форма, объём, цвет, запах). Органические и неорганические вещества.

Состояния вещества (твердое, жидкое и газообразное).

Делимость вещества. Молекулы, атомы, ионы. Представления о размерах частиц вещества. Пояснение строения и свойств твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения. Строение атома и иона.

Химические элементы. Знаки химических элементов. Периодическая система Д. И. Менделеева. Определение валентности в бинарных соединениях. Составление формул по валентности.

Вещества простые и сложные. Кислород. Горение в кислороде. Водород. Воздух смесь газов. Вода. Вода как растворитель. Очистка природной воды.

Лабораторные работы.

4.Химические реакции – разложение, соединение, обмена.

5.Наблюдение различных состояний вещества.

6.Наблюдение испарения и конденсации воды.

7.Растворение соли и выпаривание ее из раствора.

8.Получение водорода.

9.Знакомство с химическими элементами при помощи таблицы Менделеева.

10.Наблюдение горения в кислороде. Получение кислорода.

11.Разделение растворимых и нерастворимых веществ фильтрованием.

13.Измерение плотности вещества.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов	
		теория	практика
	Модуль «Физика»		
1	Физика – наука о природе. Тела и вещества. Что изучает физика. Инструктаж по технике безопасности.	1	
2	Научные методы изучения природы. Лабораторное оборудование. Измерительные приборы.	1	Л Р
3	Простейшие измерения.	1	Л Р
4	Характеристика тел и веществ.	1	Л Р
5	Состояния вещества (твердое, жидкое и газообразное). Взаимодействие частиц вещества. Строение твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения.	1	Л Р
6	Масса. Эталон массы. Весы.	1	Л Р
7	Температура. Термометры.	1	Л Р
8	Делимость вещества. Молекулы, атомы, ионы. Движение частиц вещества. Диффузия.	1	Л Р
9	Плотность вещества.		ЛР
10	Действие и противодействие. Сила как характеристика взаимодействия.	1	Л Р
11	Всемирное тяготение. Сила тяжести.	1	
12	Деформация. Сила упругости.	1	
13	Сила трения. Измерение сил.	1	Л Р
14	Электрические силы. Магнитное взаимодействие.		Л Р
15	Наука астрономия. В мире звезд. Карта звездного неба		ЛР
16	Солнечная система. Солнце.		
17	Луна – естественный спутник Земли. Космические исследования		
	Модуль «Химия»		
18	Химия – наука о природе. Инструктаж по технике безопасности в кабинете химии.	1	
19	Предмет и задачи химии.	1	
20	Научные методы изучения природы. Рассказы об ученых.	1	

21	Лабораторная работа № 1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.		Л Р № 1
22	Простейшие измерения. Строение пламени.		Л Р № 2,3
23	Характеристика тел и веществ. Физические и химические явления. Химические реакции.		Л Р № 4
24	Состояния вещества (твердое, жидкое и газообразное).	1	
25	Атомы, молекулы, ионы. Химические элементы.	1	
26	Вещества простые и сложные.	1	
27	Состав вещества. Химическая формула.	1	
28	Атомно – молекулярное учение в химии.	1	
29	Химические элементы. Периодическая система Д. И. Менделеева	1	
30	Валентность химических элементов. Определение валентности в бинарных соединениях.	1	
31	Составление формул по валентности.	1	
32	Кислород. Горение в кислороде. Воздух смесь газов.		Л Р № 5
33	Водород.		Л Р№ 6
34	Вода. Очистка природной воды	1	

Список источников информации для ученика

1. Энциклопедия «Астрономия». - М.: Аванта+.
2. Пёрышкин А.В. «Физика-7», «Физика-8». - М.: Просвещение, 2022.
3. Перельман ли. Занимательная физика. Ч. 1,2. - М.: Наука,1972.

Ресурсное обеспечение программы:

- А.Ю. Свистунов, А.И. Песин. Набор «Юный физик».
- датчики измерения и регистрации различных параметров;
- система сбора данных AFS™;
- технические средства обучения: компьютер, принтер, интерактивная доска.

Список источников информации для учителя

1. Уокер Дж. Физический фейерверк. - М.: Мир, 1979.
2. Леонович А.А. Физический калейдоскоп. - М.: Бюро Квантум, 1994.
3. Гальперштейн Л. Здравствуй, физика! - М.: Детская литература, 1973.
4. Гальперштейн Л. Занимательная физика». - М.: Росмэн, 1998.
5. С. В. Боброва «Нестандартные уроки». Волгоград «Учитель»,2004
6. Груздева Н.В. Окружающий мир. Мироздание. Интегративное учебное пособие. Спб.1998г.
7. М. Махаон, Энциклопедия юного эрудита. Москва:Дрофа 2000г. Колвин Л., Спиэр М.
8. Живой мир. Энциклопедия. М. Росмэн.
9. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Ахлебинин А.К. Методическое пособие к пропедевтическому курсу «Химия. Вводный курс. 7 класс». – М.: Дрофа, 2007. – 203.

Использованные медиаресурсы и Интернет-ресурсы

CD Физика. химия 5-6 класс

DVD Юный физик. Интересные и безопасные опыты.

СД диск «Кирилл и Мефодий», 7, 8класс

СД диск «Хочу все знать»

www.openclass.ru

www.1september.ru

www.km.ru/educftion

www.edios.ru

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 460837604057956529703830632163952415623550190556

Владелец Стумбрис Наталия Анатольевна

Действителен С 19.10.2023 по 18.10.2024