

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тульской области

Управление образование администрации города Тулы

МБОУ ЦО № 18

РАССМОТРЕНО

на педагогическом
совете МБОУ ЦО №18

Протокол №1
от «28» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор МБОУ ЦО №18

Илюшечкин А.С.
Приказ №308
от «28» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

основного общего образования

«Физика-химия»

6-е классы

Тула 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе следующих документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт;
- Федеральная общеобразовательная программа к учебнику «Естествознание. 5-6 классы», А.Е.Гуревич, Д.С. Исаев, А.С. Понтак. – Дрофа. - 2020 г.
- Федерального Закона об образовании, Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г.№1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»

Актуальность программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению физике и химии, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности. Изучение данного курса должно способствовать развитию мышления учащихся, повышать их интерес к предмету, готовить к углубленному восприятию материала на второй ступени обучения. Оно позволяет решить ряд практических задач: первоначально ознакомить учащихся с теми физическими и химическими явлениями, с которыми они непосредственно сталкиваются в окружающем мире; привить интерес к изучению физики и химии; подготовить учеников к систематическому изучению этих курсов.

Введение физики и химии на ранней стадии обучения – в 6-м классе – требует изменения как формы изложения учебного материала в учебнике, так и методики его преподавания. Поэтому особое внимание в программе уделено фронтальным экспериментальным заданиям. Предполагается, что важное место в процессе работы над курсом займут рисунки различных явлений, опытов и измерительных приборов. Большое количество качественных вопросов, использование игровых ситуаций в процессе преподавания должно способствовать созданию интереса учащихся к предмету и стремлению к его пониманию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Занятия должны содействовать развитию у детей мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению терминологии и т.д.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые на занятии, должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах. Раскрытие одаренности не сводится к углубленному обучению. В самом же обучении усвоение новой информации подчиняется задаче усвоения методов и стиля, свойственных математике. Владение этими методами в дальнейшем поможет им не растеряться на различных математических соревнованиях.

Данный курс, в объеме 34 часов, представлен для проведения занятий в и рассчитан на учащихся, которые проявляют интерес к естественным наукам. Для осознанного усвоения содержания, указанных тем, особое внимание уделяется практическим занятиям, групповой работе, знакомству с историческими фактами, выполнению лабораторных работ, сочетанию познавательной работы на занятиях с исследовательской домашней работой. Учащиеся получают в

основном практические навыки, курс не содержит обилия теоретических выкладок, что исключает уменьшение интереса к предмету в данной возрастной группе.

Курс имеет образовательное, общеинтеллектуальное и воспитательное направления.

Он направлен на овладение учащимися конкретными предметными знаниями и умениями, необходимыми для дальнейшего применения.

Цели и задачи курса:

- овладение конкретными физическими понятиями, необходимыми для изучения курса физики, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для физической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;
- формирование представлений об идеях и методах изучения природы, о физике как форме её описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о физике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости физики для общественного прогресса;
- пробуждение интереса к самостоятельному творческому мышлению;
- формирование у учащихся рациональных умений и приёмов умственной деятельности;
- воспитание культуры мышления, мировоззренческой культуры учащихся.

Курс преимущественно рисует картину природы и человека, знакомит учащихся с физическими явлениями, в которых проявляется свойства тел, строение вещества, движение и взаимодействие его частиц. Учащиеся изучают способы измерения физических величин с помощью измерительных приборов. В данном курсе они научатся пользоваться мензуркой, термометром, рычажными весами, динамометром, амперметром и вольтметром. Вторая часть курса структурирует представление о физической картине мира на основе постепенного углубления представлений о природе взаимодействий.

В курсе в процессе знакомства с природными явлениями динамичность мира предстаёт перед учащимися при изучении механических, тепловых, электромагнитных и световых явлений. Интегрирующие функции здесь выполняет понятие «физические явления». Учащиеся знакомятся с Землёй как местом обитания человека, при этом отмечается влияние человека на природу и даётся оценка последствий этого влияния.

При изучении физики в 7-11 классах данный курс позволит облегчить понимание физических терминов, формирование устойчивых навыков решения задач, теоретических и математических выводов законов природы, различных теорий и исследовательских проектов. Учебник «Естествознание» предназначен для ознакомления учащихся 5 - 6 классов средней школы с широким кругом явлений физики и химии, с которыми учащиеся непосредственно сталкиваются в повседневной жизни.

Изучение курса с 6 класса способствует развитию мышления, повышает интерес к предмету. Программой предусмотрена преимущественность в изучении материала на первой и второй ступени обучения

Результаты освоения курса

В результате изучения курса учащиеся должны:

- знать методы изучения природы (наблюдение, эксперимент, измерение), понятия массы (обозначение, эталон килограмма, способ измерения - рычажные весы), плотность вещества (обозначение, формула расчёта, единицы плотности), примеры разнообразных явлений, понятие силы как характеристики действия одного тела на другое, обозначение силы, единицу силы (ньютон), прибор для измерения силы (динамометр), многообразие сил (сила тяжести, сила упругости, вес тела, сила трения, архимедова сила), понятие «давление» (его обозначение, формулу расчёта, единицу измерения – паскаль, прибор для измерения давления – барометр);
- уметь пользоваться измерительными приборами (линейкой, рычажными весами, термометром, мензуркой, динамометром), определять плотность вещества по таблице;
- научиться думать, рассуждать;

- уметь обобщать и делать выводы; применять полученные знания в нестандартных ситуациях.
- знать и понимать смысл понятий: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления, их существенные признаки; механическое движение, траектория, путь, скорость, относительность механического движения, звук, источники звука; температура, теплопередача, виды теплопередач, агрегатные переходы; электрический ток, сила тока, напряжение, источники тока, виды соединений потребителей тока, тепловое, химическое, магнитное действие электрического тока; свет, луч света, тень, отражение и преломление света, атмосфера, влажность воздуха; механическая работа, энергия;
- уметь приводить примеры учёта, проявления или применения физических явлений в природе, технике и быту; описывать опыты, иллюстрирующие притяжение тел к Земле, трение, выталкивание тел из жидкости и газа; приводить примеры проявления, использования, учёта в быту, технике, в природе действий электрического тока, отражение и преломление света; приводить примеры источников шума в быту, на производстве; способов борьбы с шумом; использовать символы физических величин; пользоваться измерительными приборами (термометр, динамометр, барометр, психрометр);
- научиться думать, рассуждать;
- уметь обобщать и делать выводы;
- применять полученные знания в нестандартных ситуациях.

Основным результатом освоения содержания курса учащимися, станет положительный эмоциональный настрой и сформированная мотивация школьников для дальнейшего изучения физики и химии.

Содержание курса, с указанием вида и форм деятельности

Основные виды внеурочной деятельности: познавательная, игровая, проблемно – ценностное общение

Основные формы организации внеурочной деятельности:

- решение нестандартных задач;
- участие в физической олимпиаде, международном научно-познавательном конкурсе-исследовании «Леонардо»;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с физикой и химией;
- самостоятельная работа;
- творческие работы;
- беседа;
- игра;
- практическая работа, лабораторная работа;
- демонстрационный и фронтальный эксперимент;
- наблюдение;
- индивидуальная работа;
- в парах, в группах;
- проектная деятельность;
- работа с привлечением родителей

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. Растворы и взвеси. Вода. Вода как растворитель. Очистка природной воды. Воздух – смесь газов. 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. 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. Полюсы магнитов. Магнитные стрелки. Земля как магнит. Ориентирование по компасу. Применение постоянных магнитов. Сила трения. Зависимость силы трения от силы тяжести и качества обработки поверхностей. Роль трения в природе и технике. Способы усиления и ослабления трения.

Деформация. Различные виды деформации. Сила упругости, ее направление. Зависимость силы упругости от деформации. 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. Артериальное давление. 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

Механические явления

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.

Тепловые явления

Изменение объема твердых, жидких и газообразных тел при нагревании и охлаждении. Учет теплового расширения и использование его в технике. Плавление и отвердевание. Таяние снега, замерзание воды, выплавка чугуна и стали, изготовление деталей отливкой. Испарение жидкостей. (Охлаждение жидкостей при испарении.) Конденсация. Теплопередача.

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.

Лабораторные работы и опыты

1. Последовательное соединение.
2. Параллельное соединение.
3. Наблюдение магнитного действия тока.
4. Наблюдение химического действия 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. Оксиды (углекислый газ, негашеная известь, кварц). Кислоты, правила работы с кислотами, их применение. Основания. Соли (поваренная соль, сода, мел и др). Углеводы, белки, жиры и их роль в жизни человека. Крахмал. Природный газ и нефть.

Земля-планета солнечной системы

Звездное небо: созвездия, планеты. Развитие представлений человека о Земле. Солнечная система. Солнце. Движение Земли: вращение вокруг собственной оси, смена дня и ночи на различных широтах, обращение Земли вокруг Солнца, смена времен года. Луна — спутник Земли. Фазы Луны. Знакомство с простейшими астрономическими приборами: астролябия, телескоп. Исследования космического пространства. К. Э. Циолковский, С. П. Королев — основатели советской космонавтики. Ю. А. Гагарин — первый космонавт Земли. Искусственные спутники Земли. Орбитальные космические станции.

Лабораторные работы и опыты

1. Определение координат звезд

Земля - место обитания человека

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

Человек дополняет природу

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. Солнечная энергия, ее роль для жизни на Земле. Тепловые двигатели, двигатели внутреннего сгорания; их применение. Тепловые, атомные и гидроэлектростанции.

Лабораторные работы и опыты

1. Изучение действия рычагов.
2. Изучение действия простых механизмов.
3. Вычисление механической работы.
4. Изменение свойств полиэтилена при нагревании.
5. Распознавание природных и химических волокон.

Тематическое планирование

№ п/п	Название разделов	Лабораторные работы	Всего часов
1	Введение	1	2
2	Тело и вещество	2	3
3	Взаимодействие тел	5	5
4	Физические и химические явления	2	3
5	Электромагнитные явления	4	6
6	Световые явления	2	4
7	Химические явления	3	3
8	Земля – планета Солнечной системы	1	3
9	Земля – место обитания человека	1	3
10	Человек дополняет природу	3	2
Итого:		25	34

№ п/п	Дата	Тема урока	Кол-во часов
1		Введение. Природа. Человек часть природы. Тела и вещества. Что изучает физика Методы исследования природы. Лабораторное оборудование. Измерения. Измерительные приборы	1
2		<i>Лабораторная работа «Измерение размеров физического тела. Измерение объема жидкости» «Измерение объема твердого тела»</i>	1
3		Характеристики тел и веществ. Состояния вещества. <i>Лабораторная работа «Сравнение характеристик физических тел» «Наблюдение различных состояний вещества»</i>	1
4		Масса. <i>Лабораторная работа «Измерение массы вещества»</i>	1
5		Строение вещества Движение частиц. Взаимодействие частиц. Состояния вещества.	1
6		К чему приводит действие одного тела на другое? Силы. Всемирное тяготение Деформация. Сила упругости.	1
7		Измерение силы. Трение. <i>Лабораторная работа «Измерение силы, измерение силы трения»</i>	1
8		Электрические силы. <i>Лабораторная работа «Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел»</i>	1
9		Магнитное взаимодействие. <i>Лабораторная работа «Наблюдение магнитного взаимодействия»</i>	1
10		Давление. <i>Лабораторная работа «Определение давления тела на опору»</i>	1
11		Давление в жидкостях и газах. Давление на глубине. Сообщающиеся сосуды. Архимедова сила.	1
12		<i>Лабораторная работа «Выяснение условия плавания тел».</i>	1
13		Относительность механического движения.	1
14		Звук. Распространение звука	1
15		Тепловое расширение. Плавление и отвердевание	1

		<i>Лабораторная работа «Отливка игрушечного солдатика, нагревание стеклянной трубки, наблюдение за плавлением снега»</i>	
16		Испарение и конденсация. <i>Лабораторная работа «От чего зависит скорость испарения жидкости, наблюдение охлаждения жидкости при испарении»</i>	1
17		Теплопередача. <i>Лабораторная работа «Наблюдение теплопроводности»</i>	1
18		Электрический ток как направленное движение электрических зарядов. Сила тока. Амперметр. Напряжение. Вольтметр. Источники тока: батарейка, аккумулятор, генератор электрического тока.	1
19		Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения. <i>Л.р.№ «Последовательное соединение» «Параллельное соединение»</i>	1
20		Действия тока. Тепловое действие тока. Магнитное действие тока. Действие магнита на ток Химическое действие тока.. <i>Л.р. «Наблюдение магнитного действия тока» «Наблюдение химического действия тока»</i>	1
21		Свет как источник информации человека об окружающем мире. Источники света: звезды, Солнце, электрические лампы и др. Прямолинейное распространение света, образование теней. Отражение света. Зеркала. <i>Л.р. «Свет и тень» «Изучение отражения света».</i>	1
22		Преломление света. Линзы, их типы и изменение с их помощью формы светового пучка. <i>Л.р. «Наблюдение за преломление света»</i>	1
23		Оптические приборы: фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп. Глаз и очки. Цвет.	1
24		Химические реакции, их признаки и условия их протекания. <i>Л.р. «Наблюдение физических и химических явлений»</i>	1
25		Сохранение массы вещества при химических реакциях. Реакции соединения и разложения. Оксиды (углекислый газ, негашеная известь, кварц). Кислоты, правила работы с кислотами, их применение.	1
26		Основания. <i>Л.р. «Действия кислот и оснований на индикаторы»</i>	1
27		Соли (поваренная соль, сода, мел и др). Углеводы, белки, жиры и их роль в жизни человека Крахмал. <i>Л.р. «Распознавание крахмала».</i> Природный газ и нефть.	1
28		Развитие представлений человека о Земле. Солнечная система Луна – спутник Земли. Фазы Луны. Исследования космического пространства. Солнце. В мире звезд. Названия созвездий. Карта звездного неба. <i>Л.р. «Определение координат звезд»</i>	1
29		Литосфера, мантия, ядро: увеличение плотности и температуры Земли с глубиной. Гидросфера. Исследования морских глубин. Судоходство.	1
30		Атмосфера. Атмосферное давление, барометр. Влажность воздуха, определение относительной влажности. Атмосферные явления, гром и молния. Освоение атмосферы человеком.	1
31		Простые механизмы, рычаг, наклонная плоскость, подвижный и неподвижный блоки; их назначение.	1

		Механическая работа, условия ее совершения. Джоуль-единица измерения работы. <i>Л.р. «Изучение действия рычагов».</i>	
32		Энергия. Источники энергии. Различные виды топлива. Солнечная энергия, ее роль для жизни на земле.	1
33		Тепловые двигатели, двигатели внутреннего сгорания; их применение. Тепловые, атомные и гидроэлектростанции Управление производством: роль автоматики, электроники. Наука и жизнь общества	1
34		Материалы для современной техники. Искусственные кристаллы Полимеры, свойства и применение некоторых из них. Химические волокна. Каучуки и резина, их свойства и применение. Влияние человека на окружающую среду. <i>Л.р. «Изменение свойств полиэтилена при нагревании. «Распознавание природных и химических волокон»</i>	1

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

учебник «Естествознание. 5-6 классы» (учебник для общеобразовательных учреждений, авторы А.Е.Гуревич, Д.А.Исаев, Л.С.Понтан).

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ