

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» для учащихся 8 классов составлена с использованием программы по физике основной общеобразовательной школы. Курс рассчитан на 34 часа в год, 1 час в неделю и посвящен вопросам экспериментальной физики и решению задач.

Основными задачами курса являются:

- раскрытие проявления физических явлений и законов в природе, технике, быту; - развитие у учащихся устойчивого познавательного интереса к физике и ее техническим приложениям;
- формирование у учащихся умений самостоятельно приобретать знания по физике; - технологическое образование и профориентация школьников.

Основными формами проведения факультативных занятий могут быть: эвристическая беседа, рассказ учителя, демонстрация и анализ занимательных физических опытов, различные виды самостоятельной работы (с учебной, научно-популярной и справочной литературой, физический эксперимент, решение задач, изготовление наглядных пособий и дидактических материалов), экскурсии, просмотр видеозаписей и т. д. Для проведения самостоятельного физического эксперимента используется типовое оборудование физического кабинета, а также самодельные приборы и установки. Также целесообразно использовать различные конструкторы и технические игрушки, персональные компьютеры и микрокалькуляторы.

Планируемые результаты курса

Личностными результатами курса являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. 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 как элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами курса являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

3. 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;

4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.

Общими предметными результатами курса являются:

1. знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

2. 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, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

3. умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

4. 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;

5. формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

6. развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

7. коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации

Содержание тем учебного курса

Тепловые явления. (7ч)

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопередача, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Агрегатные состояния вещества (6ч)

Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления, парообразования. Аморфные тела

Наблюдение и описание изменений агрегатных состояний вещества, различных видов теплопередачи;

Измерение физических величин: температуры, влажности воздуха.

Электрические и электромагнитные явления (11ч, 3ч)

Электризация тел. Два вида зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения заряда. Электрическое сопротивление.

Наблюдение и описание электризации тел, взаимодействие электрических зарядов и магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, теплового действия тока. Измерение физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: электрического взаимодействия заряженных тел, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи.

Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока.

Световые явления (3ч)

Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление. Закон отражения. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Проведение простых опытов и экспериментальных исследований. Объяснение принципа действия очков.

Тематическое планирование

№п/п	Тема	Кол-во часов
1	Тепловые явления	7
2	Изменение агрегатных состояний вещества	6
3	Электрические явления	11
4	Электромагнитные явления	3
5	Световые явления	7
	Всего	34

Календарно-тематическое планирование

№п/п	Наименование разделов, темы	Кол-во часов	Дата					
			план 8а класс	факт 8а класс	план 8б класс	факт 8б класс	план 8в класс	факт 8в класс
	Тепловые явления.	7						
1	Инструктаж по ТБ. Введение. Что такое физика...	1	7.09		8.09		9.09	
2	Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	1	14.09		15.09		16.09	
3	Экспериментальное задание «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».	1	21.09		22.09		23.09	
4	Примеры теплопередачи в природе и технике.	1	28.09		29.09		30.09	
5	Решение задач по теме: «Тепловые явления».	1	5.10		6.10		7.10	
6	Решение качественных задач: «Тепловые явления».	1	12.10		13.10		14.10	
7	Использование энергии Солнца на Земле. Проект	1	19.10		20.10		21.10	
	Изменение агрегатных состояний вещества	6						

8	Изменение агрегатных состояний вещества	1	26.10		27.10		28.10	
9	Построение графиков по теме: «Плавление, отвердевание, парообразование».	1	9.11		10.11		11.11	
10	Решение расчетных задач.	1	16.11		17.11		18.11	
11	Аморфные тела с использованием ИКТ.	1	23.11		24.11		25.11	
12	Экспериментальное определение влажности воздуха.	1	30.11		1.12		2.12	
13	Как образуется роса, иней, дождь, снег. Проект.	1	7.12		8.12		9.12	
	Электрические явления.	11						
14	Закон сохранения электрического заряда.	1	14.12		15.12		16.12	
15	Полупроводники. Полупроводниковые приборы, с использ. ИКТ.	1	21.12		22.12		23.12	
16	Экспериментальное задание «Сборка электрических цепей».	1	27.12		28.12		29.12	
17	Построение электрических схем.	1	11.01		12.01		13.01	

18	Экспериментальная работа с физическими приборами. Определение цены деления.	1	18.01		19.01		20.01	
19	Смешанное соединение проводников.	1	25.01		26.01		27.01	
20	Решение задач: «Электрические явления»	1	1.02		2.02		3.02	
21	Решение качественных задач: «Электрические явления».	1	8.02		9.02		10.02	
22	Изготовление самодельных приборов.	1	15.02		16.02		17.02	
23	История развития электрического освещения. Проект.	1	22.02		23.02		24.02	
24	Экспериментальное задание «Вычисление стоимости электроэнергии».	1	1.03		2.03		3.03	
	Электромагнитные явления.	3						
25	Занимательные опыты с постоянными магнитами.	1	8.03		9.03		10.03	
26	Изучение спектров постоянных магнитов.	1	15.03		16.03		17.03	
27	Решение качественных задач по теме: «Магнитные явления».	1	22.03		23.03		24.03	
	Световые явления.	7						
28	Получение тени и полутени.	1	5.04		6.04		7.04	

29	Солнечное и лунное затмение, с использованием ИКТ	1	12.04		13.04		14.04	
30	Построение изображений, даваемых линзой.	1	19.04		20.04		21.04	
31	Глаз и зрение. Проект.	1	26.04		27.04		28.04	
32	Близорукость и дальнозоркость. Очки.	1	10.05		11.05		12.05	
33	Решение задач «Световые явления»	1	17.05		18.05		19.05	
34	Подведение итогов. «Что? Где? Когда?»	1	24.05		25.05		26.05	