

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Бурбашская средняя общеобразовательная школа
Балтасинского муниципального района Республики Татарстан

« Рассмотрено »
на методическом объединении
_____ /Корбанова Э.В./

«Согласовано»
заместитель руководителя по УР
_____ /Валиева Р.У./

«Утверждаю»
Директор школы:
_____ М.Т.Сибгатуллин

« 27 » август

20 24 г

« 28 » август

20 24 г

Приказ № 75



от « 31 » августа 20 24 г

**Рабочая программа дополнительной общеобразовательной
программы технологической направленности
«Творческая мастерская по физике» для 9 класса**

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1
от « 22 » августа 20 24 г

Составитель: Мифтахов Фуат Раифович
учитель физики и математики

2024 – 2025 учебный год

Цели данной программы:

-образовательные:

- ввести понятие о методе проектов (краткосрочный проект – в рамках урока, то есть изучение программного материала, среднесрочный проект – изучение углубленного материала и долгосрочный проект – по материалам научно-практических исследований)
- систематизация, расширение и углубление теоретических знаний школьника;
- овладение методикой исследования и экспериментирования при решении учебных задач.

-развивающие:

- развитие познавательных навыков учащихся, умения самостоятельно конструировать свои знания, умения ориентироваться в информационном пространстве, анализировать полученную информацию, самостоятельно выдвигать гипотезы, умения применять решения (поиск направления и методов решения проблемы);
- развитие критического мышления, умения исследовательской, творческой деятельности.

-воспитательная:

- воспитывать умение сотрудничества учащихся в процессе общения, коммуникации.

Задачи программы:

- формировать навыки исследовательской деятельности, управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;
- формировать готовность и способность обучающихся к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- создать условия для формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе учебно-исследовательской и творческой деятельности; умения выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ.

Данные задачи могут быть успешно решены, если на занятиях и в самостоятельной работе обучающихся используются следующие **формы организации деятельности учащихся** теоретическая работа с достаточным количеством практических работ, семинарских занятий, проведение лабораторных работ, мастер - классов. Уделяется большое внимание анализу данных, получаемых экспериментально, предоставляется возможность создавать творческие проекты, проводить самостоятельные исследования.

I. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностными результатами изучения курса «Творческая мастерская по физике» являются:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности,
- 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.
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;

Метапредметными результатами изучения курса «Творческая мастерская по физике» являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения научной информации.
- 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;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.

Общими предметными результатами изучения курса «Творческая мастерская по физике» являются:

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;
- умения обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул;
- умения обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения структурировать изученный материал и естественнонаучную информацию, полученную из других источников;
- умения применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение полученных знаний.

Частными предметными результатами изучения курса «Творческая мастерская по физике» являются:

- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания;
- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формирование представлений о значении естественных наук в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Содержание курса «Творческая мастерская по физике»

Введение - 2 часа:

Цели и задачи курса «Творческая мастерская по физике». Знакомство с видами экспериментальных заданий. Проекты по физике. Погружение в проект. Планирование проектов по физике. Формирование проектных групп.

Механика -19 часов

Основы кинематики – 4 часа

Механическое движение. Относительность механического движения. Измерение больших скоростей: стробоскопический метод, метод Штерна, эффект Доплера.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Ускорение свободного падения.

Учащиеся познакомятся с законами механики и смогут:

- сконструировать прибор для изображения различных траекторий при движении материальной точки
- с помощью рулетки определить координаты точки подвеса комнатного светильника по отношению к системе отсчета, связанной с одним из нижних углов комнаты
- пользуясь отвесом, секундомером и камнями разной формы и различного объема определите ускорение свободного падения.

Основы динамики - 5 часа

Учащиеся познакомятся с понятиями динамики:

- Сила – векторная величина.
- Сила тяжести.
- Сила упругости. Закон Гука.
- Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость и перегрузки.
- Сила трения. Сложение сил. Центр масс.

и впоследствии смогут:

- изготовить игрушку «Ванька-встанька»,
- изучить устройство и принцип действия «спинера» с учетом законов физики.

Законы сохранения в механике- 3 часа

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Устройство ракеты.
Закон сохранения механической энергии.

Используя законы сохранения импульса и механической энергии учащиеся

- сконструируют действующую модель реактивной водяной трубы
- смогут познакомиться с эффектом Магнуса и представить проект на эту тему.

Основы статики и гидростатики - 5 часов

Давление жидкости и газа. Движение жидкости по трубам. Закон Бернулли. Подъемная сила крыла. Простые механизмы.

Учащиеся сумеют

- - изготовить макет для демонстрации движения воды по трубам разного сечения
- - изготовить макеты различных видов колодцев

Механические колебания и волны – 5 часов

Колебательное движение. Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Звуковые волны. Скорость звука. Громкость и высота звука. Эхо. Акустический резонанс. Ультразвук и его применение.

Учащиеся должны будут разработать проект на одну из тем, связанных с механическими колебаниями и волнами:

- исследовать высоту звука, издаваемого стеклянной бутылкой при различном заполнении её водой
- как найти скорость истечения воды из водопроводного крана, имея цилиндрическую банку, секундомер и штангенциркуль?
- при помощи подручных средств получить график колебаний математического маятника в квартире при различных условиях (при прохождении грузового поезда, электропоезда) и сравнить со шкалой, измеряющей баллы при землетрясениях.

Электрические явления – 5 часов

Учащиеся познакомятся на более глубоком творческом уровне с понятиями:

- Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.
- Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.
- Электрический ток в полупроводниках.
- Узнают, что такое:

- p-n переход.
- Донорные, акцепторные примеси.

Полупроводниковый диод.

Смогут создать проект:

- О применении полупроводниковых приборов
- О приборах в доме, в которых можно наблюдать тепловое, химическое и электромагнитное действие электрического тока. Описать их.
- Изготовление катушки Тесла
- Используя инструкции домашних электроприборов составить таблицу расхода электроэнергии в квартире, доме. Предложить способы экономии электричества.

Электромагнитные явления – 2 часа

Учащиеся смогут углубить свои знания по темам:

Магнитное поле. Электромагниты. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Обнаружение магнитного поля. Электродвигатель постоянного тока. Электромагнитная индукция. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование электроэнергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

Учащиеся смогут:

- исследовать и продемонстрировать магнитоэлектрические двигатели. Их роль в современном мире.

III. Представление результатов деятельности и её оценка (6 ч)

Выступление с проектами по физике перед учащимися школы.


Тематическое планирование

№	Наименование раздела программы	Дата		Примечание
		По плану	Факт	
	Организация проектной деятельности			
1.	Цели и задачи курса «Творческая мастерская по физике». Знакомство с видами экспериментальных заданий. Основы кинематики Механическое движение. Относительность механического движения. Измерение больших скоростей: стробоскопический метод	05.09.2024		
3.	Планирование проектов по физике Погружение в проект Основы кинематики	12.09		
4.	Формирование проектных групп Основы кинематики	19.09		
	Осуществление проектной деятельности			
5.	Обсуждение идей будущих проектов по физике. Основы динамики	26.09		
6.	Утверждение тематики проектов по физике и индивидуальных планов работы. Основы динамики	03.10		
7.	Поиск, отбор и изучение информации Основы динамики	10.10		
8.	Знакомство с паспортом исследовательской работы Основы динамики	17.10		
9.	Оформление паспорта проекта Законы сохранения в механике	24.10		
10.	Промежуточный отчёт учащихся о выполнении проекта по физике Законы сохранения в механике	07.11		
11.	Творческий отчёт учащихся о выполнении проектов на данном промежутке Законы сохранения в механике	14.11		
12.	Обсуждение альтернатив, возникающих в ходе выполнения проекта Основы статики и гидростатики	21.11		
13.	Помощь учащимся в подборе индивидуального визуального стиля проекта по физике Основы статики и гидростатики	28.11		

14.	Консультация учащихся по выполнению проектов Основы статики и гидростатики	05.12		
15.	Работа учащихся над проектами по физике в группе Основы статики и гидростатики	12.12		
16.	Самостоятельная работа учащихся над проектами Основы статики и гидростатики	19.12		
17.	Самостоятельная работа учащихся над проектами Механические колебания и волны	09.01.2025		
18.	Работа учащихся над проектами по физике индивидуально Механические колебания и волны	16.01		
19.	Консультация учащихся по выполнению проектов Механические колебания и волны	23.01		
20.	Оформление результатов проектной деятельности. Механические колебания и волны	30.01		
21.	Знакомство с правилами оформления презентаций проектов по физике Механические колебания и волны	06.02		
22.	Оформление презентаций проектов по физике Электрические явления	13.02		
23.	Оформление паспорта проекта по физике Электрические явления	20.02		
24.	«Предзащита» проектов по физике Электрические явления	27.02		
25.	Самостоятельная работа учащихся над проектами Электрические явления	05.03		
26.	Формирование групп оппонентов. Электрические явления	12.03		
27.	Генеральная репетиция публичной защиты проектов	19.03		
	Представление результатов деятельности и её оценка.			
28.	Оценка процесса работы над проектами по физике Электромагнитные явления	02.04		
29.	Оценка результатов работы над проектами по физике Электромагнитные явления	09.04		

30.	Выступление с проектами по физике перед учащимися школы	16.04		
31.	Выступление с проектами по физике перед учащимися школ	23.04		
32.	Выступление с проектами по физике перед учащимися школы	30.04		
33.	Выступление с проектами по физике перед учащимися школы	07.05		
34.	Архивирование проектов по физике.	14.05		
	Итого:			

Лист согласования к документу № 43 от 24.09.2024
Инициатор согласования: Сибгатуллин М.Т. Директор
Согласование инициировано: 24.09.2024 11:25

Лист согласования		Тип согласования: последовательное		
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Сибгатуллин М.Т.		 Подписано 24.09.2024 - 11:25	-