

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ НЕМЕЦКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО РАЙОНА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ГАЛЬБШТДТСКАЯ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

УТВЕРЖДЕНО
Приказом руководителя Центра образования
«Точка Роста» МБОУ «Гальбштадтская СОШ»
от 25 августа 2023 г. № 165

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса дополнительного образования
«Творческая мастерская по физике»

2023 – 2024 учебный год

для обучающихся 7-8 классов

2023 год

Пояснительная записка

Программа курса «Творческая мастерская по физике» по своему содержанию согласована с примерной программой по физике под редакцией Е.М. Гутника, А.В. Перышкина и составлена на основе дополнительной образовательной программы «Экспериментальная физика»

Программа дополнительного образования имеет естественнонаучную направленность на формирование научного мировоззрения, освоение методов научного познания мира, развитие исследовательских, прикладных, конструкторских способностей обучающихся, с наклонностями в области точных наук и технического творчества.

Цель программы

Создание условий для удовлетворения потребности подростка в углублённом изучении естественнонаучных дисциплин и формирования научного мировоззрения учащихся через проведение практических работ, исследований, физических экспериментов. Знакомство с основными направлениями научно-технического прогресса и подготовка участников объединения к осознанному выбору профессии.

Основные задачи программы

Обучающие:

- знакомить с современными разделами физики, с основами технологии проведения физических экспериментов;
- обеспечить получение качественного физического образования;
- профессионально сориентировать и подготовить учащихся для получения физико-математических, инженерно-физических и инженерных специальностей;
- сократить разрыв между знаниями школьного курса и требованиями высшей школы, заложить основы для будущего обучения в высшей школе;
- формировать ключевые компетенции детей данной возрастной категории: самообразовательные, информационные, коммуникативные, практические посредством выполнения практических работ, выполнения проектов, опытов; ведения наблюдений и исследовательской работы;
- учить анализировать наиболее типичные лабораторные ситуации, предоставляющие возможность делать обоснованный выбор, принимая на себя личную ответственность за свое решение.

Развивающие:

- развивать предметный интерес к физике как науке;
- формировать умения и навыки работы с измерительными приборами;
- развивать творческую деятельность учащихся через проведение физических экспериментов, выполнение проектов и т.п.;
- развивать интеллектуальные способности участников объединения в процессе решения задач, анализа цифровых данных, моделирования и конструирования, подготовки публичных выступлений;
- развивать и закреплять познавательные потребности детей;
- развивать способности к самоопределению, самореализации;
- развивать рефлексию, стремление к самопознанию;
- формировать навыки работы в группе.

Воспитательные:

- воспитывать гармоничную, разносторонне развитую личность;
- формировать общечеловеческие ценности;
- учить делать выбор с опорой на ценностную шкалу, включающую в себя такие основополагающие общечеловеческие ценности, как ответственность, свобода, выбор, гражданственность, патриотизм;
- формировать основы научного мировоззрения;
- воспитывать уважение к окружающим: педагогу, участникам творческого объединения, сверстникам;
- воспитывать умение отстаивать свою позицию и принимать и уважать точку зрения другого человека.

Срок реализации курса - 2023 - 2024 учебный год

Программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю)

Целевая аудитория – школьники 7-8 классов

Формы организации: экскурсии, круглые столы, конференции, диспуты, олимпиады, проекты, интеллектуальные игры, конкурсы, викторины, познавательные игры.

Формы промежуточной аттестации - Представление результатов своей работы. Защита проектов

Взаимосвязь с программой воспитания

Использование воспитательных возможностей содержания учебного курса дополнительного образования «Творческая мастерская по физике»

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на занятиях явлений, организацию их работы с получаемой на занятиях социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- применение на занятиях интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Содержание учебного курса дополнительного образования

Вводное занятие. Инструктаж по ТБ на занятиях. Организация проектной деятельности. На первом занятии с учащимися проводится инструктаж по правилам

поведения в кабинете физики, при проведении экспериментальных заданий. На вводном занятии учащиеся знакомятся с оборудованием кабинета физики и в частности с лаборантской. Так же они знакомятся с содержанием курса кружка, с его особенностями и отличиями от обычных уроков физики. Заводится «Тетрадь открытий». Что такое проект? (историческая справка). Проекты по физике. Погружение в проект.

Планирование проектов по физике. Формирование проектных групп.

Основы молекулярной теории. Тепловые явления. О строении вещества. Диффузия. Агрегатные состояния вещества. Диффузия в жизни человека и животных. Подготовка презентации. Построение гипотезы о зависимости скорости диффузии от температуры и проверка ее при различных температурах. Занимательные опыты (тепловые явления). Нагреваем воздух. Стакан ползет. Нагреваем воду. Тепловые качели. Нагреваем спицу.

Наблюдение зависимости температуры кипения воды от изменения атмосферного давления. Обсуждение идей будущих проектов по физике Поиск, отбор и изучение информации. Оформление паспорта проекта

Взаимодействие тел. Характеристики механического движения. Инерция. Масса тела. Плотность вещества. Силы. Использование в технике принципов движения живых существ Силы. Изготовление физического лото по теме. Изготовление самоделок по теме

«Центр тяжести». Составление кроссвордов по изученному материалу. Изготовление дидактических кубиков. Сила тяжести и размеры млекопитающих и деревьев. Сочинение

«Мир без трения». Консультация учащихся по выполнению проектов Работа учащихся над проектами по физике в группе. Оформление результатов проектной деятельности.

Давление твердых тел, жидкостей и газов. Давление твердого тела. Закон Паскаля. Давление жидкостей. Сообщающиеся сосуды. Сила Архимеда. Плавание тел. Занимательные опыты. Изготовления прибора, демонстрирующего закон Паскаля с помощью пластмассовой бутылки. Изготовления прибора, демонстрирующего давление жидкости с различной высотой столба, с помощью пластмассовой бутылки. Изготовление сообщающихся сосудов из различных материалов (корпус шариковых ручек, соломинок для коктейля и т.д.) и наблюдения закона сообщающихся сосудов. Устный журнал «Атмосферное давление и жизнь на Земле». Оформление презентаций проектов по физике Оформление паспорта проекта по физике. «Предзащита» проектов по физике.

Работа и мощность. Работа и мощность. Простые механизмы. Определение моей максимальной мощности Изготовление простых механизмов (рычаг, блок) из подручных средств. Измерение быстроты реакции человека. Самостоятельная работа учащихся над проектами

Электромагнетизм. Электромагнетизм, электропроводность. Опыты по электромагнетизму. Исследование электропроводности водных растворов разных веществ. Консультация учащихся по выполнению проектов. Репетиция публичной защиты проектов.

Оптика. Оценка результатов работы над проектами по физике. Конкурс проектов

Планируемые результаты освоения учебного курса дополнительного образования

Личностные результаты:

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с историей развития физики и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с физикой;
- владение правилами безопасного обращения с физическим оборудованием, проявление экологической культуры.

Метапредметные результаты:

Познавательные универсальные учебные действия

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- проведение наблюдений, описание признаков и условий эксперимента, выполнение биологического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение физической информации из различных источников;
- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
- участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;
- описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно-практической деятельности;
- умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

Регулятивные универсальные учебные действия

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирование пути достижения целей;
- установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости

Предметные результаты:

- умение объяснять природные явления, рассматриваемые в курсе «Творческая мастерская по физике», соответствующие физическим законам и явлениям;
- теоретические основы современных разделов физики;
- основные технологии проведения физических экспериментов;
- освоение углублённых и расширенных знаний в области естественных наук;
- профессиональная ориентация по отношению к области физики и физико-математических, инженерно-физических, инженерных специальностей;
- наличие сформированных ключевых компетенций: самообразовательные, информационные, коммуникативные, практические;
- умение применять полученные знания на практике;
- умение анализировать типичные социальные ситуации, делать обоснованный выбор, принимая личную ответственность за свое решение;
- умение работать в группе, учитывая и принимая позицию партнёра;

- умение анализировать наиболее типичные лабораторные ситуации, делать обоснованный выбор, принимая на себя личную ответственность за свое решение.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Количество часов
1	Вводные занятия	4
2	Основы молекулярной теории. Тепловые явления	8
3	Взаимодействие тел	18
4	Давление	16
5	Работа и мощность	8
6	Электромагнетизм	7
7	Оптика	7

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№		Тема занятия	Кол-во часов	Дата
Вводные занятия-4часа				
1	1	Организационное занятие.	1	
2	2	Беседа о правилах безопасности на занятиях кружка	1	
3	3	Рассказы о физиках. Что такое проект?	1	
4	4	Проекты по физике. Планирование проектов по физике	1	
Основы молекулярной теории. Тепловые явления - 8часов				
5	1	Первоначальные сведения о строении вещества	1	
6	2	Диффузия в жизни человека и животных.	1	
7	3	Подготовка опытов по теме «Строение вещества. Диффузия».	1	
8	4	Занимательные опыты (тепловые явления): Нагреваем воздух.	1	
9	5	Нагреваем воду. Тепловые качели. Нагреваем спицу.	1	
10	6	Обсуждение идей будущих проектов по физике	1	
11	7	Поиск, отбор и изучение информации	1	
12	8	Практическая работа. Наблюдение зависимости температуры кипения воды от изменения атмосферного давления.	1	
Взаимодействие тел - 18часов				
13	1	Механическое движение. Инерция.	1	
14	2	Занимательные опыты по инерции.	1	
15	3	Движение морских существ в природе.	1	
16	4	Использование в технике принципов движения живых существ.	1	
17	5	Изготовление самоделок по теме «Центр тяжести».	1	
18	6	Коробок с сюрпризом. Вверх по скату. Вверх на бочке.	1	
19	7	Работа учащихся над проектами по физике в группе.	1	
20	8	Оформление результатов проектной деятельности.	1	
21	9	Силы.	1	
22	10	Изготовление физического лото по теме.	1	
23	11	Силы в природе.	1	

24	12	Викторина.	1	
25	13	Сила тяжести	1	
26	14	Размеры млекопитающих и деревьев	1	
27	15	Трение в природе	1	
28	16	Сочинение «Мир без трения».	1	
29	17	Составление кроссвордов по изученному материалу.	1	
30	18	Изготовление дидактических кубиков.	1	
Давление -16часов				
31	1	Атмосферное давление.	1	
32	2	Занимательные опыты.	1	
33	3	Три опыта со стаканом. Сухим из воды.	1	
34	4	Оформление паспорта проекта по физике	1	
35	5	Атмосферное давление	1	
36	6	Устный журнал «Атмосферное давление и жизнь на Земле».	1	
37	7	Глубоководные животные и их приспособленность.	1	
38	8	Водные растения.	1	
39	9	Плавание тел	1	
40	10	Практическая работа «Плавание тел»	1	
41	11	Занимательные опыты по теме «Плавание тел».	1	
42	12	Воздухоплавание	1	
43	13	Летательные аппараты	1	
44	14	Решение задач на давление	1	
45	15	Оформление презентаций проектов по физике	1	
46	16	«Предзащита» проектов по физике	1	
Работа и мощность – 8 часов				
47	1	Простые механизмы у нас дома.	1	
48	2	Изготовление простых механизмов из подручных средств.	1	
49	3	Самостоятельная работа учащихся над проектами	1	
50	4	Решение задач на работу	1	
51	5	Познай себя «Определение моей максимальной мощности».	1	
52	6	Решение задач на мощность	1	
53	7	Подготовка к практической работе	1	
54	8	Практическая работа «Измерение быстроты реакции человека».	1	
Электromагнетизм- 7часов				
55	1	Опыты по электромагнетизму.	1	
56	2	Электрический театр. Игра с железными опилками.	1	
57	3	Консультация учащихся по выполнению проектов	1	
58	4	Магнитная бригантина.	1	
59	5	Разборчивый гусь. Магнитный рыболов.	1	
60	6	Практическая работа. Опыты по электромагнетизму.	1	
61	7	Исследование электропроводности водных растворов разных веществ.	1	
Оптика – 7 часов				
62	1	Изучение законов отражения.	1	
63	2	Наблюдение отражения и преломления света.	1	
64	3	Изображения в линзах.	1	
65	4	Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы.	1	

66	5	Наблюдение интерференции и дифракции света.	1	
67	6	Решение задач на преломление света.	1	
68	7	Защита проектов	1	

