

Министерство образования и науки Республики Бурятия
МО «Кяхтинский район»

«Рассмотрено»

Руководитель МО
естественнонаучного цикла

Ов Овсянкин С.Н.

Протокол № 5

от 25.04.2022

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

Ц Цыренжапова Л.С.

«Утверждено»

Директор

МБОУ «Усть-Кяхтинская СОШ»
С Семенова М.В.

Приказ № 9

от 28.04.2022



**Рабочая программа
внеурочной деятельности
«Занимательная физика»
10 класс
на 2022-2023 учебный год**

учитель физики
Доржиева Дарима Батуевна

с.Усть-Кяхта, 2022 г.

Содержание:

1. Пояснительная записка.
2. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.
3. Содержание курса внеурочной деятельности.
4. Тематическое планирование
5. Лист внесения изменений

Сомневаясь,
приходи к истине.
Цицерон

«Софизм» и «парадокс» — слова греческие. «Софизм» (sojisma) означает рассуждение, формально кажущееся совершенно безупречным, но содержащее на самом деле ошибку, в результате чего конечный вывод оказывается абсурдным. Одним из наиболее известных софизмов является следующий: «То, что ты не терял, ты имеешь; ты не терял рогов, следовательно, ты их имеешь».

В парадоксе (paradoxoz), наоборот, умозаключение, кажущееся неверным, противоречащим «здравому смыслу», на самом деле справедливо. Например, выражаясь словами популярной поговорки, «невероятно, но факт», что при сложении скоростей, направленных в одну сторону, результирующая скорость будет меньше арифметической суммы скоростей (этот результат является одним из выводов частной теории относительности).

Размышления над софизмами и парадоксами не нужно считать пустой тратой времени. Не случайна любовь к ним таких выдающихся ученых, как Г. Лейбниц, Л. Эйлер, А. Эйнштейн. Гости Эйнштейна видели в книжном шкафу хозяина, весьма разборчивого в приобретении книг, целую полку, забитую математическими забавами и головоломками. Может быть, именно ранняя любовь к нешаблонным задачам развила у него способность к нестандартному мышлению, без которой никакое открытие невозможно. Анализ многих парадоксов сыграл чрезвычайно важную роль в развитии современной физики.

В рабочей программе рассматриваются задачи из книги Ланге В. Н. Физические парадоксы и софизмы: Пособие для учащихся. — 3-е изд., перераб. 1978. — 176 с., ил.

2. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации;
- получение представлений о роли физики в познании мира, физических и математических методах исследования.
- расширение знаний об основных алгоритмах решения задач, различных методах приемах решения задач;
- сознательное самоопределение ученика относительно профиля дальнейшего обучения или профессиональной деятельности;

Требования к уровню освоения содержания курса:

Учащиеся должны уметь:

- анализировать физическое явление;
- проговаривать вслух решение;
- анализировать полученный ответ;
- классифицировать предложенную задачу;
- составлять простейших задачи;
- последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи средней трудности;
- выбирать рациональный способ решения задачи;
- решать комбинированные задачи;
- владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;

2. Содержание курса (34 часа)

Введение. Правила и приемы решения физических задач (1 ч)

Общие требования при решении физических задач.

Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи.

1. Механика (13 часов)

Удивительные приключения пассажиров метро. Станный результат сложения скоростей. Чему равна средняя скорость? Тише едешь - скорее приедешь. «Вопреки» закону инерции. Загадочный рычаг. Капризная катушка. Загадка сил Всемирного тяготения. Как зависит работа от силы и пути. «Нарушение» закона сохранения энергии. Таинственное исчезновение энергии. Парадокс ракетных двигателей. Где источник энергии?

2. Теплота и молекулярная физика (13 часов)

Вопреки тепловым законам. Почему не помогла тепловая изоляция? Какая шкала выгоднее? За счет чего совершается работа? Обладает ли потенциальной энергией сжатый газ? Снова исчезновение энергии. Куда исчезает энергия топлива, сгоревшего в ракете? Можно ли повысить температуру тела, не сообщая ему теплоты. Кипяток охлаждает лед. От чего испаряется вода? Как выгоднее кипятить воду? Почему не построят такую машину? Когда КПД автомобиля больше?

3. Электричество (7 часов)

Верен ли закон Кулона? Сила тока в ответвлении равна силе тока в неразветвленной цепи?! Какой ток может дать аккумулятор? Чему равно сопротивление электрической лампочки? Загадка электролиза. Способ увеличения КПД электролитической ванны. Еще раз о законе сохранения энергии.

3. Тематическое планирование и календарно- тематическое планирование

№ раздела	Название раздела	Количество часов
1	Введение.	1
2	Механика.	13
3.	Теплота и молекулярная физика	13
4	Электричество	7
Итого		34

3. Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата
Введение (1ч)			
1	Примеры задач всех видов.	1	
Механика (13ч)			

1	Удивительные приключения пассажиров метро.	1	
2	Странный результат сложения скоростей.	1	
3	Чему равна средняя скорость?	1	
4	Тише едешь – скорее приедешь.	1	
5	«Вопреки» закону инерции.	1	
6	Загадочный рычаг.	1	
7	Капризная катушка.	1	
8	Загадка сил Всемирного тяготения.	1	
9	Как зависит работа от силы и пути.	1	
10	«Нарушение» закона сохранения энергии.	1	
11	Таинственное исчезновение энергии.	1	
12	Парадокс ракетных двигателей	1	
13	Где источник энергии.	1	
2. Теплота и молекулярная физика (13 ч)			
1	Вопреки тепловым законам.	1	
2	Почему не помогла теплоизоляция?	1	
3	Какая шкала выгоднее?	1	
4	За счет чего совершается работа?	1	
5	Обладает ли потенциальной энергией сжатый газ?	1	
6	Снова исчезновение энергии.	1	
7	Куда исчезает энергия топлива, сгоревшего в ракете?	1	
8	Можно ли повысить температуру тела не сообщая ему теплоты?	1	
9	Кипяток охлаждает лед.	1	
10	От чего испаряется вода?	1	
11	Как выгоднее кипятить воду?	1	
12	Почему не построят такую машину.	1	
13	Когда КПД автомобиля больше?	1	
3. Электричество (7 ч)			
1	Верен ли закон Кулона?	1	
2	Сила тока в ответвлении равна силе тока в неразветвленной цепи?	1	
3	Какой ток может дать аккумулятор?	1	
4	Чему равно сопротивление электрической лампочки?:	1	
5	Загадка электролиза.	1	
6	Способ увеличения КПД электрической ванны.	1	
7	Еще раз о законе сохранения энергии.	1	

5.Лист внесения изменений

№ п/п	№ занятия	Дата проведения по плану	Фактическая дата проведения занятия	Причина	Обоснование (дата, № приказа)
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					