

Министерство просвещения Российской Федерации
Министерства образования Республики Бурятия
МКУ «Селенгинское районное управление образованием»
МБОУ Селендумская средняя общеобразовательная школа

«Рассмотрено»

ШМО учит. метод.

Руководитель ШМО:

Д. Шинширек Т.

Протокол № 1.

«Согласовано»

Заместитель по УВР:

Цыдыпова С.С.

Протокол № 1

от «30» 08 2023 г.

от «30» 08 2023 г.



«Утверждено»

Директор школы:

Очирова Д.Б.

Приказ № 104

от «30» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса

курса « Юный физик »

для 9 класса основного общего образования

(начального, основного, среднего)

на 2023-2024 учебный год

Составитель: Очиртаров А. Ш.

учитель физики

с. Селендума, 2023 г.

Пояснительная записка.

Актуальность курса заключается в том, что в свете реформы общеобразовательной школы повышаются роль и значение межпредметных связей дисциплин. Каждому учителю физики необходимо постоянно развивать стремление учащихся выяснять причины явлений, с которыми они встречаются ежедневно. Тематическая направленность курса способствует приучению детей к самостоятельной творческой работе, развитию инициативы, вносят элементы исследования в их учебу, содействуют выбору будущей профессии.

Элективный курс «Физика в нашем доме» предназначен для учащихся 9 классов общеобразовательных учреждений. В нем раскрываются пути осуществления межпредметных связей физики с технологией, алгеброй и геометрией, химией, биологией. Занятия элективного курса углубляют и расширяют знания учащихся, полученные на уроках, повышают их интерес к предмету. Курс рассчитан на 17 часов.

Цель курса – создание условий для формирования и развития у школьников:

- ✓ интереса к изучению предмета физики;
- ✓ умения самостоятельно приобретать и применять знания на практике;
- ✓ творческих способностей;
- ✓ коммуникативных навыков, которые способствуют развитию умений работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения.

Основная задача курса – не только сообщить учащимся определенную сумму знаний, развивать их умения и навыки, но и научить применять полученные знания на практике.

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие конкретные умения:

- ✓ выдвигать гипотезы;
- ✓ решать задачи практической направленности;
- ✓ отбирать необходимые для эксперимента приборы;
- ✓ интерпретировать результаты эксперимента;
- ✓ делать выводы.

Перечисленные умения формируются на основе знаний принципов работы различных приборов для домашних измерений, законов механики твердых тел, жидкостей и газов, свойств электрического тока, тепловых, звуковых и оптических явлений.

В программе предусмотрена самостоятельная работа учащихся по физическому эксперименту, как наиболее интересная для них форма работы. При этом учащиеся ставятся в условия исследователей, отыскивающих закономерности, важные в теоретическом или практическом отношении.

Содержание программы.

Раздел 1. Измерительные приборы – 1ч

Устройство, действие и назначение различных приборов на конкретных примерах домашних измерений.

Демонстрации и опыты: точные приборы для измерения (микрометр, электронный секундомер и весы).

Раздел 2. Законы механики – 3ч

Принцип действия рычагов и других простых механизмов на примере работы домашних приборов. Зависимость давления от площади опоры (для объяснения действия различных ножей, ножниц). Условия равновесия тел, имеющих площадь опоры, устойчивости тел.

Демонстрации и опыты: демонстрация условий равновесия рычага, устойчивого равновесия тела, имеющего площадь опоры; демонстрация зависимости величины давления от силы давления и площади опоры.

Раздел 3. Механика жидкостей и газов – 2ч

Свойства сообщающихся сосудов (для объяснения фонтанов, водопровода). Доказательство существования атмосферного давления (для объяснения работы пипетки, авторучек). Зависимость давления движущейся жидкости от скорости ее течения (для объяснения действия пульверизатора).

Демонстрации и опыты: условия равновесия однородных и неоднородных жидкостей в сообщающихся сосудах; действие фонтана, поднятие воды за поршнем, зависимость давления от скорости течения жидкости.

Раздел 4. Теплота – 2ч

Объяснение физической сущности пламени. Явление конвекции, теплопроводности и излучения. Явление испарения и кипения. Плавление и кристаллизация.

Демонстрации и опыты: опыты по конвекции, показ различной теплопроводности разных материалов, нагревание металлической трубки трением, понижение температуры при испарении, расширение тел при нагревании.

Раздел 5. Свойства электрического тока – 3ч

Тепловое действие тока: объяснение устройства и действия различных нагревательных приборов. Механическое действие тока. Магнитное действие тока. Основы радиопередачи и радиоприема.

Демонстрации и опыты: нагревание проводника электрическим током, движение проводника с током в магнитном поле, работа электромагнита и электромотора, действие генератора УКВ.

Раздел 6. Звуковые явления – 3ч

Природа звука и его основные характеристики (на примере музыкальных инструментов). Назначение резонаторных ящиков гитары, пианино, скрипки. Реверберация («комнатное эхо»). Распространение звука в различных средах (для объяснения действия звукоизоляционных материалов).

Демонстрации и опыты: колебания звучащего тела, резонанс камертонов, отражение звуковых волн, звукопроводность твердых тел и жидкостей.

Раздел 7. Оптика — 2ч

Отражение света от плоских зеркал. Глаз как оптический прибор, его дефекты и их исправление. Применение линз в домашних оптических приборах.

Демонстрации и опыты: модель строения глаза, получение изображения в линзах и зеркалах, ход лучей в поворотной и оборотной призмах.

Литература для учителя:

1. Пайкес В.Г. Дидактические материалы по физике для 7 класса: Самостоятельные, контрольные, домашние практические работы. Доклады. Экспериментальные задачи.- М.: АРКТИ, 2000
2. Пайкес В.Г. Дидактические материалы по физике для 8 класса: Самостоятельные, контрольные, домашние практические работы. Доклады. Экспериментальные задачи.- М.: АРКТИ, 2000
3. Пайкес В.Г. Дидактические материалы по физике для 9 класса: Самостоятельные, контрольные, домашние практические работы. Доклады. Экспериментальные задачи.- М.: АРКТИ, 2000
4. Юфанова И.Л. Занимательные вечера по физике в средней школе. Книга для учителя.- М.: Просвещение, 1990
5. Луцевич А.А., Равков А.В., Козел Р.Н. Решение задач по механике и молекулярной физике. Книга для учителя- МН.: «Народная асвета», 1989
6. Кабардин О.Ф. Физика. 9 класс: сборник тестовых заданий для подготовки к итоговой аттестации за курс основной школы.- М.: Дрофа, 2008

Литература для ученика:

1. Ландау Л.Д., Китайгородский А.И. Физические тела. - М.: «Наука», 1978
2. Коган Б.Ю. Сто задач по физике: учебное руководство. - М.: «Наука», 1986
3. Тарасов Л.В., Тарасова А.Н. Вопросы и задачи по физике: учебное пособие. - М.: «Высшая школа», 1990
4. Виргинский В.С., Хотеев В.Ф. Очерки истории науки и техники с древнейших времен до середины XV века. - М.: «Просвещение», 1993

**Тематическое планирование учебного материала
9 класс, 17 часов, 1 час в неделю.**

	Название раздела	Количество часов
1	Измерительные приборы	1
2	Законы механики	3
3	Механика жидкостей и газов	2
4	Теплота	2
5	Свойства электрического тока	3
6	Звуковые явления	3
7	Оптика	2
8	Итоговое занятие.	1
	Итого:	17

Поурочно планирование учебного материала

9 класс, 17 часов, 1 час в неделю.

№	№	Дата:	Коррекци я	Содержание	Примеч ание
Раздел 1. Измерительные приборы. (1 час)					
1	1/1	07.09	07.09	Устройство, действие и назначение различных приборов на конкретных примерах домашних измерений.	
Раздел 2. Законы механики. (3 часа)					
2	2/1	14.09	14.09	Принцип действия рычагов и других простых механизмов на примере работы домашних приборов.	
3	3/2	21.09	21.09	Зависимость давления от площади опоры (для объяснения действия различных ножей, ножниц).	
4	4/3	28.09	28.09	Условия равновесия тел, имеющих площадь опоры, устойчивости тел.	
Раздел 3. Механика жидкостей и газов. (2 часа)					
5	5/1	05.10		Свойства сообщающихся сосудов (для объяснения фонтанов, водопровода).	
6	6/1	12.10		Доказательство существования атмосферного давления (для объяснения работы пипетки, авторучек). Зависимость давления движущейся жидкости от скорости ее течения (для объяснения действия пульверизатора).	
Раздел 4. Теплота. (2 часа)					
7	7/1	19.10		Объяснение физической сущности пламени. Явление конвекции, теплопроводности и излучения.	
8	8/2	27.10		Явление испарения и кипения. Плавление и кристаллизация.	
Раздел 5. Свойства электрического тока. (3 часа)					
9	9/1	09.11		Тепловое действие тока: объяснение устройства и действия различных нагревательных приборов.	
10	10/2	16.11		Механическое действие тока. Магнитное действие тока.	
11	11/3	23.11		Основы радиопередачи и радиоприема.	
Раздел 6. Звуковые явления. (3 часа)					
12	12/1	30.11		Природа звука и его основные характеристики (на примере музыкальных инструментов).	
13	13/2	07.12		Назначение резонаторных ящиков гитары, пианино, скрипки. Реверберация («комнатное эхо»).	
14	14/3	14.12		Распространение звука в различных средах (для объяснения действия звукоизоляционных материалов).	
Раздел 7. Оптика. (2 часа)					
15	15/1	21.11		Отражение света от плоских зеркал.	
16	16/2	11.01		Глаз как оптический прибор, его дефекты и их исправление. Применение линз в домашних оптических приборах.	
17	17/1	18.01		Итоговое занятие (1 час)	

Методические рекомендации

1. Устройство, действие и назначение различных приборов на конкретных примерах домашних измерений.

История создания метрической системы мер. Бытовые приборы: линейка, рулетка, циркуль, портновский сантиметр, весы, мерные стаканы, часы, счетчик электрической энергии.

2. Принцип действия рычагов и других простых механизмов на примере работы домашних приборов.

Утверждение Архимеда о возможности передвижения любого груза с помощью рычага.

Наклонная плоскость, ворот, тиски, кусачки, пассатижи, швейная машина с ручным приводом.

3. Зависимость давления от площади опоры (для объяснения действия различных ножей, ножниц).

Бытовые приборы: ложки, вилки, ножи, хлебoreзка, соковыжималка, ножницы. Решение задач.

4. Условия равновесия тел, имеющих площадь опоры, устойчивости тел.

Бытовые приборы: вазы, фужеры, тарелки, настольные лампы, торшеры, лестницы. Решение задач.

5. Свойства сообщающихся сосудов (для объяснения фонтанов, водопровода).

История флорентийских насосов. История постройки римского водопровода. Водопровод (действующая модель), фонтаны — увлажнители воздуха. Бытовые приборы: чайники, кофейники, кружка — непроливайка.

6. Доказательство существования атмосферного давления (для объяснения работы пипетки, авторучек). Зависимость давления движущейся жидкости от скорости ее течения (для объяснения действия пульверизатора).

Объяснение работы бытовых приборов: пипетки, авторучки, насос, опрыскиватель. Решение задач. Демонстрация зависимости давления от скорости течения жидкости. Пульверизатор. Смена воды в аквариуме.

7. Объяснение физической сущности пламени. Явление конвекции, теплопроводности и излучения.

История открытия термометра. Термометры (медицинский, для измерения температуры воды и воздуха). Пламя спички, спиртовки. Водяное отопление (действующая модель). Сковородки, утюги, кастрюли с металлическими и деревянными ручками. стакан чая с опущенной в него ложкой. Термос. Шерстяная шапка, меховые варежки. Теплозащитные свойства тканей.

8. Явление испарения и кипения. Плавление и кристаллизация.

Объяснение работы бытовых приборов: газовая плита и холодильник. Влажно-тепловая обработка одежды. Тепловая обработка продуктов. Приготовление горячих блюд. Стерилизация продуктов, консервирование. Лужение и пайка проводов. Решение задач.

9. Тепловое действие тока: объяснение устройства и действия различных нагревательных приборов.

От лучины до лампы дневного света. Устройство и действие электролампы, электроплиты, паяльника, утюга, электрического чайника, камина. Решение задач.

10. Механическое действие тока. Магнитное действие тока.

Объяснение работы бытовых приборов: пылесоса, полотера, электробритвы, электродрели, швейной машины, телефона. Решение задач.

11. Основы радиопередачи и радиоприема.

Объяснение работы телефона, радиоприемника, телевизора. Диапазоны электромагнитных волн.

12. Природа звука и его основные характеристики (на примере музыкальных инструментов).

Из истории музыкальных инструментов. Звуковые характеристики. Решение задач.

13. Назначение резонаторных ящиков гитары, пианино, скрипки. Реверберация («комнатное эхо»).

Бытовые приборы: музыкальные инструменты (скрипка, гитара, пианино). Решение задач.

14. Распространение звука в различных средах (для объяснения действия звукоизоляционных материалов).

Макет мебелированной комнаты. Звукоизоляционные материалы. Звукопроводность твердых тел и жидкостей.

15. Отражение света от плоских зеркал.

Различные взгляды на природу света. Виды зеркал: плоское, вогнутое и выпуклое. Характеристики. Свойства изображений в различных зеркалах. Применение. Решение задач.

16. Глаз как оптический прибор, его дефекты и их исправление. Применение линз в домашних оптических приборах.

Очки (для близорукого и дальнозоркого глаза), бинокль, фотоаппарат, увеличитель, киноаппарат. Системы линз и зеркал.

17. Итоговое занятие.

Список использованной литературы:

1. Ланина И.Я. Внеклассная работа по физике. М.: «Просвещение», 1977
2. Дик Ю.И., Турышев И.К., Лукьянов Ю.И. Межпредметные связи курса физики в средней школе. - М.: «Просвещение», 1987
3. Зверев И.Д., Максимова В.Н. Межпредметные связи в современной школе. - М.: «Педагогика», 1981
4. Политехническое образование и профориентация учащихся в процессе преподавания физики в средней школе/ Под ред. А.Т. Глазунова, В.А. Фабриканта. - М.: «Просвещение», 1985