

Государственное автономное учреждение дополнительного образования Республики
Саха (Якутия) «Малая академия наук Республики Саха (Якутия)»

Согласовано:

Зав.каф.

 Ю.М. Григорьев
от «16» февраля 20 17 г.



«Утверждаю»

Председатель НМС МАН РС (Я):

А.В.Яковлева

Протокол НМС МАН РС (Я) № 1

от «16» февраля 20 16 г.

Дополнительная образовательная программа
«Физика +»

Срок реализации: 2 года

Объем в часах: 36 часов

Возраст обучающихся: 14 – 16 лет

Автор-составитель:

Григорьев Алексей Иванович,

педагог дополнительного образования

ГАУ ДО РС(Я) «Малая академия наук РС(Я)»

Пояснительная записка

В данной программе по физике 8-9 классов инженерно-технического профиля поставлены следующие **цели**:

- освоение знаний о механических явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира; о строении вещества, о различных агрегатных состояниях вещества.
- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков, применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач.
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.
- воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике, как к элементу общечеловеческой культуры.
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни.

В процессе реализации программы решаются **задачи**:

- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимания роли практики в познании физических явлений и законов, формирование у них физического образа окружающего мира;
- овладения школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии.
- развитие интеллекта, мышления учащихся, умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления, использование личностных особенностей учащихся в процессе обучения.
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Предлагаемое учебной программой содержание занятий предназначено для системной подготовки учащихся 8 и 9 классов к физике. Оно охватывает все темы физики 8-9 классов в соответствии с учебной программой по физике. Учебная программа рассчитана на 36 часов (по 6 часов в каждой сессии).

Учебно-тематический план для слушателей 8-9 классов инженерно-технического профиля очно-заочной школы по предмету «Физика +»

1 сессия			
Название темы	Теория	Практика	Всего
Равномерное движение тела	2	4	6
Итого			6

2 сессия			
Название темы	Теория	Практика	Всего
Строение вещества. Гидростатика	2	4	6
Итого			6

3 сессия			
Название темы	Теория	Практика	Всего
Электромагнитные явления	3	3	6
Итого			6

4 сессия			
Название темы	Теория	Практика	Всего
Равноускоренное движение тела	3	3	6
Итого			6

5 сессия			
Название темы	Теория	Практика	Всего
Законы Ньютона. Статика ч.1	3	3	6
Итого			6

6 сессия			
Название темы	Теория	Практика	Всего
Статика ч.2	4	2	6
Итого			6

Содержание программы

1. Равномерное движение тела

Общий путь. Общее время. Средняя скорость на участке пути. Средняя скорость на участке времени.

График равномерного движения. График зависимости пути от времени при равномерном движении. График зависимости скорости от времени при равномерном движении. График зависимости скорости при равноускоренном движении. Нахождение пройденного пути, как площадь под графиком зависимости скорости от времени.

2. Строение вещества. Гидростатика

Масса тела. Объем тела. Плотность вещества. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

3. Электромагнитные явления

Электрический ток. Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Закон Ома на участке цепи. Магнитная индукция. Сила Лоренца. Сила Ампера.

4. Равноускоренное движение тела

Скорость, ускорение и перемещение при равноускоренном движении. Тело, брошенное под углом к горизонту.

5. Законы Ньютона. Статика ч.1

Три закона Ньютона. Закон всемирного тяготения. Простые механизмы. Золотое правило механики. Работа силы. Мощность. КПД простых механизмов.

6. Статика ч.2

Первое условие равновесия тела. Плечо силы и момент силы. Второе условие равновесия тела. Нахождение центра масс тела и системы тел.

Литература

1. Л.Э.Генденштейн, А.Б.Кайдалов. Учебник по физике 7 класс. Москва 2012 г.
2. Л.Э.Генденштейн, А.Б.Кайдалов. Учебник по физике 8 класс. Москва 2012 г.
3. Л.Э.Генденштейн, А.Б.Кайдалов. Учебник по физике 9 класс. Москва 2012 г.
4. Л.Э.Генденштейн, Л.А.Кирик, И.М.Гельфгат. Задачник по физике 7 класс. Москва 2012 г.
5. Л.Э.Генденштейн, Л.А.Кирик, И.М.Гельфгат. Задачник по физике 8 класс. Москва 2012 г.
6. Л.Э.Генденштейн, Л.А.Кирик, И.М.Гельфгат. Задачник по физике 9 класс. Москва 2012 г.