

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Мохсогolloxская СОШ с УИОП. МР «Хангаласский улус» РС(Я)

Программа работы малой лаборатории по мониторингу
околоземного пространства с помощью радиоволн

Малая лаборатория для учащихся 10-11 кл
Автор: Перевалова Г.А.
Учитель физики

п Моxсогollox
2017г

Пояснительная записка

Программа малой лаборатории для учащихся 10-11 классов, рассчитана на 34 часа.

Образовательная область – естествознание, предмет изучения – радиоволны.

Физика – наука, которая лежит в основе техники. Быстрый рост науки и техники требуют от учащихся подготовленности к практической деятельности. Целью малой лаборатории является развитие интереса к науке и технике и творческой инициативы учащихся.

Задачи:

1. Расширение и углубление знаний учащихся в области радиотехники
2. Приобретение большого количества практических навыков
3. Знакомство с новым оборудованием и программным обеспечением к нему

Ожидаемый результат: с помощью оборудованной экспериментальной площадки выявить влияние солнечной активности на параметры ОНЧ.

Занятия 1 раз в неделю

Содержание изучаемого материала:

1. Что такое электромагнитные волны
2. Открытие электромагнитных волн
3. Свойства электромагнитных волн
4. Излучение и прием радиоволн
5. Распространение очень длинных радиоволн
6. Изучение помех: гармоника, промышленные и радиотехнические
7. Изучение применяемого оборудования
8. Изучение программ для обработки результатов
9. Ряды Фурье
10. Изучение и составление графиков

Учебно-тематический план

| разделы | Всего часов | Практические | Форма занятий |
|--|-------------|--------------|---|
| Электромагнитные колебания | 1 | | Теоретическая часть |
| Электромагнитные колебания | 1 | 1 | Лабораторная работа с электронным осциллографом |
| Электромагнитные волны | 1 | | Теоретическая часть |
| Свойства электромагнитных волн | 1 | 1 | Демонстрационный эксперимент |
| Ознакомление с оборудованием малой лаборатории | 2 | 1 | 1 Лекция Корсакова АА научного консультанта 2 Практическая работа с программным обеспечением |
| Электромагнитные волны | 5 | 1 | Индивидуальные занятия |
| Изучение помех | 2 | - | Работа в интернете |
| Сложение волн | 2 | - | Изучение теории |
| Разложение колебаний с помощью рядов Фурье | 3 | 3 | Индивидуальная работа с программой |
| Ежедневный контроль оборудования по мониторингу околоземного пространства с помощью регистратора | 8 | 8 | Индивидуальная работа с регистратором РНС «Альфа» |

| | | | |
|--|----|----|---|
| Обработка полученных результатов, составление графиков | 4 | 4 | Индивидуальная работа с регистратором РНС «Альфа» |
| Подготовка презентации к НПК, конкурсам | 4 | 4 | Индивидуальная работа с компьютером |
| Всего | 34 | 23 | |