

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет общего и профессионального образования Ленинградской области
Лужский муниципальный район
МОУ "Скребловская средняя школа"

РАССМОТРЕНО
на педагогическом
совете

Протокол №1 от «30» авг.
2024 г.

СОГЛАСОВАНО
С Управляющим
Советом

УТВЕРЖДЕНО
директором

Хиткова О.В.
Приказ №1 от «02» сент.
2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

модуля «Физика вокруг нас»

для обучающихся 10-11 классов

Скреблово 2024

Пояснительная записка

Прикладной курс “Физика вокруг нас” является интегрированным. Курс предполагает знакомство с определённым аспектом базовой науки (физики) и направлением исследований, которые возникли на стыке биологии, физики и экологии. Интеграция учебной и вне учебной деятельности учащихся, решение личностно значимых для ученика прикладных задач способствуют расширению его кругозора, усилению интереса к науке физике. Включение в программу вопросов, связанных с физикой человека, позволит учащимся продвинуться по пути познания самих себя, лучше понять природу человека и его возможностей.

При изучении данного прикладного курса акцент следует делать не столько на приобретение дополнительной суммы знаний по физике, сколько на развитие способностей самостоятельно приобретать знания. Поэтому ведущими формами занятий могут быть исследовательские проекты, ролевые игры, круглый стол, работа с научно-популярной литературой, экскурсии.

Курс построен с опорой на знания и умения, полученные учащимися при изучении физики, биологии и природоведения в 5 – 11-х классах.

Курс “Физика вокруг нас” рассчитан на два года обучения учеников 10-11-х класса. Продолжительность курса 34 часа в 10 классе и 33 часа в 11 классе, состоит из трёх блоков, каждый блок имеет логическое завершение и может быть использован как самостоятельный курс.

1. Планируемые результаты изучения предмета:

В области учебных компетенций:

Ученик научится:

- организовывать процесс изучения и выбирать собственную траекторию образования;
- решать учебные и самообразовательные проблемы;
- связывать воедино и использовать отдельные части знаний.

В области исследовательских компетенций:

- получать и использовать информацию;
- обращаться к различным источникам данных и их использование;
- находить способы поиска и систематизации информации в различных видах источника.

В области социально-личностных компетенций:

- видеть связи между настоящими и прошлыми событиями.

В области коммуникативных компетенций:

- выслушивать и принимать во внимание взгляды других людей;
- выступать на публике;
- читать графики, диаграммы и таблицы данных;
- сотрудничать и работать в команде.
-

2. Содержание программы

Энергия топлива. Теплоэнергетика ЗКО. Влияние температурных условий на жизнь человека. Построение графика зависимости температуры тела от времени”. Тепловое загрязнение атмосферы. Виды транспорта. Применение различных видов транспорта в нашем регионе. Влияние работы тепловых двигателей на экологические процессы. Парниковый эффект и глобальное потепление климата.

Электрические заряды и живые организмы. Влияние электрического поля на живые организмы. Природные и искусственные электрические токи. История энергетики. Энергия электрического тока и ее использование. Магнитное поле Земли. Магнитное поле Земли и его влияние на человека.

Фотометрия. Световой поток. Законы освещенности. Искусственное освещение. Зеркальное и рассеянное (диффузное) отражение света. Изучение полного отражения света. Световые явления в природе (Радуга, миражи, гало). Зрительные иллюзии. Биологическая оптика. (Живые зеркала, глаз-термометр, растения - световоды). Живой свет. (Свечение моря, светящиеся организмы, хемилюминесценция, биолюминесценция). Экологические проблемы и обеспечение устойчивости биосферы, связанные с рассеянием и поглощением света.

Материя, движение, энергия. Чего многие не знают о скорости. Почему скорость - вектор. Средняя и мгновенная скорость. Скорости автомобиля, локомотива, судна в море, ветра, пули. Импульс - значит толчок.

Человек не всегда остается на Земле. Открылась бездна, звезд полна. Хроника космических полетов. Физика космических полетов. Удивительные свойства пары. Интересные и полезные параллели. Маятник - это не только в часах.

В мире молекул. Броуновское движение. Барометрическая формула. Структура и размеры молекулы. Как измерили скорость молекул. Тепловое движение и статистика. Твердое, жидкое, газообразное. Физика поверхностей. Симметрия и энергетика кристаллов. Рождение калориметрии. В зимний день на реке Лариган. Внутренняя энергия. "Черные камни". Трагедия Юлиуса Роберта Майера. Сади Карно и его формула. Тепло и холод у нас дома. Вблизи абсолютного нуля. "Лучи тепла и лучи холода". Мир звуков и красок.

Девятый Вал. Абсолютно черное Солнце

3. Тематическое планирование

10 класс

1 часа в неделю, всего - 34 ч.,

№	Тема	Количество часов
1	Тепловые явления	9
2	Электричество и магнетизм	9
3	Оптические явления	16
	Итого	34

11 класс

1 часа в неделю, всего – 33 ч.,

№	Тема	Количество часов
1	Механика	14
2	Молекулярная физика	14
3	Астрономия	5
	Итого	33