

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
АРТЕМОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2**

Согласовано <u>Р.</u> Руководитель МО учителей математики, физики, информатики Рубцова Е.А. Протокол № <u>1</u> от <u>02.09.2014</u>	Проверено <u>Иш</u> Заместитель директора по УВР Ишина В.Н.	Утверждаю <u>Глух</u> Директор Учреждения Глухенко Н.М. Приказ № <u>12</u> от <u>02.09.2014</u>
--	--	---

**Рабочая программа
элективного курса
по физике
«Элементы биофизики»
9 класс**

**Разработчик программы
Рубцова Елена Анатольевна**

2014 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе элективного курса «Элементы биофизики» автор Н.И.Зорин. Издательство «Вако», Москва, 2007 год.

Выбор программы мотивирован тем, что она:

-соответствует стандарту общего образования по математике и учебному плану образовательного учреждения.

Основная цель курса – показать необходимость развития в процессе обучения физики способностей, позволяющих решать задачи и получать дополнительные сведения из смежных областей знания. Это достигается средствами предметной интеграции, учитывающими интересы и познавательные возможности учащихся, приводящими к развитию их творческих способностей, связанных с потребностью к самообразованию.

Основная задача курса – показать возможность межпредметной интеграции двух предметов естественно-научного цикла (физики и биологии). В практической реализации знаний, в теоретическом изучении и практическом использовании.

Данная программа составлена в соответствии с годовым календарным графиком школы с учетом праздничных дней и предусматривает проведение 17 часов в 9 классе.

Структура предмета

№ п/п	Название темы	Количество часов
1.	Движение и силы. Масса тел. Плотность.	1
2.	Сила тяжести. Вес тела. Сила трения и сопротивления.	1
3.	Давление жидкостей и газов. Архимедова сила.	1
4.	Законы Ньютона. Простые механизмы в живой природе. Деформации. Мощности, развиваемые человеком	1
5.	Колебания в живой природе. Голосовой аппарат человека. Голоса в животном мире. Биоакустика рыб.	1
6.	Метод выстукивания-перкуссия. Регистрация звуков сердца и легких. Эхо в мире живой природы. Ультразвук, его роль в биологии и медицине. Практическая работа.	1
7.	Урок – конференция по теме «Колебания и волны. Звук».	1
8.	Процессы диффузии в живой природе. Капиллярные явления. Смачиваемость.	1
9.	Теплоизоляция в жизни животного мира. Пчелиный улей с точки зрения теплотехники.	1
10.	Роль процессов испарения для животных организмов. Испарение в жизни растений. Закон сохранения и превращения энергии.	1
11.	Электрические свойства тканей организма. Поражение деревьев молнией. Биопотенциалы и их регистрация.	1
12.	Применение статического электричества. Применение постоянного тока с лечебной целью. Применение высокочастотных колебаний с лечебной целью.	1
13.	Радиотелеметрия. Новый источник электроэнергии. Электрические работы.	1

14.	Глаза различных представителей животного мира. Глаз человека. Светочувствительность глаза. Как пчелы различают цвета.	1
15.	Холодное свечение в природе. Интерференция в живой природе. Ультрафиолетовые и рентгеновские лучи.	1
16.	Применение спектрального и рентгеноструктурного анализа к изучению гемоглобина. Радиоактивные изотопы в медицине.	1
17.	Обобщающая конференция.	1

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
В результате изучения элективного курса ученик 9 класса должен

знать:

- физические законы, которые можно использовать при объяснении процессов, происходящих внутри организма человека;
- особенности своего организма с точки зрения законов физики;
- медицинские аппараты, необходимые человеку для определения самочувствия и оказания самостоятельной помощи собственному организму.

уметь:

- самостоятельно искать и приобретать новые знания, анализировать и оценивать новую информацию;
- обсуждать результаты деятельности, делать выводы, участвовать в дискуссии;
- ответственно относиться к собственному здоровью и научиться навыкам его укрепления и сохранения.

Практические занятия, средства контроля

Перечень практических работ

№ п/п	Тема	Кол -во час ов	Дата	
			План	Факт
1	Практическая работа	1	09.10	

Источники информации и средства обучения

№	Название	Автор	Издательство, год
1.	Элективный курс «Элементы биофизики».	Н.И.Зорин	Издательство «ВАКО», Москва 2007 год

**Календарно-тематическое планирование элективного курса по математике 9 класс
2014-2015 учебный год**

№ урока по поряд ку	№ урока по теме	Тема урока	Содержание	Дата	Коррект ировка даты (основан ие)	Знания, умения , навыки
1.	1.	Движение и силы. Масса тел. Плотность.	Движение и силы. Масса тел. Плотность.	04.09		Знать как найти массу тела, плотность вещества.
2.	2.	Сила тяжести. Вес тела. Сила трения и сопротивления.	Сила тяжести. Вес тела. Сила трения и сопротивления.	11.09		Уметь определять силу тяжести, силу трения.
3.	3.	Давление жидкостей и газов. Архимедова сила.	Давление жидкостей и газов. Архимедова сила.	18.09		Знать как создается давление жидкостей и газов в живой природе.
4.	4.	Законы Ньютона. Простые механизмы в живой природе. Деформации. Мощности, развиваемые человеком	Законы Ньютона. Простые механизмы в живой природе. Деформации. Мощности, развиваемые человеком	25.09		Знать как используются простые механизмы в живой природе.
5.	5.	Колебания в живой природе. Голосовой аппарат человека. Голоса в животном мире. Биоакустика рыб.	Колебания в живой природе. Голосовой аппарат человека. Голоса в животном мире. Биоакустика рыб.	02.10		Знать о колебательном движении в живой природе.

6.	6.	Метод простукивания-перкуссия. Регистрация звуков сердца и легких. Эхо в мире живой природы. Ультразвук, его роль в биологии и медицине. Практическая работа.	Метод простукивания-перкуссия. Регистрация звуков сердца и легких. Эхо в мире живой природы. Ультразвук, его роль в биологии и медицине. Практическая работа.	09.10		Уметь практически определить колебания и звук.
7.	7.	Урок – конференция по теме «Колебания и волны. Звук».	Урок – конференция по теме «Колебания и волны. Звук».	16.10		
8.	8.	Процессы диффузии в живой природе. Капиллярные явления. Смачиваемость.	Процессы диффузии в живой природе. Капиллярные явления. Смачиваемость.	23.10		Знать, как протекают процессы диффузии в живой природе.
9.	9.	Теплоизоляция в жизни животного мира. Пчелиный улей с точки зрения теплотехники.	Теплоизоляция в жизни животного мира. Пчелиный улей с точки зрения теплотехники.	30.10		Знать способы теплоизоляции животного мира.
10.	10.	Роль процессов испарения для животных организмов. Испарение в жизни растений. Закон сохранения и превращения энергии.	Роль процессов испарения для животных организмов. Испарение в жизни растений. Закон сохранения и превращения энергии.	06.11		Знать роль процессов испарения для животных организмов.
11.	11.	Электрические свойства тканей организма. Поражение деревьев молнией. Биопотенциалы и их регистрация.	Электрические свойства тканей организма. Поражение деревьев молнией. Биопотенциалы и их регистрация.	13.11		Знать как уберечься от молнии.

12.	12.	Применение статического электричества. Применение постоянного тока с лечебной целью. Применение высокочастотных колебаний с лечебной целью.	Применение статического электричества. Применение постоянного тока с лечебной целью. Применение высокочастотных колебаний с лечебной целью.	20.11		Знать применение постоянного тока с лечебной целью, применение высокочастотных колебаний с лечебной целью.
13.	13.	Радиотелеметрия. Новый источник электроэнергии. Электрические работы.	Радиотелеметрия. Новый источник электроэнергии. Электрические работы.	27.11		Знать что такое радиотелеметрия.
14.	14.	Глаза различных представителей животного мира. Глаз человека. Светочувствительность глаза. Как пчелы различают цвета.	Глаза различных представителей животного мира. Глаз человека. Светочувствительность глаза. Как пчелы различают цвета.	04.12		Знать устройство глаза.
15.	15.	Холодное свечение в природе. Интерференция в живой природе. Ультрафиолетовые и рентгеновские лучи.	Холодное свечение в природе. Интерференция в живой природе. Ультрафиолетовые и рентгеновские лучи.	11.12		Знать свойства ультрафиолетовых и рентгеновских лучей.
16.	16.	Применение спектрального и рентгеноструктурного анализа к изучению гемоглобина. Радиоактивные изотопы в медицине.	Применение спектрального и рентгеноструктурного анализа к изучению гемоглобина. Радиоактивные изотопы в медицине.	18.12		Знать как применяют спектральный и рентгеноструктурный анализ к изучению гемоглобина.
17.	17.	Обобщающая конференция.		25.12		