Программа занятий по биологии

**31 октября**

Физиология как наука: разделы и методы.

Физиология возбудимых клеток. Потенциал покоя, каналы утечки. Na-K-насос и его роль в жизнедеятельности клеток. Потенциал действия. Работа ионных каналов, селективность их действия. Основные нейромедиаторы и рецепторы к ним. Синапсы. Механизмы синаптической передачи.

Физиология нервной системы. Нейрон как структурно-функциональная единица НС, строение, типы нейронов. Клетки глии. Строение нервной системы и функции ее отделов. Рефлекторный принцип работы нервной системы, классификация рефлексов. Правила выработки условных рефлексов. Виды торможения условных рефлексов. Головной мозг: устройство и основные функции отделов. Сенсорные системы. Потребности.

**1 ноября**

Физиология сокращения скелетных, сердечных и гладких мышц. Электромеханическое и фармакомеханическое сопряжение.

Физиология сердца: электрическая и механическая активность. Физиология кровеносных сосудов. Регуляция кровообращения.

Физиология крови. Гемостаз и фибринолиз.

**2 ноября**

Физиология выделительной системы: органы выделения, функции почек. Нефрон. Факторы, определяющие скорость клубочковой фильтрации. Концентрирование мочи. Регуляция мочеобразования.

Физиология пищеварения. Пищеварение в ротовой полости. Слюна: состав, функции, регуляция секреции. Пищеварение в желудке, состав желудочного сока, функции его компонентов. Гастроинтестинальные гормоны. Моторная функция желудка. Панкреатический сок, регуляция его секреции. Желчь. Пищеварение в тонком и толстом кишечнике. Методы исследования функций ЖКТ у человека.

Эндокринология: железы и основные гормоны, их функции. Рецепторы к гормонам.

Программа занятий по математике

Будут рассматриваться две темы: доказательство сложных неравенств и комбинаторика