Приложение № 13

к ОП СОО МКОУ «Горбуновская СОШ»

**рабочая программа**

**\_ «Физика вокруг нас»**

**для учащихся**

**11 классов**

**1 раздел. Планируемые результаты**

Учащиеся должны знать:

* о функциях скелета, влияния факторов окружающей среды и образа жизни на формирование и развитие скелета; понятие деформации; виды деформации; предел и запас прочности;
* регуляцию кровообращения; движение крови по сосудам;
* механизм газообмена в легких и тканях; понятие диффузии, парциального давления; значение чистого воздуха для здоровья человека;
* знать строение глаза, основные нарушения зрения и заболевания глаз; меры профилактики глазных заболеваний;
* понятия: теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение), количество теплоты, парообразование, испарение; взаимосвязь строения и функция строения кожи, ее роль в процессе теплорегуляции; особенности строения сосудов в связи с выполняемыми функциями;
* правила пользования измерительными приборами;
* строение тела человека;
* гигиенические основы жизни человека.

Учащиеся должны уметь:

* выявлять влияния статистической и динамической нагрузки на утомление мышц;
* определять факторы, отрицательно влияющие на здоровье человека;
* определять физические характеристики человека;
* определять места прощупывания пульса, частоту сокращений сердечной мышцы в норме и при физической нагрузке;
* применять знания о защите атмосферного воздуха от загрязнений, проводить исследования воздуха от загрязнений, проводить исследования воздуха в рабочих помещениях;
* применять знания о нарушениях зрения для профилактики заболеваний глаза;
* применять основные положения МКТ для решения качественных и количественных задач с использование знаний о способах изменения внутренней энергии при различных способах теплопередачи;
* описывать результаты опытов;
* выполнять измерения;
* представлять результаты измерений в виде таблиц и графиков;
* делать выводы;
* использовать полученные знания на бытовом уровне.

Эффективность реализации программы легко определяется на выходе после прохождения всего цикла на разных уровнях, по отдельным типам работ и в целом по курсу. По итогам курса обучающиеся должны получить отметку«зачтено».

**2 раздел. Содержание курса**

***Введение -1ч***.

***Человек с точки зрения физики -5 ч***.

Опорно-двигательная система человека и ее значение. Форма, размеры, внутренняя структура кости в соответствии с ее функциями в скелете. Деформация. Виды деформации. Механическое напряжение, предел прочности, запас прочности. Движение крови по сосудам. Процесс газообмена в легких и тканях. Диффузия. Парциальное давление. Зрение. Строение глаза, основные нарушения зрения и заболевание глаз. Профилактика заболеваний. Выявление оптического несовершенства глаза. Оптические иллюзии. Теплопередача, количество теплоты, парообразование. Взаимосвязь строения кожи и ее роль в процессе теплорегуляции.

***Аквамир – 8ч.***

Свойства воды. Агрегатные состояния воды. Смачивание и капиллярность. Поверхностное натяжение. Плотность жидкости. Давление в жидкости. Игрушки, действие которых основано на существовании архимедовой силы. Условие плавания тел. Теплопроводность. Устройство теплового фонтана. Электрификация и охрана природы. Оптические явления в воде.

***Звук за работой – 3ч.***

Атмосферное давление (опыт Торричелли). Магдебургские полушария. Исследования М.В. Ломоносовым упругости воздуха. Состав атмосферы.

Источник звука. Голосовой аппарат человека. Высота звука. Свойства звуковой волны. Тембр и громкость звука. Давление звука. Как бы звучал Царь-колокол. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. Шум. Воздействие шума на человека.

***Думаем на физическом языке – 5ч.***

Основные положения МКТ. Правила определения погрешности измерений. Упругая и неупругая деформация. Основы термодинамики. Исследование на опытах физических явлений.

***Физика вокруг нас – 12ч.***

Механическое движение. Центр тяжести. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Внутренняя энергия. Калория и килокалория. Энергетическая ценность. Деформация. Упругость и предел прочности человеческого волоса. Диффузия. Теплопередача. Кипение. Парообразование. Конденсация. Испарение. Процессы брожения. Электростатическое электричество. Применение законов оптики при создании произведений графики и живописи. Радиация. Излучение.

**3 раздел. Учебно-тематический план.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование тем курса | Кол-во часов (всего) |
| 1 | Введение | 1 |
| 2 | Человек с точки зрения физики | 5 |
| 3 | Аквамир | 8 |
| 4 | Звук за работой | 3 |
| 5 | Думаем на физическом языке | 5 |
| 6 | Физика вокруг нас | 12 |
|  | Итого: | 34 |