

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 10 г. Лениногорска»
муниципального образования «Лениногорский муниципальный район»
Республики Татарстан

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора по УР

Н.Н. Васильева

Директор МБОУ «СОШ № 10»

С.С. Хайбрахманова

Приказ от 16.09.2019 № 244



Дополнительная образовательная программа
научно-технической направленности
для учащихся 9-11 классов по курсу «Занимательная физика»

Составитель: Габидуллина Эльвира Равилевна

Ф.И.О.

2019-2020 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа дополнительного образования «Занимательная физика» научно-технической направленности рассчитана на учащихся 9-11 классов, получивших базовые умения и предполагает изучение предмета в несколько большем объеме по всем разделам физики. В ходе изучения данного курса учащиеся не только удовлетворят свои образовательные потребности, но и получат навыки исследовательской деятельности, познакомятся с методами исследования в области физико-математических дисциплин.

Цель курса – показать учащимся единство законов природы, применимость законов физики к живому организму, перспективное развитие науки и техники, а также показать в каких сферах профессиональной деятельности им пригодятся полученные на спецкурсе знания.

Задачи курса:

- ✓ познакомить учащихся с элементами биофизики и её ролью в формировании современной картины мира;
- ✓ раскрыть общие закономерности физических процессов в природе;
- ✓ развивать логический стиль мышления;
- ✓ сформировать умение анализировать происходящие процессы;
- ✓ выработать потребность к постижению нового, ранее не изученного.
- ✓ развивать коммуникативные навыки, способствующие умению вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения при обсуждении хода решения задачи;
- ✓ развивать общеучебные умения самостоятельной работы, использование источников информации.
- ✓ развитие физической интуиции; воспитание личности, умеющей анализировать.

Срок освоения программы – с 16.09.2019 по 30.04.2020.

Планируемые результаты:

По окончании изучения курса обучающиеся должны **знать**:

- ✓ Какие физические законы можно использовать при объяснении процессов, происходящих в организме человека.

✓ Особенности своего организма с точки зрения законов физики.

По окончании изучения курса обучающиеся должны **уметь**:

- ✓ Работать с различными источниками информации.
- ✓ Наблюдать и изучать явления, описывать результаты наблюдений.
- ✓ Моделировать явления, отбирать нужные приборы, выполнять измерения, представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков, ставить исследовательские задачи.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№	НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА	КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ
1	Механические параметры человека	<p>Физика и человек. Линейные размеры различных частей тела человека, их масса. Плотности жидкостей и твёрдых тканей, из которых состоит человек.</p> <p><i>Лабораторная работа № 1 «Определение объёма и плотности своего тела».</i></p> <p>Деформация костей, сухожилий, мышц. Прочность тканей живого организма. Строение костей с точки зрения возможности наибольшей деформации.</p> <p>Скорость проведения нервных импульсов. Законы движения крови в организме человека. Естественная защита организма от ускорения.</p> <p><i>Лабораторная работа № 2 «Определение средней скорости поступательного движения кисти руки».</i></p> <p>Проявление силы трения в организме человека.</p> <p><i>Лабораторная работа № 3 «Определение коэффициентов трения подошв обуви человека о различные поверхности».</i></p> <p>Тело человека в гравитационном поле земли. Условия длительного существования человека на космической станции. Меры защиты лётчиков и космонавтов от ускорения.</p> <p>Работа и мощность, развиваемая человеком в разных видах деятельности.</p> <p><i>Лабораторная работа № 4 «Определение мощности, развиваемой человеком».</i></p> <p>Сохранение равновесия живыми организмами.</p> <p>Центр тяжести тела человека. Рычаги в теле человека.</p>	11
2	Колебания и волны в живых организмах	<p>«Орган» в горле. Голосовой аппарат человека.</p> <p>Сердце - это насос.</p> <p>Слуховой аппарат. Зачем нам два уха. Может ли глухой слышать.</p> <p><i>Лабораторная работа № 5 «Изучение свойств уха».</i></p>	4
3	Тепловые явления	<p>Терморегуляция живого организма.</p> <p>Все о коже – лучшем “Кровельном материале”. “Гусиная кожа”.</p> <p>Как мы дышим, органы дыхания</p> <p><i>Лабораторная работа № 6 «Определение дыхательного объёма лёгких человека».</i></p> <p><i>Лабораторная работа № 7 «Определение давления крови человека».</i></p>	5
4	Электричество и человек	Где и как возникает биологическое электричество.	3

		Как в организме передаются сигналы: живой телеграф. Электрические свойства тканей человека. <i>Лабораторная работа № 8</i> «Определение сопротивления тканей человека постоянному и переменному электрическому току».	
5	Оптические параметры человека	Как получается, что мы видим. Устройство глаза. Для чего нам 2 глаза. Дальтонизм и другие дефекты зрения, способы их исправления. <i>Лабораторная работа № 9</i> «Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза». Цветное зрение. Сумеречное зрение. Инерция зрения. Зрительные иллюзии. Послебразы. <i>Лабораторная работа № 10</i> «Обнаружение «Слепого пятна». Зрачковый эффект».	5
6	Конференция	Обобщающая конференция. Защита выпускных проектов.	2

Промежуточная аттестация:

Промежуточная аттестация проводится по завершению курса в виде защиты групповых проектов.

Календарный учебный график

1. Календарные периоды учебного года

1.	Дата начала учебного года (очная форма)	16 сентября 2019 г.
2.	Дата окончания учебного года	30 апреля 2020 г.
3.	Продолжительность учебного года	30 недель

2. Режим работы:

Период учебной деятельности	Продолжительность
День проведения занятий	Понедельник
Количество занятий	1 занятие
Урок	45 минут
Перерыв	10 минут
Промежуточная аттестация в форме проекта	20.04.2019

3. Расписание:

Начало занятий в 14.30 ч., окончание занятий в 15.25 ч.