

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза П.И. Захарова
с.Троицкое муниципального района Сызранский Самарской области

«Рассмотрена на заседании МО
учителей естественно-
математического цикла»
Руководитель МО

Самсонова И.Ю.
Протокол № 1
от «30» августа 2019г.

Проверена
Заместитель директора по
УВР _____
Галыгина А.В.
«30» августа 2019 г.

Утверждена
Приказом
№ 139/2 - ОД от 30.08.2019г.
Директор ГБОУ СОШ
с. Троицкое:

Фомин В.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
общеинтеллектуальной направленности
«Физика человека»
на уровне основного общего образования
9 класс (34 часа)

2019 г

Данная программа разработана в соответствии с ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Сроки реализации образовательной программы: программа рассчитана на 1 год обучения.

Занятия по программе внеурочной деятельности «Физика человека» для учащихся 9 класса проводятся 1 раз в неделю по 1 часу, 34 часа в год. Общее количество часов – 34 часа.

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

В результате освоения программы формируются умения, соответствующие требованиям федерального государственного образовательного стандарта:

- повышение качества знаний в области физики.
- рост познавательной и творческой активности.
- формирование технического, творческого подхода в коллективной и самостоятельной деятельности.
- развитие наблюдательности, зрительной памяти, воображения, ассоциативного мышления.

Личностные умения:

- Любовь и уважение к Отечеству, его культуре, исследователям, ученым.
- Освоение новых видов деятельности, участие в творческом, созидательном процессе; осознание себя как индивидуальности и одновременно как член общества.
- Умение применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения; считаться с мнением другого человека; проявлять терпение и доброжелательность в споре (дискуссии), развигать эстетические потребности, ценности и чувства;
- Овладение креативными навыками продуктивной деятельности: обретение самостоятельного творческого опыта, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профориентации.
- Развитие исследовательско- творческих способностей учащихся, образного и ассоциативного мышления, фантазии, зрительно-образной памяти, эмоционально-эстетического восприятия действительности.

Метапредметные умения

Формирование универсальных учебных действий (УУД):

Регулятивные УУД:

- Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности.
- Удерживать цель деятельности до получения ее результата; определять способы действий в рамках предложенных условий и требований.
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, выбирать средства и применять их на практике; оценивать достигнутые результаты.
- Определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
- Овладение основами самооценки; анализ собственной работы.

Познавательные УУД:

- Формирование и развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих результатов.
- Формирование основ смыслового чтения художественных текстов разных жанров.
- Умение аргументировать собственное мнение и позицию.
- Обретение самостоятельного творческого опыта, формирующего способность к самостоятельным действиям в различных учебных и жизненных ситуациях, исследование собственных нестандартных способов решения.
- Воспроизведение по памяти информации, необходимой для решения заданной задачи; находить дополнительную информацию, используя справочную литературу, Интернет-ресурсы.
- Умение вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, её преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств; исследование собственных нестандартных способов решения.

Коммуникативные УУД:

- Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей.
- Использование речевых средств в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей.
- Умение формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать её и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.
- Продуктивное сотрудничество (общение, взаимодействие) со сверстниками при решении различных творческих задач; умение слушать и вступать в диалог, учёт разных мнений и интересов, умение обосновывать собственную позицию.
- Эмоциональное декламирование стихов, умение выслушать, поддержать и оценить чтение стихов товарищей.
- Составление сочинения с использованием информации, полученной из разных источников.

2.Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Содержание программы внеурочной деятельности качественно отличается от базового курса физики. На уроках законы физики рассматриваются в основном на неживых объектах. Однако очень важно, чтобы у учащихся постепенно складывались убеждения в том, что, причинно – следственная связь явлений имеет всеобщий характер и что, все явления, происходящие в окружающем нас мире, взаимосвязаны. В курсе рассматриваются вопросы, направленные на развитие интереса к физике, к экспериментальной деятельности, формирование умений работать со справочной литературой. По окончании изучения курса учащиеся составляют “Физический паспорт человека”.

Механические параметры человека. Физика. Человек. Окружающая среда. Линейные размеры различных частей тела человека, их масса. Плотности жидкостей и твердых тканей, из которых состоит человек. Сила давления и давление в живых организмах. Скорости проведения нервных импульсов. Законы движения крови в организме человека. Естественная защита организма от ускорения. Проявление силы трения в организме человека. Сохранение равновесия живыми организмами. Центр тяжести тела человека. Рычаги в теле человека. Ходьба человека. Виды суставов. Деформация костей, сухожилий мышц. Прочность биологических материалов. Строение костей с точки зрения возможности наибольшей деформации. Тело человека в гравитационном поле земли.

Условия длительного существования человека на космической станции. Меры защиты летчиков и космонавтов от ускорения. Невесомость и перегрузки. Работа и мощность, развиваемая человеком в разных видах деятельности. «Энергетика» и развитие человека. Применение закона сохранения энергии к некоторым видам движения человека. Колебания и человек. Происхождение биоритмов. Сердце и звуки, сопровождающие работу сердца и легких, их запись.

Стетоскоп и фонендоскоп. Радиоволны и человек. Звук как средство восприятия и передачи информации. Орган слуха. Ультразвук и инфразвук. Область слышимости звука. Голосовой аппарат человека. Характеристики голоса человека. Слуховой аппарат. Терморегуляция человеческого организма. Роль атмосферного давления в жизни человека. Осмотическое давление. Изменение кровяного давления в капиллярах. Влажность. Органы дыхания. Тепловые процессы в теле человека. Человек как тепловой двигатель. Энтропия и организм человека.

Электрические свойства тела человека. Биоэлектричество. Бактерии – первые электрики Земли. Фоторецепторы, электрорецепторы, биоэлектричество сна. Электрическое сопротивление органов человека постоянному и переменному току. Магнитное поле и живые организмы. Строение глаза человека. Сила аккомодации глаза. Оптическая сила. Дефекты зрения и способы их исправления.

Особенности зрения человека. Разрешающая способность глаза человека. Как получается, что мы видим. Граммофонная пластинка и глаз. Для чего нам два глаза. Спектральная и энергетическая чувствительность глаза.

Движение и силы. Масса тел, плотность. Сила тяжести и вес тела. Трение в живых организмах. Давление жидкостей и газов. Архимедова сила. Законы Ньютона и деформации. Простые механизмы в живой природе. Мощности, развиваемые человеком.

Колебания в живой природе. Голосовой аппарат человека. Биоакустика рыб и как животные определяют направление звука. Слуховой аппарат человека. Методы выстукивания - перкуссия и выслушивания - аускультация. Регистрация звуков сердца и лёгких. Эхо в мире живой природы. Ультразвук и его роль в биологии и медицине. Аппарат-предсказатель шторма.

Электрические свойства тканей организма. Поражений деревьев молнией. Биопотенциалы и их регистрация. Биоточный манипулятор. Применение статического электричества. Применение постоянного тока с лечебной целью. Применение высокочастотных колебаний с лечебной целью. Микроволновая терапия. Радиотелеметрия. Новый источник электроэнергии. Электрические рыбы.

Радиоактивные изотопы в биологии и медицине. Биологическое действие ионизирующих излучений.

Законы распространения света. Зеркала. Линзы. Оптические приборы в жизни человека (лупа, микроскоп, телескоп и др.)

Особенности зрения у человека и других живых организмов. Дефекты зрения (близорукость, дальнозоркость, дальтонизм, цветоаномализм) и гигиена зрения.

Формы организации: беседы, практикум, круглые столы, проект.

Виды деятельности: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, практикумы, проектная деятельность.

3. Тематическое планирование

№ п/п	Тема (раздел)	Количество часов на изучение
1	Точность и погрешность измерений при изучении приборов: линейка, секундомер, мензурка.	1
2	Строение вещества. Молекулы. Что они определяют?	1
3	Агрегатные состояния вещества и их роль в жизни человека, особенно - вода. Т/р по теме урока. Процесс дыхания человека. Л/о "Определение объёма лёгких".	1
4	Механическое движение. Скорость и примеры их в природе.	1
5	Расчёт пути и времени.	1
6	Измерение длины шага, пройденного пути и скорости	1
7	Масса тела и способы её определения. Л/о "Определение массы различных тел".	1
8	Способы определения объёмов тел, определение объёма человеческого тела. Л/о "Определение объёма тел".	1
9	Плотности различных тел, определение плотности человеческого тела.	1
10	Сила тяжести, определение силы тяжести человеческого тела.	1
11	Вес тела, определение веса человеческого тела. Т/р "Отчего и как зависит вес человека?".	1
12	Перегрузки и человек. Т/р по теме.	1
13	Сила трения и природа.	1
14	Роль силы трения в жизни человека. Ходьба.	1
15	Деловая игра: "Силы в жизни человека".	1
16	Давление. Т/р по теме.	1
17	Способы и примеры увеличения и уменьшения давления в различных средах, различных приспособлениях и сооружениях.	1
18	Определение площади опоры и давления человека при ходьбе и стоя.	1
19	Л/о "Определение площади опоры".	1

20	Сообщающиеся сосуды в природе.	1
21	Давление в сосудах человека.	1
22	Кровяное давление: систолическое(сжатие сердечной мышцы для поступления крови в артерию), диастолическое (расслабление сердечной мышцы и наполнение кровью из вены).	1
23	Факторы, влияющие на повышение кровяного давления. Т/р по теме. Л/о "Измерение кровяного давления. Тонометр".	1
24	Атмосферное давление и погода. Роль погоды на самочувствие человека. Т/р по теме.	1
25	Архимедова сила, действующая на человека в реке и в море. Задача Архимеда. Т/р по теме.	1
26	Механическая работа и мощность в природе(примеры).Механическая работа, совершаемая человеком в различных случаях.	1
27	Определение потенциальной и кинетической энергий в различных случаях.	1
28	Простые механизмы. Простые механизмы в природе. Рычаги в теле человека. Т/р по теме. Л/о "Рычажные весы".	1
29	МКТ материи. Теория строения вещества и физических явлений. Тепловые явления и внутренняя энергия человека.	1
30	Количество теплоты - мера изменения внутренней энергии. Внутренняя энергия топлива, пищи их для жизнедеятельности человека. Т/р по теме. Л/о "Расчёт энергии пищи".	1
31	Температура человеческого тела и её связь с физическим состоянием человека. Л/о "Измерение температуры человеческого тела".	1
32	Агрегатные состояния вещества и их изменения. Расчёт количества теплоты при подобных процессах в жизни человека.	1
33	Водоворот воды в природе и погода.	1
34	Влажность воздуха и её влияние на физическое состояние человека	1
Итого		34 часа

Всего часов в год: 34 часа

Часов в неделю: 1 час