

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ШКОЛА № 7 г. ФЕОДОСИИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ»  
(МБОУ Школа № 7)

РАССМОТРЕНО  
ШМО учителей  
естественно-математического цикла  
(Протокол от «15» 08 2023 г. № 1)  
Руководитель ШМО Л.Е.Цесаренко

СОГЛАСОВАНО  
заместитель директора по УВР  
Т.П.Жолондковская  
«15» 08 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
директор  
МБОУ Школа № 7 С.А.Хачатрян  
(Приказ от «15» 08 2023 г. № 15)



ПРИНЯТО  
на заседании педагогического совета  
МБОУ Школа № 7  
(Протокол от «15» 08 2023 г. № 15)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
курса внеурочной деятельности  
**«Физика и здоровье»**  
на 2023/2024 учебный год

Составитель:  
**Цесаренко Людмила Евгеньевна**  
Высшая квалификационная категория

Срок реализации 1 год

## **I. Требования к уровню подготовки обучающихся**

**Личностными результатами** программы внеурочной деятельности по спортивно-оздоровительному направлению является формирование следующих компетенций:

- мотивация образовательной деятельности учащегося на основе личностно-ориентированного подхода;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** программы внеурочной деятельности - является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

### ***Коммуникативные УУД:***

- **владеть** компетенциями, необходимыми для установления межличностных отношений со сверстниками и соответствующими ролевыми отношениями с педагогами;
- уметь **взаимодействовать** с ориентацией на партнёра, планировать общую цель и пути её достижения;
- **договариваться** в отношении целей и способов действия, распределения функций и ролей в совместной деятельности; формулировать собственное мнение и позицию;
- конструктивно **разрешать** конфликты; осуществлять взаимный контроль;
- адекватно **оценивать** собственное поведение и поведение партнёра и вносить необходимые коррективы в интересах достижения общего результата;

### ***Регулятивные УУД:***

- **самостоятельно определять** цель и задачи деятельности на занятии, выбирать средства для реализации целей и применять их на практике;
- уметь **договариваться и приходить к общему решению** в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- **планировать, регулировать** свои действия сообразно ситуации, **вносить** необходимые коррективы в исполнение по ходу его реализации;
- **контролировать** способы решения и **оценивать** свои действия;
- **проявлять** волевую саморегуляцию.

### ***Познавательные УУД:***

- уметь **пользоваться** методами научного исследования явлений природы, **проводить** наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;
- **обрабатывать результаты** измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул;
- **обнаруживать зависимости** между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- **оценивать** границы погрешностей результатов измерений.

## Компетенции, которые должны освоить учащиеся в процессе реализации программы внеурочной деятельности

### Выпускник научится:

- Соблюдать личную гигиену;
- определять благоприятные факторы, воздействующие на здоровье;
- заботиться о своем здоровье;
- соблюдать режим дня;
- применять коммуникативные и презентационные навыки;
- использовать навыки элементарной исследовательской деятельности в своей работе;
- овладеть некоторыми умениями проведения эксперимента, работы с различными информационными источниками (энциклопедиями по физике, медицине, биологии; данными медицинских исследований; интернет-сайтами).
- оказывать первую медицинскую помощь при кровотечении, удушении, утоплении, обморожении, ожоге, травмах, тепловом и солнечном ударах;
- Соблюдать меры безопасности при работе с различными веществами, приборами и инструментами;
- принимать разумные решения по поводу личного здоровья, а также сохранения и улучшения безопасной и здоровой среды обитания;
- адекватно оценивать своё поведение в жизненных ситуациях;
- отвечать за свои поступки;
- отстаивать свою нравственную позицию в ситуации выбора.

### Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать необходимость заботы о своём здоровье и выработки форм поведения, которые помогут избежать опасности для жизни и здоровья;
- социально адаптироваться, расширять сферы общения, приобретать опыт взаимодействия с окружающим миром;
- систематически наблюдать за своим физическим состоянием, величиной физических нагрузок, данными мониторинга здоровья (рост, масса тела и др.), показателями развития основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, координации, гибкости).
- проводить простейшую самодиагностику состояния здоровья;
- сознательное отношение учащихся к собственному здоровью во всем его проявлениях;
- формировать культуру здоровья :отношение к самому себе, отношение к другим людям, отношение к вещам, отношение к окружающему миру.

## I. Содержание программы внеурочной деятельности

### «Физика и здоровье»

9 класс ( 34 часов)

#### Тема 1. Введение (1 часа)

Значение для человека знаний по биологии, биофизике, медицинской и биологической физике. Исторические межнаучные связи: физики и медицины, физики и биологии (деятельность ученых: Ньютон, Юнг, Гельмгольц и др.). Место человека в биосфере. Управление в системе «Человек» как в физической системе.

## **Тема 2. Двигательная активность жизненно необходима. /9 ч./**

Геометрическое и физическое подобие. Анализ подобия в биологических системах. Опорно-двигательная система, скелет человека и млекопитающих животных. Виды деформации и опорно-двигательная система.. Строение скелета и конструкция зданий /Эйфелева башня/. Работоспособность человека при статической и динамической работе мышц. Механическое напряжение, предел прочности, запас прочности. Основы биостатики. Биостатика растений. Биостатика животных. Биомеханика движений человека. Кинематика, динамика и энергетика движения человека. Кинематика, динамика и энергетика движения животных. Польза активного отдыха и значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц.

*Практические работы:*

1. Измерение быстроты реакции человека
2. Определение прочности природных материалов
3. Определение прочности кости
4. Измерение мышечных усилий человека с помощью силомера
5. Влияние физической активности на скелет человека

*Творческие задания:*

- *Разработать конструкцию модели мышцы человека.*
- *Разработать комплекс упражнений на тренировку равновесия /с физическим обоснованием каждого упражнения/.*

## **. Тема 3. Основы гидродинамики. Движение крови по сосудам. /5 ч./**

Система органов кровообращения. Взаимосвязь движения крови и движение жидкости по трубам. Закон Бернулли. Первая помощь при кровотечениях.

*Практические работы:*

6. *Измерение пульса и артериального давления.*
7. *Приемы остановки кровотечения.*

## **Тема 4. Механизм вдоха и выдоха. Дыхание. /5 ч./**

Состав воздуха и роль его компонентов для организма. Механизм дыхания и его объяснение с физической точки зрения. Значение атмосферного давления и роль диффузии в жизни человека. Гидростатическое давление проблемы дыхания в воде. Кислородное голодание и отравление. Кессонная болезнь. Влажность воздуха и ее значение для дыхания человека.

*Практическая работы:*

8. *Определение жизненной емкости легких.*
9. *Измерение частоты дыхания*

*Творческие задания:*

- *Разработать действующую модель легкого человека.*
- *Разработать комплекс оздоровительных дыхательных упражнений.*

## **Тема 5. Физиология зрения и оптика. /2 ч./**

Строение глаза и его оптическую часть. Построение изображений, даваемые глазной мышцей. Недостатки зрения и их причины. Загадочный мир света.

## **Тема 6. Орган слуха. Акустические явления. /2 ч./**

Работа слухового анализатора. Определение чувствительности слуха. Порог слышимости. Звук и его характеристики. Ультразвук и инфразвук, и их применение.

*Практическая работа:*

10. Исследование шумового загрязнения в районе школы.

#### **Тема 7. Терморегуляция. /4 ч./**

Теплопередача и ее виды. Процесс парообразования и факторы, влияющие на этот процесс. Влажность воздуха и ее значение для человека и других живых организмов. Оптимальный воздушно-тепловой режим для жизнедеятельности человеческого организма. Способы искусственного изменения абсолютной и относительной влажности. Использование низкотемпературного метода (криогенная медицина) разрушения ткани при замораживании и размораживании.

*Практические работы:*

11. Измерение температуры на различных участках тела.

#### **Тема 8 . Человек и физические поля окружающего мира (3 часа)**

Естественные источники электромагнитного излучения. Взаимодействие электромагнитных излучений с веществом. Действие излучений различной частоты на человека. Виды и свойства радиоактивных излучений. Методы, использующие ионизирующее излучение радиоактивных изотопных материалов для биологического действия с лечебной целью (гамма-топограф). Защита от ионизирующего излучения. Дозиметрические приборы. Ионизирующее действие космических лучей. Радиационные пояса Земли. Использование электромагнитных и радиоактивных излучений в медицине (физические основы современных диагностик).

*Творческие задания: сообщения*

- «Сотовые телефоны и их влияние на организм человека».
- «Кухня – источник опасностей»
- «Искусственные источники радиации дома»

#### **Тема 9. Биополя и биоизлучение человека. /2 ч./**

Виды физических полей тела человека , источники и характеристики полей. Низкочастотные электрические и магнитные поля. Инфракрасное излучение. Электромагнитные излучения СВЧ-диапазона. Акустические поля человека . Практическое использование теплового излучения. Магнитные и электрические поля вокруг живых организмов. Биоэлектрические потенциалы в клетках и тканях человека. Физические основы электрокардиографии. Методы исследования электрической активности мозга. Электростимуляторы. Достижения электробиологии.

#### **Тема 10. Защита проектов /1 ч./**

Защита ученических проектов.

№ п/п	Тема занятий	Кол-во часов	Кол-во практ. работ	Содержание занятий
1	Введение	1		Место человека в биосфере;

				уметь устанавливать исторические межнаучные связи.
2	Двигательная активность - жизненная необходимость	9	5	Решение задач на расчет прочности кости; на расчет работы с помощью рычага (рука человека); проведение эксперимента по выявлению причин утомляемости мышц; различие опорно –двигательную систему человека и животного.
3	Основы гидродинамики. Движение крови по сосудам.	5	2	Измерение пульса и артериального давления. Оказание первой помощи при кровотечениях.
4	Механизм вдоха и выдоха. Дыхание	5	2	Механизм дыхания с физической точки зрения; значение атмосферного давления и роль диффузии в жизни человека. Объяснение причины загрязнения атмосферы; работу шприца и пипетки.
5	Физиология зрения и оптика.	2		Строение глаза и его оптическую часть; недостатки зрения и его причины.
6	Орган слуха. Акустические явления	2	1	Определение чувствительность слуха; ; применение полученных знаний для решения практической задачи;
7	Терморегуляция	4	1	Измерение температуры тела; объяснение значение влажности для жизни человека
8	Человек и физические поля окружающего мира	3		Действие излучений различной частоты на человека; использование электромагнитных и радиоактивных излучений в медицине.
9	Биополя и биоизлучение человека	2		Решение практической задачи; знать виды физических полей тела человека ;использование и применение различных видов излучений.
10	Защита проектов	1		Выполнение ученических проектов
	<b>всего</b>	<b>34</b>	<b>11</b>	



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 460837604057956529703830632163952415623550190471

Владелец Хачатрян Светлана Александровна

Действителен с 16.10.2023 по 15.10.2024