

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области основная общеобразовательная школа
пос. Аверьяновский муниципального района Большечерниговский
Самарской области

Рабочая программа внеурочной деятельности
по предпрофильной подготовке
«Физика в нашей жизни»

уровень основного общего образования
возраст 14-16 лет

Рабочую программу составил:


Шумаков А.В. учитель

ГБОУ ООШ пос. Аверьяновский

Рассмотрено на ШМО учителей

Протокол № 1 от 28.08.2020

Руководитель ШМО *Величкина А.А.*

<p>Проверено заместителем директора по УР <i>Мухамедгалиев Ш.У.</i> Мухамедгалиев Ш.У.</p>	<p>«Утверждаю» Директор школы <i>Краснова Е.А.</i> Краснова Е.А. Протокол педсовета № 1 от 28.08.2020 г. Приказ по школе № 80-09 от 28.08.2020 г.</p> 
--	---

пос. Аверьяновский

2020 год

Пояснительная записка

Программа предпрофильного курса «Физика в нашей жизни» составлена на основе:

- [Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ](#)
- [Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010г. №1897](#)
- [Основной образовательной программы основного общего образования](#)
- Татьянакин Б.А. Сборник программ, ориентированных (межпредметных) курсов по предпрофильной подготовке учащихся в 9 классе. – Воронеж, 2019.

Содержание курса предполагает изучение и сравнительный анализ физических процессов, происходящих в различных объектах живой природы. Иллюстрируются и доказываются общность и универсальность физических законов. Это дает учащимся возможность осознать место человека в окружающем мире, у них происходит формирование общей системы знаний о мире отражающей взаимосвязь различных форм движения материи на основе межпредметных связей физики, медицины, биологии, техники при изучении электрических и механических явлений. Дается представление о современных медицинских диагностиках и терапевтических методиках, о явлении трения и его значение в жизни человека, в основе которых лежат достижения современной физики.

Целесообразность изучения предлагаемого курса обусловлена значением знаний по физике для понимания процессов, происходящих в человеческом организме. Данный элективный курс служит внутрипрофильной специализации обучения, позволяет более полно реализовать межпредметные связи и дает возможность изучать смежные учебные предметы (биологию, физику) в будущем на профильном уровне. Здесь обучающиеся увидят применимость законов физики к живому организму, ознакомятся с некоторыми результатами бионики, научатся объяснять некоторые процессы, происходящие в живом организме законами физики. Интегрированный курс основан на теоретических знаниях и практических умений в области физики и биологии. Обучающиеся узнают, что в основе работы человеческого организма лежат законы физики, научатся правильно применять их для сохранения своего здоровья. Предлагаемый курс позволит ученикам сориентироваться в выборе профессии медицинского работника, физика, биолога.

Цели курса:

- знакомство с основными методами применения физических законов в медицине, биологии, технике.

- развитие познавательного интереса к современной медицинской технике; создание ориентационной и мотивационной основы для осознанного выбора будущего естественнонаучного профиля обучения;
- предоставление обучающимся возможности удовлетворить индивидуальный интерес к изучению практических приложений физики в процессе познавательной и творческой деятельности.
- установление межпредметных связей между физикой и биологией дающее больше возможности для формирования представлений о единстве материального мира;

Задачи курса:

- развить интеллектуальные и творческие способности учащихся в процессе самостоятельного приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации;
- способствовать приобретению коммуникативных умений;
- научить: осуществлять поисковую деятельность при решении теоретических задач, выдвигать гипотезы и строить модели для объяснения экспериментальных фактов;
- воспитать навыки сотрудничества в процессе совместной работы, корректное отношение к мнению оппонента, способности давать морально-этическую оценку фактам и событиям;
- развить интерес и учебную мотивацию к учебному предмету: физика и биология.

Основными методами обучения являются частично-поисковый, информационно-иллюстрированный, проблемный, исследовательский.

Формы обучения: лекция, семинары, самостоятельная работа над теоретическим материалом темы курса, консультации с учителем, защита творческих работ, коллективная.

Работа обучающихся оценивается по следующим компонентам:

- учебная деятельность и личностный рост ученика в ходе учебной деятельности;
- содержание и форма представленной творческой работы;
- уровень защиты творческой и проектной работы.

Ожидаемые результаты элективного курса являются:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации;

- сознательное самоопределение ученика относительно профиля дальнейшего обучения;
- приобретения опыта поиска информации по заданной теме, составления реферата и устного доклада по составленному реферату, проекта.

После изучения курса учащиеся должны:

Знать (на уровне воспроизведения) понятия: электрическое поля, электрический ток, напряженность, напряжение, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое сопротивление, сила трения, зависимость силы трения скольжения от силы давления.

Практическое применение названных понятий и законов в электронагревательных приборах.

- понимать, что физика - ключ к пониманию явлений как неживой, так и живой природы, физические методы воздействия (электрические и магнитные поля) и физические методы анализа (электронная микроскопия) стали широко внедряться во все науки естественного цикла уметь описывать и объяснять физические явления: электризацию тел,
- взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, тепловое действие тока, трение в технических устройствах, проблемы трения в живых организмах, работать со средствами информации, готовить сообщения, презентации, проекты, рефераты и выступать с ними, участвовать в дискуссиях, оформлять рефераты в письменном и электронном виде подбирать иллюстрированный материал и корректировать его.

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	«Дающий тепло».	1
2	«Поводырь» для лекарств».	1
3	«Доктор ток».	1
4	«Знакомый незнакомец». «Парафин – лекарь».	1
5	«Удивительное рядом».	1
6	«Удивительное вызывает катастрофу».	1
7	«Волшебное поле».	1
8	Защита проектов	1
Итого:		8

Содержание программы курса "Физика в нашей жизни".

Тема №1. «Дающий тепло».

Гальванизация, использование электрических токов (постоянных) малой силы для электротермических процедур, применяемых в медицине. Прогрев тканей. Усиление крово- и лимфообращения, стимуляция обменно-трофических процессов, повышение секреторной функции желёз, болеутоляющее действие. Лечение артритов, бурситов. Экскурсия в физиотерапевтический кабинет. Наблюдение за сеансом гальванизации. Отчёт по итогам экскурсии.

Тема №2. «Поводырь» для лекарств».

Электрофорез. Локальный прогрев и повышение чувствительности тканей к действию лекарств. Механизм процесса. Лечение. Экскурсия в физиотерапевтический кабинет, встреча со специалистами. Профессия заведующего физиотерапевтического кабинета. Разработка проектов.

Тема №3. «Доктор ток».

Ультравысокочастотная терапия. Возникновение внутритканевого тепла. Способность изменения емкостного сопротивления тканей и воздуха. Прохождение через тепло человека – сквозное воздействие на ткани. Противопоказания.

Варианты проектов на тему «Применение УВЧ токов».

Тема №4. «Знакомый незнакомец».

Парафин и его свойства. а) большая теплоемкость; б) низкая температура плавления; в) малая теплопроводность.

Практическая работа «Наблюдение за явлением кристаллизации парафина».

Регистрация времени и температуры, построение графика кристаллизации парафина. Определение удельной теплоты плавления. Анализ, выводы.

Варианты проектов на тему «Применение парафина». 34

Тема №5. «Парафин – лекарь».

Воздействие расплавленного парафина на ткани, локальный прогрев. (Грязелечение). Компрессионное воздействие. Усиление местного и регионального кровообращения, улучшение процессов регенерации. Противопоказания.

Экскурсия в физиотерапевтический кабинет, обучение методике парафиновой аппликации.

Практическая работа «Наложение парафиновой аппликации».

Проекты.

Тема № 6. «Удивительное рядом».

Не диффузный процесс переноса вещества. Растекание жидкости меньшей плотности по поверхности жидкости большей плотности.

Варианты практической работы «Наблюдение не диффузного переноса вещества» (растекание различных жидкостей по поверхности воды). Анализ увиденного, выводы.

Проекты на тему «Практическое применение данного явления».

Тема №7. «Удивительное вызывает катастрофу».

Разлив нефти и нефтепродуктов по поверхности воды в реке, море, океане. Прекращение процесса диффузии воздуха в воду, ослабление освещенности, загрязнение поверхности тел морских животных, гибель планктона, - экологическая катастрофа. Меры ее предотвращения. Санитарный контроль, «Зеленые» и их деятельность.

Варианты проектов. «Экологически безопасная перевозка нефти и нефтепродуктов». «Новые типы двигателей на речных и морских судах». «Способы сбора нефтепродуктов и утилизация».

Тема №8. «Волшебное поле».

Влияние магнитного поля на прорастание и всхожесть семян. Зависимость скорости прорастания и всхожести семян от времени воздействия магнитного поля.

Задание. «Изготовить электромагнит»

Практические работы: 1). Облучение сухих и увлажненных семян 2)

Различные дозы облучения.

«Наблюдение за процессами прорастания и всхожести облученных и не облученных семян» Анализ, выводы. Проекты.