

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВОЛЧЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА КАМЕНСКОГО РАЙОНА
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ Волченской СОШ

 /Т.Г. Юдина/

Приказ от «31» августа 2022 г. №137

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности «Физика вокруг нас»

уровень общего образования, класс: среднее общее, 11 класс

количество часов: 33 часа (1 час в неделю)

учитель: Крашанова Ольга Ивановна

Программа разработана на основе:

- Федерального государственного стандарта среднего общего образования (Приказ № 286 от 31.05.2021г.)
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 08.04.2015г. № 1/15.В редакции протокола № 3/15 от 28.10.2015г.).

2022 г.

РАЗДЕЛ 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1. Задачи учебного предмета

Цели курса:

знакомство учащихся с важнейшими методами применения физических знаний на практике;

формирование целостной естественнонаучной картины мира учащихся.

Задачи курса:

развитие познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе самостоятельного приобретения знаний с использованием различных источников информации;

повышение информационной, коммуникативной, экологической культуры, опыта самостоятельной деятельности;

совершенствование умений и навыков в ходе выполнения программы курса (выполнение лабораторных работ, изучения, отбора и систематизации информации, подготовка реферата, презентации);

овладение учащимися знаниями о современной научной картине мира, о широких возможностях применения физических законов;

воспитания навыков сотрудничества в процессе совместной работы;

осознанный выбор профильного обучения.

2. Место предмета в учебном плане

Согласно действующему учебному плану МБОУ Волченской СОШ на 2022-2023 учебный год в рамках реализации ФГОС среднего общего образования, рабочая программа по внеурочной деятельности для 11 класса предусматривает интеллектуальное развитие учащихся в области физики в объёме 34 учебных недель и 34 часа в год (1 час в неделю).

В соответствии с календарным графиком образовательной деятельности МБОУ Волченской СОШ на 2022-2023 учебный год и расписанием уроков программа будет выполнена за 33 часа за счет сокращения часов, которые отводятся на тему «Оптические явления» (1 час).

Количество часов, отводимое на внеурочную деятельность «Физика вокруг нас» позволяет в полном объёме реализовать цели и задачи курса.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

Личностные:

- Сформированность познавательных интересов к практической и проектной деятельности и основ социально-критического мышления на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общения, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений понимания их значения для дальнейшего изучения естественных дисциплин;
- Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- умения определять границы собственного знания и незнания; развитию способности к самооценке (оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач);
- Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
- сформированности коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем;
- усвоении ТБ при проведении практических работ, сформированности бережного отношения к школьному оборудованию.

Метапредметные:

В сфере регулятивных универсальных учебных действий:

- Овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановка целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- Понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладеть универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

В сфере познавательных универсальных учебных действий:

- Формировать умения воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- выдвигать гипотезы, осуществлять их проверку, пользоваться библиотечными каталогами, специальными справочниками, универсальными энциклопедиями для поиска информации об объектах.
- Приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- Осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях, овладевать эвристическими методами решения проблем

В сфере коммуникативных универсальных учебных действий:

- Развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- Формировать умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные:

- Формировать представления о закономерной связи и познания природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; о научном мировоззрении как результате изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- Формировать первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усваивать основные идеи механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладевать понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- Приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимать неизбежность погрешности любых измерений;
- Осознавать необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- Овладевать основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- Развивать умение планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- Формировать представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, о загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и механизмов.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (33 часа)

Электромагнитные явления –12 часов

Электростатические заряды. Бытовые электроприборы. Домашняя электропроводка. Техника безопасности при работе с «бытовым электричеством». Знакомство с работой индикаторной отверткой, электрическим тестером; исследование квартирной проводки на пожароопасность, составление принципиальной и монтажной схемы электропроводки, основы элементарного ремонта бытовых электроприборов. Электрические свойства тела человека. Биоэлектричество. Фоторецепторы, электрорецепторы, Биоэлектричество сна.

Магнитное поле и живые организмы. Использование магнитов в быту. Использование магнита как металлоискателя.

Радио. Телевидение. Влияние электромагнитного излучения на живой организм. Исследование интенсивности электромагнитного излучения электробытовых приборов с помощью рентгеновской пленки.

Механические колебания и волны - 4 часа

Механические колебания и человек. Происхождение биоритмов. Сердце и звуки, сопровождающие работу сердца и легких, их запись. Стетоскопи фонендоскоп. Выстукивание – как один из способов определения размеров внутренних органов и их состояния. Звук как средство восприятия и передачи информации. Орган слуха. Область слышимости звука. Голосовой аппарат человека. Характеристики голоса человека. Ультразвук и инфразвук. Физические основы ультразвукового исследования человека. Звуки природы.

Тепловые явления - 6 часов

Виды теплопередачи в быту. Диффузия. Кипение. Вопросы безопасности в тепловых процессах. Способы измерения температуры. Терморегуляторы. Значение цвета для оформления бытовых приборов, посуды; проверка работы вентиляции; ароматизация помещения, изготовление волосяного гигрометра. Насыщенный, ненасыщенный пар. Влажность. Значение температурного режима и влажности для жизнедеятельности человека.

Оптические явления - 10 часов

Фотометрия. Световой поток. Законы освещенности. Законы геометрической оптики. Зеркало. Построение изображения в плоском зеркале и в системе зеркал. Тонкая линза: нахождение объекта по ходу лучей. Формула тонкой линзы. Строение глаза человека. Физические основы зрения человека. Дефекты зрения и способы их исправления. Расчет параметров линзы и изображения. Спектральная и энергетическая чувствительность глаза. Полное внутреннее отражение. Волновая оптика. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света. Световые явления в природе.

Итоговое занятие – 1 час

Подведение итогов. Рефлексия деятельности

РАЗДЕЛ 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1. Учебно – тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов	Сроки
1	Электромагнитные явления	12	01.09.2022-24.11.2022
2	Механические колебания и волны	4	01.12.2022-22.12.2022
3	Тепловые явления	6	12.01.2023-16.02.2023
4	Оптические явления	10	02.03.2023-11.05.2023
5	Защита проектов	1	18.05.2023-18.05.2023
	ИТОГО	33	

2. Учебно – методическое и материально-техническое обеспечение

Учебно- методическая литература:

- Богданов К.Ю. «Физик в гостях у биолога» М, Наука, 2019;
- Кабардин О.Ф «Внеурочная работа по физике» М, Просвещение 2020;
- Перельман «Занимательная физика» 1-3 часть М, Наука 1980;
- Тарасов Л.В Физика в природе М, Просвещение 2019;
- Смирнов А.П., Захаров О.В. Весёлый бал и вдумчивый урок: Физические задачи с лирическими условиями. - М.: Крутозор, 2015;
- Усольцев А.П. Задачи по физике на основании литературных сюжетов. - Екатеринбург: У-Фактория, 2016;
- Енохович А.С. Справочник по физике и технике. - М.: Просвещение, 2018;
- «Познай самого себя» / Библиотека «Первое сентября» серия «Физика» выпуск №26 2009;
- Кикоин И.К. Рассказы о физике и физиках // Библиотечка «Квант». Вып. 53. М.: Наука; гл. ред. физ.-мат. лит., 1986;
- Гальперштейн Л. Занимательная физика». - М.: Росмэн, 1998;
- Маров М.Я. Планеты Солнечной системы. — М. Наука, 2011;
- Тит Том Научные забавы. Физика: опыты, фокусы и развлечения: пер. с фр. - М.: АСТ: Астрель, 2007;
- Уокер Дж. Физический фейерверк. - М.: Мир, 1979.
- Леонович А.А. Физический калейдоскоп. - М.: Бюро Квантум, 1994;
- Аракелян М.К., Вайнштейн Л.И. Электробезопасность в жилых зданиях.- М.: Энергоатомиздат 1983;

- Тульчинский М.Е. Сборник качественных задач по физике. М.: «Просвещение» 1965;
- Юфанова И.Л. Занимательные вечера по физике в средней школе. М. «Просвещение», 1990.
- **Интернет-ресурсы (для учащихся):**
- Каталог образовательных ресурсов сети Интернет: <http://katalog.iot.ru/>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.ru/window>
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>
- 15 обучающих программ по различным разделам физики <http://www.history.ru/freeph.htm>
- Лабораторные работы по физике
- Виртуальные лабораторные работы. Виртуальные демонстрации экспериментов. <http://phdep.ifmo.ru>
- Анимация физических процессов
- Трехмерные анимации и визуализация по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями <http://physics.nad.ru>
- Физическая энциклопедия
- Справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики <http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor>

Электронный ресурс

- «Сеть творческих учителей».
- «1 сентября».
- «ПРО ШКОЛУ.РУ»
- <http://pedsovet.org>
- <http://viki.rdf.ru/>
- <http://akademius.narod.ru/vibor-rus.html>
- Портал "Открытый урок»

Материально-техническое обеспечение

- Оборудование центра образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста»"
- Цифровая лаборатория
- ТСО (компьютер, мультимедийный проектор, экран)
- Комплект электронных пособий по курсу физики
- Учебно-познавательная литература
- Дидактический материал
- Оборудование для проведения лабораторных работ
- Оборудование для проведения демонстрационного эксперимента
- Справочники и энциклопедии по физике

Оборудование класса

- Доска для мела магнитная
- ученические столы двухместные с комплектом стульев;
- стол учительский;
- шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий, учебного оборудования и пр.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема урока	Тип урока	Кол-во час	Дата		
				план	факт	
	Электромагнитные явления		12			
1.	1	Техника безопасности в кабинете физики.	Урок изучения нового материала	1	01.09	
2.	2	Электрические заряды и живые организмы.	Урок- исследование	1	08.09	
3.	3	Влияние электрического поля на живые организмы.	Урок изучения нового материала	1	15.09	
4.	4	Биоэлектричество.	Урок изучения нового материала	1	22.09	
5.	5	Природные и искусственные электрические токи.	Урок- исследование	1	29.09	
6.	6	История энергетики. Энергия электрического тока и ее использование.	Урок изучения нового материала	1	06.10	
7.	7	Электрические сети проблемы и перспективы.	Урок- исследование	1	13.10	
8.	8	Альтернативные источники энергии	Урок- исследование	1	20.10	
9.	9	Магнитное поле Земли и его влияние на человека.	Урок изучения нового материала	1	27.10	
10.	10	Свойства электромагнитных волн низкой частоты.	Урок изучения нового материала	1	10.11	
11.	11	Радиоволны и человек.	Урок- исследование	1	17.11	
12.	12	Биологические свойства электромагнитных волн высокой частоты.	Урок- исследование	1	24.11	
		Механические колебания и волны		4		
13.	1	Колебания и волны в живых организмах.	Урок изучения нового материала	1	01.12	
14.	2	Колебания и человек. Биоритм.	Урок изучения нового материала	1	08.12	
15.	3	Звук как средство восприятия и передачи информации.	Урок изучения нового материала	1	15.12	
16.	4	Влияние ультразвука и инфразвука на человека.	Урок- исследование	1	22.12	
		Тепловые явления		6		
17.	1	Энергия топлива. Теплоэнергетика.	Урок изучения нового материала	1	12.01	
18.	2	Влияние температурных условий на жизнь человека.	Урок- исследование	1	19.01	
19.	3	Тепловое загрязнение атмосферы.	Урок- исследование	1	26.01	
20.	4	Виды транспорта. Тепловые двигатели	Урок изучения нового материала	1	02.02	
21.	5	Влияние работы тепловых двигателей на экологические процессы.	Урок- исследование	1	09.02	
22.	6	Тепловые процессы в теле человека	Урок- исследование	1	16.02	

		Оптические явления		10		
23.	1	Фотометрия. Световой поток.	Урок изучения нового материала	1	02.03	
24.	2	Законы освещенности.	Урок изучения нового материала	1	09.03	
25.	3	Искусственное освещение. Виды электрических ламп.	Урок изучения нового материала	1	16.03	
26.	4	Зеркальное и рассеянное (диффузное) отражение света.	Урок изучения нового материала	1	23.09	
27.	5	Линзы. Оптические приборы	Урок изучения нового материала	1	06.04	
28.	6	Глаз как оптическая система.	Урок- исследование	1	13.04	
29.	7	Дефекты зрения. Очки	Урок формирования умений	1	20.04	
30.	8	Построение изображения в системе зеркал.	Урок- исследование	1	27.04	
31.	9	Поле зрения.	Урок изучения нового материала	1	04.05	
32.	10	Особенности зрения у животных	Урок изучения нового материала	1	11.05	
		Итоговое занятие		1		
33.	1	Подведение итогов	Урок развития умений	1	18.05	

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания ШМО

Протокол № ____ от _____

(ФИО руководителя ШМО, подпись)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

_____ /С.Н. Волченкова/

(дата согласования)

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета

Протокол № _____ от _____