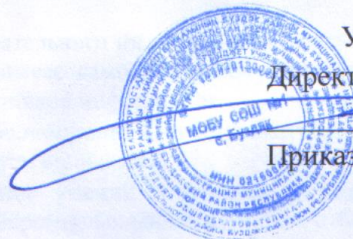


**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА № 1 С.БУЗДЯК МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
БУЗДЯКСКИЙ РАЙОН РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

Рассмотрено и принято на
педагогическом совете
Протокол
№ 1 от 29.08.2024г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор МОБУ СОШ №1 с.Бuzдяк
/И.З.Сакаев
Приказ № 140 от 29.08.2024

**Общеобразовательная общеразвивающая программа
«Практическая физика»**

Возраст детей: 10-11 классы
Срок реализации: 1 год

Составитель: Марданова Найля
Ансафовна, педагог дополнительного
образования высшей категории

Бuzдяк, 2024г.

Пояснительная записка

Цели:

- знакомство учащихся с важнейшими методами применения физических знаний на практике;
- формирование целостной естественнонаучной картины мира учащихся.

Задачи :

- 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.

В ходе занятий «Практическая физика», учащиеся не только удовлетворяют свои образовательные потребности, но и получают навыки исследовательской деятельности, познакомятся с методами исследования в физике и биологии, получают краткие данные о медицинской и биологической аппаратуре. Навыки, полученные при работе с измерительными приборами, выполнение практических работ и постановка эксперимента пригодятся в дальнейшей научно-технической деятельности. Объяснение отдельных процессов, происходящих в живых организмах на основе физических законов, поможет им установить причинно-следственные связи, существующие в живой и неживой природе, сформирует интерес не только к физике, но и к науке в целом.

Программа занятий носит практико-ориентированный характер с элементами научно-исследовательской деятельности и построен с опорой на знания и умения, полученные учащимися при изучении физики, химии, биологии.

Занятия “Практическая физика” являются интегрированными и предполагают знакомство с определённым аспектом базовой науки - физики и направлениями исследований, которые возникли на стыке физики, химии, биологии и экологии. Они способствуют расширению кругозора обучающихся, поддержанию интереса к изучению физики и направлены на решение лично значимых для ученика прикладных задач. Включение в программу вопросов, связанных с физикой человека, позволит учащимся продвинуться по пути познания самих себя, лучше понять природу человека и его возможности.

Актуальность данных занятий обусловлена их методологической значимостью - развитие у школьников мотивации к изучению физики.

Включение метода проектов в организацию занятий даёт много преимуществ и положительных результатов. Проектная деятельность даёт возможность интегрировать теоретические знания и практические навыки, приобретать навыки взаимодействия в группе. Для ученика проект- это возможность творчески раскрыться, проявить себя индивидуально или в коллективе. Проект даёт обучающимся опыт поиска информации, практического применения обучения, саморазвития, самореализации и самоанализа своей деятельности.

Программа занятий «Практическая физика» содержит, с одной стороны, материал по более углублённому изучению излагаемого в школьной программе избранного раздела, с другой – предполагает изучение таких вопросов физики, которые не входят в школьный курс, но повышают надёжность знаний, упрощают понимание и усвоение учебной

информации на следующей ступени обучения. Программа позволяет осуществлять эвристические пробы и сформировать практическую деятельность школьников в изучаемой области знаний.

Физика - экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Поэтому при организации занятий большое внимание уделяется экспериментальным методам исследования, чтобы развивать у обучающихся навыки учебной, проектно-исследовательской и творческой деятельности.

Содержание

Содержание занятий по практической физике 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. Во время занятий ребята получают возможность проводить исследовательский проект по любому из выбранных направлений. На итоговых занятиях обучающиеся выступают и защищают свой проект.

Электромагнитные явления – 8 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 – 3 часа

Механические колебания и человек. Происхождение биоритмов. Сердце и звуки, сопровождающие работу сердца и легких, их запись. Стетоскоп и 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 - 8 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 - 11 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.

Защита проектов – 3 часа

Занятия по практической физике предполагают большую самостоятельную работу учащихся. Теоретический материал должен быть неразрывно связан с практикой. При подборе дидактического материала использовать задания всех видов и уровней. Все практические работы проводятся без указаний к работе, чтобы выполнение заданий было творческим процессом. В случае затруднений необходим индивидуальный подход, который заключается в использовании краткого или подробного описания работы. Объем материала изучаемых тем занятий и количество отведённых на это часов определяется самим учителем.

Приемы и методы работы:

- самостоятельные работы с источниками информации;
- устные сообщения учащихся с последующей дискуссией;
- эвристические беседы;
- элементы игровых технологий;
- выполнение экспериментальных и практических работ по теплоте, оптике;
- работа с дидактическим материалом;
- самоконтроль учащимися своих знаний по вопросам для повторения.

Планируемые результаты

Планируемые результаты освоения программы направлены на развитие универсальных учебных действий, учебной и общепользовательской ИКТ-компетентности обучающихся, опыта проектной деятельности, навыков работы с информацией

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 понимании их значения для дальнейшего изучения естественных дисциплин;
- Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- умении определять границы собственного знания и незнания; развитии 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.
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем;
- усвоении ТБ при проведении практических работ, сформированность 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, овладеть 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.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов	Лабораторные работы
1	Электромагнитные явления	8	1
2	Механические колебания и волны	3	
3	Тепловые явления	8	3
4	Оптические явления	11	4
5	Защита проектов	4	
	Всего	34	8

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Дата	ЭЦОР	Форма проведения занятия
1	Электрические заряды и живые организмы. Влияние электрического поля на живые организмы. Биоэлектричество.	1	03.09.24	http://www.physics.ru	лекция
2	Лабораторная работа «Определение сопротивления тканей человека»	1	10.09.24	http://fiz.1september.ru	Практическое занятие
3	Природные и искусственные электрические токи.	1	17.09.24	http://fizzzika.narod.ru	Проблемная лекция
4	История энергетики. Энергия электрического тока и ее использование.	1	24.09.24		семинар
5	Электрические сети проблемы и	1	01.10.24	http://fizzzika	конференция

	перспективы. Альтернативные источники энергии.			narod.ru	
6	Магнитное поле Земли и его влияние на человека.	1	08.10.24	http://fizzzika.narod.ru	семинар
7	Свойства электромагнитных волн низкой частоты. Радиоволны и человек.	1	15.10.24	http://www.physics.ru	семинар
8	Биологические свойства электромагнитных волн высокой частоты.	1	22.10.24		семинар
9	Колебания и волны в живых организмах. Колебания и человек. Биоритм.	1	05.11.24	http://www.physics.ru	лекция
10	Звук как средство восприятия и передачи информации. Ультразвук и инфразвук.	1	12.11.24	http://fizzzika.narod.ru	Тематическая дискуссия
11	Энергия топлива. Теплоэнергетика. Влияние температурных условий на жизнь человека.	1	19.11.24	http://www.physics.ru	семинар
12	Лабораторная работа «Изменение температуры вещества при переходе с твердого в газообразное состояние. Построение графика зависимости температуры тела от времени».	1	26.11.24	http://www.physics.vir.ru	Практическое занятие
13	Тепловое загрязнение атмосферы.	1	03.12.24	http://fizzzika.narod.ru	Тематическая дискуссия
14	Виды транспорта. Применение различных видов транспорта в нашем регионе. Влияние работы тепловых двигателей на экологические процессы.	1	10.12.24	http://www.physics.ru	Пресс-конференция
15	Круглый стол: «Изменение климата - парниковый эффект и глобальное потепление климата».	1	17.12.24	http://fizzzika.narod.ru	семинар
16	Тепловые процессы в теле человека.	1	24.12.24		Презентация работ
17	Лабораторная работа «Определение дыхательного объема легких человека» Лабораторная работа «Определение давления крови человека»	1	14.01.24	http://fiz.1september.ru	Практическое занятие
18	Решение экспериментальных задач. (Основное уравнение МКТ, количество вещества)	1	21.01.25	http://www.gomulina.orc.ru	Практическое занятие

19	Решение экспериментальных задач. (Уравнение состояния идеального газа. Влажность воздуха)	1	28.01.25	http://www.gomulina.orc.ru	Практическое занятие
20	Фотометрия. Световой поток. Законы освещенности.	1	04.02.25	http://www.physics.ru	лекция
21	Лабораторная работа «Определение уровня освещённости в классе»	1	11.02.25		Практическое занятие
22	Искусственное освещение. Виды электрических ламп.	1	18.02.25	http://www.physics.ru	семинар
23	Зеркальное и рассеянное (диффузное) отражение света. Экспериментальная работа: «Построение изображения в плоском зеркале».	1	25.02.25	http://www.physics.vir.ru	Практическое занятие
24	Линзы. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения.	1	04.03.25		семинар
25	Построение изображения в системе зеркал.	1	11.03.25		Практическое занятие
26	Поле зрения.	1	18.03.25	http://www.physics.ru	семинар
27	Лабораторная работа: «Определение фокусного расстояния и оптической силы очков»	1	25.03.25	http://www.physics.vir.ru	Практическое занятие
28	Световые явления в природе (радуга, миражи, гало).	1	08.04.25	http://www.physics.ru	лекция
29	Оптические иллюзии нашего зрения.	1	15.04.25		семинар
30	Биологическая оптика. (Живые зеркала, глаз-термометр, растения - световоды).	1	22.04.25	http://fiz.iseptember.ru	семинар
31	Живой свет. (Свечение моря, светящиеся организмы, хемилюминесценция, биоллюминесценция).	1	29.04.25	http://fiz.iseptember.ru	семинар
32	Защита проектов	1	06.05.25		Защита работ
33	Защита проектов	1	13.05.25		Защита работ
34	Защита проектов	1	20.05.25		Защита работ
	Всего	34			

Пронумеровано и прошнуровано

лист. 6

Директор школы

И.З. Сакаев

