

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Промышленновская средняя общеобразовательная школа №2»



Утверждено:
Приказ №289 от 31.08.2024
Директор МБОУ
«Промышленновская СОШ №2»
Т.И. Карпачева

Согласовано:
Заместитель директора по ВР
Янн Е.В. Янн

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ФИЗИКА ВОКРУГ НАС
(9 КЛАСС. ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ)**

Составитель:

**Кайгородова Наталья Васильевна,
учитель физики**

Промышленновский МО, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	3
Актуальность и назначение программы.....	3
Цель и задачи изучения курса внеурочной деятельности «Физика вокруг нас».....	3
Место курса внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» в учебном плане.....	3
Взаимосвязь с программой воспитания.....	4
Особенности работы педагога по программе.....	6
Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Физика вокруг нас».....	6
Личностные результаты.....	6
Метапредметные результаты.....	6
Предметные результаты.....	7
Содержание программы курса программы курса внеурочной деятельности «Физика вокруг нас».....	8
Список литературы.....	13

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

АКТУАЛЬНОСТЬ И НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения Программы основного общего образования с учётом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всём пространстве школьного образования: не только на уроке, но и за его пределами.

Актуальность реализации данной программы обусловлена потребностью подростков в самоопределении, в том числе в определении сферы будущей профессиональной деятельности. А это влечёт за собой необходимость в педагогическом сопровождении профессионального самоопределения школьников, в развитии мотивации школьника к осуществлению трудовой деятельности, в формировании готовности школьников к выбору профессионального пути и к обучению в течение всей жизни. Эти важные задачи лишь отчасти решаются в учебном процессе. Работа по программе внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» позволит педагогу реализовать эти актуальные для личностного развития учащегося задачи в более полной мере.

Данный курс предназначен наглядно, продемонстрировать значение физики в различных областях деятельности человека, учит пониманию процессов, происходящих в природе, способствует формированию у школьников научного представления о современной физической картине мира. Учит ценить и бережно относиться к богатствам нашей планеты.

Программа станет востребованной как школьниками, которые планируют после окончания основной школы продолжить обучение в колледжах и техникумах, так и теми, кто планирует получить среднее образование в стенах школы.

ЦЕЛЬ КУРСА:

Углубление знания обучающихся 9 классов по физике и способствование их профессиональному самоопределению, создание условий для развития функциональной грамотности.

ЗАДАЧИ КУРСА:

- ✓ Углубить и систематизировать знаний учащихся;

- ✓ Способствовать усвоению учащимися общих алгоритмов решения задач;
- ✓ Развивать навыки экспериментальной деятельности учащихся;
- ✓ Способствовать развитию умений анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- ✓ Развивать умения использовать научно-популярную литературу, справочные материалы, ресурсы Интернет при выполнении учебных задач.

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ФИЗИКА ВОКРУГ НАС» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный курс «Физика вокруг нас» предназначен для учащихся 9 класса общеобразовательной школы.

Программа курса внеурочной деятельности не дублирует общеобразовательную программу по физике, а лишь опирается на практические умения и навыки, полученные за предыдущие года обучения. Программа курса позволяет обобщить теоретические знания учащихся за 7-9 классы, расширить и углубить теоретические и практические знания, подготовиться к дальнейшему обучению в средних профессиональных учреждениях, а также в высших учебных заведениях.

Курс является элективным и предусматривает углубление и расширение тем базовой программы, знакомит с выдающимися достижениями отечественной науки и техники, с биографиями крупнейших ученых, внесших большой вклад в развитие мировой науки и техники.

Программа рассчитана на 34 часа, по 1 часу в неделю, построена по модульному принципу (включение ученика в тему курса с любого момента). Форма обучения на занятиях очная. Основной формой организации образовательного процесса являются теоретические и практические занятия. Форма реализации образовательной программы: традиционная. Занятия проводятся очно в учебном кабинете педагогом школы.

Формы и методы, которые способствуют развитию функциональной грамотности:

- Групповая форма работы
- Творческие задания
- Тестовые задания
- Практическая работа
- Ролевые и деловые игры
- Исследовательская деятельность

ВЗАИМОСВЯЗЬ С ПРОГРАММОЙ ВОСПИТАНИЯ

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учётом рекомендаций Примерной программы воспитания. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать её не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие учащегося. Это проявляется:

- в приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности, нашедших своё отражение и конкретизацию в примерной программе воспитания;
- в интерактивных формах занятий для школьников, обеспечивающих большую их вовлеченность в совместную с педагогом и другими детьми деятельность и возможность образования на её основе детско-взрослых общностей, ключевое значение которых для воспитания подчёркивается Примерной программой воспитания

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ПЕДАГОГА ПО ПРОГРАММЕ

Задача педагога состоит в том, чтобы сопровождать процесс профессиональной ориентации школьника, раскрывая потенциал каждого через вовлечение в многообразную деятельность, организованную в разных формах. При этом результатом работы педагога в первую очередь является личностное развитие учащегося. Личностных результатов педагог может достичь, увлекая учащегося совместной и интересной им обоим деятельностью, устанавливая во время занятий доброжелательную, поддерживающую атмосферу, насыщая занятия ценностным содержанием.

Для достижения поставленных целей учителя используют следующие педагогические технологии:

- проблемно-диалогическая технология освоения новых знаний;
- технология формирования типа правильной читательской деятельности;
- технология исследовательской деятельности;
- обучение на основе «учебных ситуаций»;
- уровневая дифференциация обучения;
- информационные и коммуникационные технологии.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ФИЗИКА ВОКРГ НАС»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- ✓ Сформированность познавательных интересов 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 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;
- ✓ Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- ✓ Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- ✓ Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;
- ✓ Понимание различий между моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- ✓ Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять 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;
- ✓ Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- ✓ Развитие монологической и диалогической речи, умения выразить свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- ✓ Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- ✓ Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- ✓ **Понимание** физических терминов, важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов; понимание смысла основных законов динамики; роли учёных нашей страны в развитии современной физики и влияние на технический и социальный прогресс; формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- ✓ **Умение** проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, время, сила; пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы; пользоваться методами научного исследования явлений природы, 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; умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; и в повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
- ✓ **Овладение** экспериментальными методами исследования при определении цены деления прибора и погрешности измерения; в процессе самостоятельного изучения ускорения от силы и массы; удлинения пружины от приложенной силы, силы трения скольжения от силы нормального давления, знаниями о природе важнейших физических явлений окружающего мира и их понимание;

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА ВНЕРОЧНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ФИЗИКА ВОКРУГ НАС»:**

<i>№ п/п</i>	<i>Название темы</i>	<i>Элементы содержания</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Дата</i>
1.	Равномерное движение	Механическое движение, уравнение движения, перемещение.	1	
2.	Относительность движения	Относительность: траектории, движение покоя, скорость и перемещение.	1	
3.	Равноускоренное движение	Ускорение, уравнения движения при равноускоренном движении и при торможении.	1	
4.	Движение тела по окружности	Центростремительное ускорение.	1	
5.	Силы в природе	Сила тяжести, сила упругости, сила трения, сила реакции опоры, вес тела. Закон всемирного тяготения.	1	
6.	Законы Ньютона	1,2,3 законы Ньютона. ИСЗ, первая космическая скорость.	1	
7.	Движение тела брошенного под углом горизонта	Время полета, максимальная высота, дальность полета.	1	
8.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Реактивное движение, упругий и неупругий удар.	1	
9.	Механические колебания и волны	Колебания, характеристики колебания, уравнение гармонических колебаний, математический маятник.	1	
10.	Волны	Виды волн, характеристика волн, эхо	1	
11.	Звуковые волны	Характеристика звука	1	
12.	Давление	Закон Паскаля, приборы для измерения давления.	1	

13.	Работа. Мощность. Энергия.	Виды простых механизмов, «Золотое» правило механики	1	
14.	Закон сохранения энергии.	Полная механическая энергия, кинетическая и потенциальная энергия.	1	
15.	Архимедова сила.	Условие плавания тел, закон Архимеда	1	
16.	Тепловые явления.	Внутренняя энергия, виды теплопередачи, нагревание/охлаждение, плавление/кристаллизация, испарение/конденсация.	1	
17.	Тепловые двигатели.	Виды тепловых двигателей, устройство, КПД.	1	
18.	Конденсатор	Емкость конденсатора.	1	
19.	Магнитное поле	Магнитная сила. Опыт Эрстеда. Опыт Ампера. Сила Ампера.	1	
20.	Сила Лоренца	Определение силы Лоренца.	1	
21.	Электромагнитная индукция	ЭДС индукции. Магнитный поток. Правило Ленца.	1	
22.	Колебательный контур	Формула Томпсона. Переменный ток.	1	
23.	Оптика	Отражение света.	1	
24.	Законы преломления	Причины преломления. Относительный показатель преломления.	1	
25.	Линзы	Виды линз. Построение изображений.	1	
26.	Изотопы	Постулаты Бора. Излучение и поглощение. Виды излучений.	1	
27.	Разбор лабораторных работ. Комплект №1	- измерение средней плотности вещества (цилиндры № 1–4); архимедовой силы (цилиндры № 2–4); – исследование зависимости архимедовой силы от объёма погружённой части тела (цилиндр № 3) и от плотности жидкости, независимости	1	

		выталкивающей силы от массы тела (цилиндры № 1 и № 2).		
28.	Разбор лабораторных работ. Комплект №2	- измерение жёсткости пружины, коэффициента трения скольжения, работы силы трения, силы упругости; – исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления и от рода поверхности; силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины.	1	
29.	Разбор лабораторных работ. Комплект №3	измерение электрического сопротивления резистора, мощности электрического тока, работы электрического тока; – исследование зависимости силы тока, возникающего в проводнике (резисторы, лампочка), от напряжения на концах проводника, зависимости сопротивления от длины проводника, площади его поперечного сечения и удельного сопротивления; – проверка правила для электрического напряжения при последовательном соединении проводников; правила для силы электрического тока при параллельном соединении проводников (резисторы и лампочка).	1	
30.	Разбор лабораторных работ. Комплект №4	– измерение оптической силы собирающей линзы, фокусного расстояния собирающей линзы (по свойству равенства размеров предмета и изображения, когда предмет расположен в двойном	1	

		<p>фокусе), показателя преломления стекла;</p> <p>– исследование свойства изображения, полученного с помощью собирающей линзы, изменения фокусного расстояния двух сложенных линз; зависимости угла преломления от угла падения на границе воздух – стекло.</p>		
31.	<p>Разбор лабораторных работ.</p> <p>Комплект №5</p>	<p>– измерение средней скорости движения бруска по наклонной плоскости, ускорения бруска при движении по наклонной плоскости, частоты и периода колебаний математического маятника, частоты и периода колебаний пружинного маятника (с электронным секундомером);</p> <p>– исследование зависимости ускорения бруска от угла наклона направляющей, периода (частоты) колебаний нитяного маятника от длины нити, периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины, независимости периода колебаний нитяного маятника от массы груза.</p>	1	
32.	<p>Разбор лабораторных работ.</p> <p>Комплект №6</p>	<p>-измерение момента силы, действующего на рычаг, работы силы упругости при подъёме груза с помощью неподвижного блока, работы силы упругости при подъёме груза с помощью подвижного блока; – проверка условия равновесия рычага.</p>	1	
33.	<p>Подробный разбор заданий ОГЭ</p>		1	

	(часть1)			
34.	Подробный разбор заданий ОГЭ (часть2) Подведение итогов		1	

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев Г. Н. Энергия и энтропия. -М.: Знание, 2018.
2. Анфилов Г.Н. Физика и музыка, <https://sovietime.ru/muzyka/fizika-i-muzyka-anfilov-1962>
3. Белов К. П, Бочкарев Н. Г. Магнетизм в космосе и на Земле. М.: Наука, 2017.
4. Блудов М.И. Беседы по физике. – М.: Просвещение, 1984г
5. Бойко С. Корона императора Тиберия.- Ставрополь, 2016.
6. Гнедич Г.Е. Физика и творчество в твоей профессии.
7. Гулин. Н.В. Удивительная физика / Н.В. Гулин. – М.: ЭНАС, 2017.
8. Карцев В. Л. Трактат о притяжении - М.: Советская Россия, 2014.
9. Кацнельсон О. Г., Эдельштейн А. С. Магнитная подвеска в приборостроении.- М.; Л.: Энергия, 2015.
10. Колтун М Мир физики. -М.: Дет. лит., 2016.
11. Константиновский М А. Особый камень.- М.: Дет. лит., 2016.
12. Кудрявцев П.С. История физики. Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по физ. спец. - 2 изд., испр. и доп. - М. :Просвещение, 1982 - 448 с.
13. Мэрион Дж. Физика и физический мир. – М.: Книга по Требованию, 2013 – 626 с.
14. Павлов В. А. Гироскопический эффект.- Л.: Судостроение, 2018.
15. Перельман Я. И. Занимательная физика. Кн.1.-М.:Наука, 2015.
16. Перельман Я. И. Занимательная физика. Кн. 2.-М.: Наука, 2019.
17. Почтарев В. И., Михлин Б. З. Тайна намагниченной Земли// Педагогика.- М., 2018.
18. Пятин Ю. М Постоянные магниты.- М.: Энергия, 2017.
19. Рабина Ф. В. Простые опыты.- М.: Дет. лит., 2016.
20. Рачлис Х.О. Физика в ванне. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1985.-160с. – (Библиотечка «Квант». Вып. 51.) <https://www.nehudlit.ru/books/detail737734.html>
21. Струве О. и др. Элементарная астрономия.- М.: Наука, 2018.
22. Фламарион К. Атмосфера.- СПб., 2019.
23. Хилькевич С.С. Физика вокруг нас. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1985.-160с. – (Библиотечка «Квант». Вып. 40.)
<https://bookree.org/reader?file=447387&pg=4>
24. Хорошавин С.А. Физика и техническое моделирование. М.: Просвещение. 1983. — 206 с.
25. Чижевский А. Л Земное эхо солнечных бурь. - М.: Мысль, 2019.
26. Чижевский А. Л Космический пульс жизни. - М.: Мысль, 1995.
27. Шахмаев Н М и др. Физика (10 класс).- М.: Просвещение, 1994.
28. Шишкин Н.И. Клуб юных физиков. Москва "Просвещение" 1991год, 144 с.
29. Эльшанский И.И. Законы природы служат людям. Москва : Просвещение, 1978. - 208 с. : ил.