

**Бюджетное общеобразовательное учреждение
Калачинского муниципального района Омской области
«Глуховская средняя общеобразовательная школа»**

Утверждено педагогическим советом
БОУ «Глуховская СОШ»
Протокол № 1 от 30.08.2023 г.

Согласовано Советом Учреждения
Протокол № 1 от 30.08.2023 г.

Утверждено приказом директора
БОУ «Глуховская СОШ»
№ 108 от 01.09.2023 г.
О.Н. Кныш



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
"Физика вокруг нас"
для обучающихся 10-12 лет

Составитель: Яминова А.П.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа составлена с использованием разработки пропедевтического курса Е.В. Алексеевой «Физика вокруг нас. 4 класс» (журнал «Физика - Первое сентября» № 1/2014 г) и нацелена на мотивацию учащихся к дальнейшему изучению физики в 7–9 классах средней общеобразовательной школы

Интерес, проявляемый учащимися к физике и технике, общеизвестен. Задача учителя физики – вовремя подметить этот пробуждающийся интерес и создать условия для его дальнейшего развития. Ведь именно таких интересующихся учащихся, как показывает опыт, вырастает в дальнейшем хорошие специалисты, ученые.

Курс интегрирован с материалом по истории науки, географии, биологии, астрономии. Материал позволяет реализовать дифференцированный и индивидуальный подходы к обучению, расширить кругозор учащихся, познакомить их с интересными фактами и явлениями окружающего мира. Он учитывает возрастные особенности детей, их интересы к предметам естественнонаучного цикла.

Цель программы: создание условий для развития интереса учащихся к физике, развитие логического мышления, углубление знаний из области естественных наук, и расширение общего кругозора ребенка.

Программа предусматривает реализацию целей путём решения следующих задач:

- 1) формировать целостную картину мира с опорой на современные научные достижения;
- 2) в яркой и увлекательной форме расширять и углублять знания, полученные учащимися на уроках окружающего мира и в быту;
- 3) формировать кругозор по физике,
- 4) воспитать понимание значимости физики: показать, что мир познаваем, что физические явления могут быть объяснены с помощью известных физических законов;
- 5) выработать у учащихся умения самостоятельно работать с учебной, научно-популярной литературой и материалами из интернета;
- 6) развивать внимание, память, логическое мышление, пространственное воображение;
- 7) расширить коммуникативные способности детей.

Программа рассчитана для учащихся в возрасте 10-12 лет. Выбор содержания, уровень его сложности и методика преподавания связаны с возрастными особенностями развития учащихся. Он не предполагает проведение уроков, все занятия проходят в игровой форме. Основа деятельности учащихся – поиск, наблюдение, выдвижение гипотез, эксперимент, решение практических задач, исследовательская и игровая деятельность.

Направления курса: общеинтеллектуальное, общекультурное и социальное.
Занятия проводятся 1 раз в неделю, таким образом, 34 часа в год.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

1. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, развитие самостоятельности в приобретении и совершенствовании новых знаний;
2. Формирование познавательных интересов, развитие интеллектуальных, творческих способностей, формирование осознанного выбора и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;
3. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
4. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
5. Умение контролировать процесс и результат учебной и исследовательской деятельности в процессе изучения законов природы;
6. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
7. Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной деятельности в жизненных ситуациях
8. Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении практических задач.

Метапредметные результаты:

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5. Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
6. Первоначальные представления об идеях и о методах физики как об универсальном инструменте науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
7. Умение видеть физическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

8. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения физических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
9. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
10. Умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;
11. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.





Предметные результаты:











1. Осознание ценности и значения физики и ее законов для повседневной жизни человека и ее роли в развитии материальной и духовной культуры.
2. Формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.
3. Формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы, видах материи, усвоение основных идей механики, молекулярной физики, электродинамики, физики атома и атомного ядра.
4. Усвоения смысла физических законов, раскрывающих связь физических явлений, овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики.
5. Формирование научного мировоззрения как результата изучения фундаментальных законов физики; умения пользоваться методами научного познания природы: проводить наблюдения, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез; планировать и выполнять эксперименты, проводить прямые и косвенные измерения с использованием приборов, обрабатывать результаты измерений, понимать неизбежность погрешностей любых измерений, оценивать границы погрешностей измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул.
6. Понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф.
7. Формирование умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи; планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики; умения пользоваться физическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования.
8. Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания.





ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема	Количество часов
4 класс		
1	Введение	14
2	Механические явления	14
3	Астрономия. Как устроена Солнечная система	5
	Итоговое занятие. Игра «Это вы можете»	1
	Итого:	34

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема занятия	Точка роста	Количество часов
	<i>4 класс</i>		
1	Введение		14
1.1	Введение в курс «Физика вокруг нас». Игра «Физики советуют ...»		1
 1.2	Практическая работа «Сколько весит мой пенал?»	Рычажные и электронные весы	1
1.3	Тела и вещества		1
1.4	Практическая работа «Измерение линейных размеров тел»		1
 1.5	Площадь и объём. Практическая работа «Измерение объёма тела при помощи мензурки»	Оборудование из комплекта ОГЭ	1
 1.6	Плотность. Практическая работа «Устройство и принцип действия рычажных весов»	Рычажные и электронные весы	1
 1.7	Измерение физических величин Практическая работа «Сколько весит капля?»	Рычажные и электронные весы Цифровая лаборатория Releon	1
1.8	Время. Измерение времени. Календарь.		1

№	Тема занятия	Точка роста 	Количество часов
 1.9	Практическая работа «Песочные часы»	Оборудование из комплекта ОГЭ	1
1.10	Физические явления		1
1.11	Строение вещества		1
 1.12	Практическая работа «Измерение размеров малых тел способом рядов»	Рычажные и электронные весы Цифровая лаборатория Releon	1
 1.13	Решение экспериментальных задач	Оборудование из комплекта ОГЭ Цифровая лаборатория Releon	1
 1.14	Конкурсная игра по теме «Введение»	Оборудование из комплекта ОГЭ Цифровая лаборатория Releon	1
2	Механические явления		14
2.1	Механическое движение		1
 2.2	Скорость движения. Практическая работа «Равномерное движение»	Цифровая лаборатория Releon	1
2.3	Взаимодействие тел. Инерция		1
2.4	Сила. Вес тела. Практическая работа «Измерение силы динамометром»		1
2.5	Всемирное тяготение		1
2.6	Деформация. Сила упругости		1
 2.7	Практическая работа «Измерение удлинения пружины»	Цифровая лаборатория Releon	1
 2.8	Трение. Практическая работа «Измерение силы трения»	Цифровая лаборатория Releon	1
 2.9	Сила Архимеда. Практическая работа «Измерение силы Архимеда»	Оборудование из комплекта ОГЭ Цифровая лаборатория Releon	1
 2.10	Условия плавания тел	Цифровая лаборатория Releon	1
2.11	Воздухоплавание		1
2.12	Реактивное движение		1

№	Тема занятия	Точка роста 	Количество часов
2.13 	Решение экспериментальных задач	Оборудование из комплекта ОГЭ Цифровая лаборатория Releon	1
2.14 	Конкурсная игра по теме «Механические явления»	Оборудование из комплекта ОГЭ	1
3	Астрономия. Как устроена Солнечная система		5
3.1	Астрономия. Зачем изучать астрономию		1
3.2	Солнечная система		1
3.3	Наша «соседка» - Луна		1
3.4	Зона «Златовласки»		1
3.5	Планеты-гиганты		1
	Итоговое занятие. Игра «Это вы можете»	Оборудование из комплекта ОГЭ Цифровая лаборатория Releon	1
	Итого:		34

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Введение (14 часов)

Мир, в котором мы живём (первоначальное знакомство с явлениями окружающего мира - физическими, химическими, биологическими, и др).

Мы - наблюдатели. Методы изучения природы. Зачем человеку голова? Как мы получаем информацию об окружающем мире? Органы чувств - датчики внешних воздействий. Как человек обрабатывает полученную информацию? Применение ЭВТ.

Тела и вещества. Свойства тел. Функциональные свойства тел и использование тел в обычных целях. Необходимость измерений. Что можно измерить? (Измерение линейных размеров тел, площади поверхности тела, объёма тела, массы тела).

Механические явления (14 часов)

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Прямолинейное движение. Взаимодействие тел. Инерция.

Силы в природе. сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Сила трения

Астрономия (5 часов)

Вселенная и развитие представлений о ней. К.Э. Циолковский, С. Королёв – отцы мировой космонавтики. Космические полёты. Первые космонавты. Человек обживает ближний космос. Космические обсерватории. Животные в космосе. Космические экспедиции по Солнечной системе. Радиотелескопы. Космос служит человеку. Орбитальные космические станции.

Солнце – центр Солнечной системы. Что видно на Солнце. Пятна на Солнце. Внутреннее строение Солнца. Солнечная атмосфера. Влияние Солнца на Землю.

Структура Солнечной системы: планеты, спутники планет, астероиды, кометы, метеорные тела. Размеры Солнечной системы. Планеты при дневном свете. Гипотезы возникновения Солнечной системы.

Планета Земля. Положение в солнечной системе. Размеры планеты. Вращение планеты. Состав атмосферы. Температура на планете. Луна – естественный спутник Земли.

Строение звезд. Размеры звёзд. Как измерили поперечники звёзд. Гиганты звёздного мира. Температура и цвет звёзд. Яркость звёзд. Самые яркие звезды Вселенной.

Формы организации:

- лабораторные исследования;
- демонстрации;
- решение экспериментальных задач;
- конкурс, игра.

Виды деятельности:

- практическая;
- познавательная;
- игровая;
- поисковая;

Форма итогового контроля:

- конкурсная игра (4 класс);

Темы проектов и исследований:

1. “Физические приборы вокруг нас”.
2. “ Физические явления в художественных произведениях (А.С. Пушкина, М.Ю. Лермонтова, Е.Н. Носова, Н.А. Некрасова)”
- 3.” Сила в наших руках”

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Технические средства обучения

- компьютер
- мультимедиа проектор
- демонстрационное оборудование кабинета физики
- лабораторное оборудование кабинета физики
- комплект оборудования центра «Точка роста»
- цифровая лаборатория Releon

Компьютерные программы

- комплект электронных изданий к курсу «Физика»
- виртуальные учебники по физике и астрономии

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. М.Е. Тульчинский «Занимательные задачи-парадоксы и софизмы».
2. А.Е. Марон «Дидактический материал-7-8 класс»; «Задания по физике».
3. В.А. Буров, А.И. Иванов «Фронтальные экспериментальные задания по физике-7-8 класс».
4. Я.И. Перельман «Занимательная физика» (1-2ч).
5. М.И. Блудов «Беседы по физике».
6. А.С. Енохович «Справочник по физике и технике».
7. И.И. Эльшанский «Хочу стать Кулибиным».
8. Л.Э. Генденштейн, А.А. Кирик, И.М. Гельфгат «Задачи по физике для основной школы», М., ИЛЕКСА;
9. В.И. Лукашик «Физическая олимпиада», М., ПРОСВЕЩЕНИЕ;
10. В.Т. Оськина «Задания для подготовки к олимпиадам. Физика. Астрономия. 9-11 класс» ,Волгоград, УЧИТЕЛЬ;
11. В.С. Благодаров «Внеклассная работа в школе в соответствии с ФГОС» ,Волгоград, УЧИТЕЛЬ;
12. О.Ф. Кабардин «Внеурочная работа по физике», М., ПРОСВЕЩЕНИЕ;
13. Ю. В. Щербакова «Занимательная физика на уроках и внеклассных мероприятиях 7-9 класс», М., ГЛОБУС;
14. Л.А. Горлова «Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия» Москва, ВАКО;
15. Н.И. Зорин. Элективный курс «Элементы биофизики», М., ВАКО;
16. Физическая смекалка. М., ОМЕГА;
17. Библиотечка «КВАНТ»;
18. А.И. Самойленко «Кроссворды по физике», М., ШКОЛА-ПРЕСС;
19. Научно-методический журнал «Физика в школе», 2008-2015;
20. Л.Д. Ландау, А.И. Китайгородский «Физика для всех», М., ПРОСВЕЩЕНИЕ;
21. В.И. Елькин «Оригинальные уроки физики и приемы обучения. Необычные учебные материалы по физике»
22. Л. Гальперштейн “ Здравствуй, физика” Издательство “ Детская литература” Москва 1967
23. Л. Гальперштейн “ Занимательная физика” Москва “ Росмэн” 1998
24. Ц.Б. Кац “ Биофизика на уроках физики” Москва “Просвещение” 1988
25. Г. Ние “ Маленькая физика” Государственное издательство физико-математической литературы, Москва 1960
26. Том Тит “ Научные забавы”. Издательский дом Мещерякова, Москва 2008
27. Том Тит “ Продолжаем научные забавы”, Издательский дом Мещерякова, Москва ,2007
28. Л.А. Горев “ Занимательные опыты по физике”, Москва, “ Просвещение” 1985