

**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 БОУ «Глуховская
СОШ» Протокол № 1 от
30.08.2023 г.

Утверждено приказом директора
БОУ «Глуховская СОШ»
Приказ от № 107 от 01.09.2023 г.
О.Н. Кныш



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дополнительного образования
"Физический практикум"**

Направленность программы: техническая

Возраст обучающихся: 12-16 лет

Срок реализации программы: 1 год

Количество часов, отводимых на освоение материала: 34 часов (1 час в неделю)

Составитель: Яминова А.П.

с. Глуховка

Направленность программы – технической направленности.

Уровень сложности освоения программы – стартовый.

Форма освоения программы: очная.

Пояснительная записка

Нормативная основа программы подкреплена следующими документами:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Стратегией развития воспитания в РФ на период до 2025 года. Распоряжение правительства Российской Федерации № 996678-р от 31.03.2022 г.
3. Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 года № 1726-р
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”.
5. Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы). Письмо Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 г. № 09-3242.
6. Рекомендациями по созданию условий для повышения мотивации участников образовательных отношений посредством реализации дополнительных образовательных программ различных направленностей и организации внеурочной деятельности во втором полугодии 2020–2021 учебного года (Министерство образования Омской области от 21 января 2012 г.).

Изучение основ физики позволяет сформировать у учащихся средней школы представление о предмете и методах физических исследований, о классических теориях, а также о физике как о целостной науке, показать применимость физических понятий, законов и теорий, в повседневной жизни, трудовой деятельности и в научной работе.

Физический практикум представляет собой экспериментальный фундамент теоретического курса физики. В процессе работы в физической лаборатории обучаемый получает знания об основных физических явлениях, фактах, законах, о приемах планирования и проведения физического эксперимента, обработки экспериментальных результатов, приобретает умения работать с основными физическими приборами и установками.

Условия изучения общего курса физики не всегда позволяют глубоко познакомиться с экспериментальной работой, что требует проведения занятий физическим практикумом в рамках дополнительного образования.

Рабочая программа курса "Практикум по физике" составлена на основе Программы для основного общего образования по физике для 7 - 9 классов общеобразовательных учреждений (авторы Грачев А.В., Погожев В.А, Селиверстов А.В.).

Программа рассчитана на 34 час. Основное внимание в процессе прохождения программы уделяется формированию единой, целостной картины реального физического мира, выполнению лабораторных работ.

Планирование составлено в расчете на 1 час в неделю, 34 часа в год.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что она способствует интеллектуальному, личностному, социальному развитию обучающихся.

Цель программы: Развитие представлений детей о физических явлениях и физических свойствах предметов окружающего мира через экспериментирование

Главной целью современного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смысла жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

- приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;

- овладение способами познавательной, информационно - коммуникативной и рефлексивной деятельности;

- освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенции.

Компетентностный подход определяет взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых общепредметных и предметных компетенций.

Личностная ориентация образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития физических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, их приобщению к современной физической науке и технике, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и 3 общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

Деятельностный подход отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система занятий сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками на самостоятельный поиск, отбор, анализ и использование информации. Это поможет обучающемуся адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

Содержание курса (34 ч)

Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. (1 ч).

Понятие о физических величинах. Система единиц, измерение физических величин, эталон. Роль эксперимента при введении физических величин. Понятие о прямых и косвенных измерениях.

Измерительные приборы, цена деления шкалы прибора, инструментальная погрешность. Правила пользования измерительными приборами, соблюдение техники безопасности.

Экспериментальные задачи

- 1) Определение цены деления шкалы и инструментальной погрешности приборов (линейки, мензурки, часов).
- 2) Определение длины линии и площади плоской фигуры.

Первоначальные сведения о строении вещества (2ч).

Строение вещества. Молекулы. Диффузия. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Взаимодействие тел (11 ч)

Расчет пути, времени, скорости равномерного прямолинейного движения. Графическое представление равномерного прямолинейного движения. Инерция. Взаимодействие тел. Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности. Сила тяжести. Вес тела. Равнодействующая сил. Сложение сил. Силатрениция.

Экспериментальные задачи

- 1) Рассчитать среднюю скорость перемещения игрушечного заводного автомобиля.
- 2) Определить конечную скорость, приобретаемую шариком, скатывающимся с наклонной плоскости.
- 3) Определить плотность картофеля т.д.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (12 ч)

Давление. Расчет давления. Закон Паскаля. Передача давления жидкостями и газами. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.

Архимедова сила. Определение выталкивающей силы.

Экспериментальные задачи

1) Определите давление воды на дно стакана с помощью линейки. Растворите в этом стакане 50 г поваренной соли. Как изменится при этом давление? Почему? Попробуйте определить давление раствора в этом случае.

2) Придумайте опыты, с помощью которых можно: а) выяснить от каких величин зависит архимедова сила;

Работа и мощность. Энергия (8 ч)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Кинетическая энергия движущегося тела. Потенциальная энергия тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Методы измерения работы, мощности и энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

Планируемые результаты

Ожидается, что к концу обучения воспитанники кружка «Физический практикум» усвоят учебную программу в полном объеме. Воспитанники приобретут:

- Навыки к выполнению работ исследовательского характера;
- Навыки решения разных типов задач;
- Навыки постановки эксперимента;
- Навыки работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умениями пользоваться ресурсами Интернет;
- Профессиональное самоопределение

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств

Календарно – тематический план

№п.п	Тема урока	Количество часов
1	Природа-источник задач. Измерение физических величин. Что можно измерить	1
2	Представление древних учёных о природе вещества. Молекулы. Диффузия. Проведение эксперимента.	1
3	Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Различие в строении твёрдых тел, жидкостей и газов.	1
4	Решение задач на движение.	1
5	По течению и против течения. Определение скорости течения.	1
6	Инерция и инертность. Определение массы тела.	1
7	Определение плотности вещества.	1
8	Определение плотности картофеля.	1
9	Сила тяжести и вес тела. Решение задач на определение силы тяжести.	1
10	Определение плотности жидкости и газа.	1
11	Сколько весит тело, когда падает. Невесомость.	1
12	Определение силы трения скольжения бруска по столу, по бумаге, по ткани.	1
13	Равнодействующая сил. Сложение и вычитание сил.	1
14	Физические задачи в литературных произведениях. Решение кроссвордов.	1
15	Определение давления учебника физики на стол. Решение задач на расчёт давления.	1
16	Определение давления ученика на пол.	1
17	Передача давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1
18	Решение задач на расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда	1
19	Вес воздуха. Расчёт массы воздуха в классе.	1
20	Расчёт давления на стол, на тело человека.	1
21	Первый воздушный шар. Воздухоплавание.	1
22	Выталкивающая сила. Решение задач на расчёт силы Архимеда.	1
23	Условие плавания тел. Решение задач на условие плавания тел.	1
24	Решение задач по теме: «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	1
25	Подъёмная сила. Изучение конструкции воздушного змея.	1
26	Механическая работа. Решение задач.	1
27	Мощность. Решение задач.	1
28	Простые механизмы. Изучение применения наклонной плоскости, рычага.	1
29	Рычаг. Решение задач.	1
30	Блок. Применение блока.	1
31	Простые механизмы в природе и технике. Решение задач.	1
32	Коэффициент полезного действия. Решение задач.	1
33	Решение задач на расчёт кинетической и потенциальной энергии.	1
34	Итоговое занятие. Викторина. Игра «Поле чудес»	1
	Итого	34

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Технические средства обучения

- ноутбук;
- многофункциональное устройство;
- оборудование для демонстрации опытов;
- лабораторное оборудование кабинета физики;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- набор ОГЭ/ЕГЭ.

Компьютерные программы

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

Литература для учащихся

1. В. И. Лукашик, Е. И. Иванова Сборник задач по физике для 7–9 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2000г
2. Ланге В. Н. Экспериментальные физические задачи на смекалку. - М.: Наука, 1985.
3. Я. И. Перельман «Занимательная физика»
4. И. Г. Кириллова «Книга для чтения по физике 7-8кл»

Литература для учителя.

1. Л. А. Кирик. Физика – 7. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2002.
2. А. Е. Марон, Е. А. Марон. Физика. 7 класс: Дидактические материалы. – М.: Дрофа, 2002.
3. Тульчинский М. Е. Качественные задачи по физике. – М.: Просвещение, 1972.
4. В. И. Лукашик Физическая олимпиада. – М.: Просвещение, 1987
5. А. Л. Камин Физика. Развивающее обучение. Изд – во: Феникс, 2003 г. Ростов – на – Дону.

Электронные учебные пособия

1. Электронное приложение к учебнику физики 7-9 клас

