**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Бокситогорская средняя общеобразовательная школа № 2»**

###### СОГЛАСОВАНА

Педагогическим советом

Протокол № 1 от 30.08.2024

###### УТВЕРЖДЕНА

###### Приказ № 60 от 30.08.2024.

**Дополнительная образовательная программа**

**курса внеурочной деятельности учащихся**

**«Трудные вопросы физики»**

(с использованием цифрового и аналогового оборудования

центра естественнонаучной и технологической направленностей

«Точка роста»)

Срок реализации программы – 1 год

Возраст обучающихся – 9, 11 класс

Составила - Чупахина В. Г.

Должность – учитель физики

Бокситогорск

2024 - 2025 учебный год

**Пояснительная записка**

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса.

Социальные и экономические условия в быстро меняющемся современном мире требуют, чтобы нынешние выпускники получили целостное компетентностное об­разование. Успешное формирование компетенций может происходить только в личностно-ориентированном образовательном процессе на основе личностно-деятельностного подхода, когда ребёнок выступает как субъект деятельности, субъект развития.

Решение физических задач – один из основных методов обучения физике. С помощью решения задач обобщаются знания о конкретных объектах и явлениях, создаются и решаются проблемные ситуации, формируют практические и интеллектуальные умения, сообщаются знания из истории, науки и техники, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности. В период ускорения научно – технического процесса на каждом рабочем месте необходимы умения ставить и решать задачи науки, техники, жизни. Поэтому целью физического образования является формирования умений работать с школьной учебной физической задачей. Последовательно это можно сделать в рамках предлагаемой программы.

Программа дополнительного образования рассчитана на учащихся 9, 11 классов, обладающих определенным багажом знаний, умений и навыков, полученных на уроках физики. Занятия кружкового объединения способствуют развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, и создает условия для всестороннего развития личности. Занятия кружка являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд.

Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

Планирование работы кружкового объединения рассчитано на 1 час в неделю.

***Цели и задачи внеурочной деятельности***

***«Трудные вопросы физики»***

**Цели:**

1. Создание условий для развития личности ребенка.
2. Формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности.
3. Приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при решении задач
4. Развитие мотивации личности к познанию и творчеству.
5. Подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

**Задачи:**

1. ***Образовательные:*** способствовать самореализации кружковцев в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, формировать представителей о классификации, приемах и методах решения школьных физических задач, научить решать задачи нестандартными методами, развитие познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий, подготовить к успешной сдачи ЕГЭ по физике.
2. ***Воспитательные:*** воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.
3. ***Развивающие:*** совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений; развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни, развитие творческих способностей, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы. Повышение культуры общения и поведения.

**Виды деятельности:**

* Решение разных типов задач
* Занимательные опыты по разным разделам физики
* Конструирование и ремонт простейших приборов, используемых в учебном процессе
* Применение ИКТ
* Занимательные экскурсии в область истории физики
* Применение физики в практической жизни

**Форма проведения занятий объединения:**

* Беседа
* Практикум
* Семинар
* Круглый стол
* Проектная работа
* Школьная олимпиада

**Ожидаемый результат:**

* 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.

**Календарно - тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***п/п*** | ***Тема занятия*** | ***Количество***  ***часов*** | ***Дата*** |
| 1 | Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Планирование работы кружка, выборы старосты. | 1 | 18.09.24 |
| 2 | Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания, способу решения. | 1 | 25.09.24 |
| 3 | Работа с текстовыми задачами по теме: «Уравнение равномерного прямолинейного движения точки.» | 1 | 02.10.24 |
| 4 | Работа с текстовыми задачами по теме: «Уравнение движения тела с постоянным ускорением» | 1 | 09.10.24 |
| 5 | Работа с текстовыми задачами по теме: «Криволинейное движение. Движение по окружности» | 1 | 16.10.24 |
| 6 | Графическое решение кинематических задач. Чтение и построение графиков. | 1 | 23.10.24 |
| 7 | Построение графиков кинематических величин с использованием компьютерных программ | 1 | 30.10.24 |
| 8 | Аналитическое решение задач по теме «Свободное падение» | 1 | 06.11.24 |
| 9 | Исследование параметров баллистического движения (дальность полета, высота подъема, поражение цели). | 1 | 13.11.24 |
| 10 | Экспериментальная проверка параметров баллистического движения. | 1 | 20.11.24 |
| 11 | Люди науки, внесшие вклад в становление и развитии баллистики. Создание мультимедийных презентаций и проектов | 1 | 27.11.24 |
| 12 | Решение и анализ олимпиадных задач по физике ( подготовительный этап к школьной и районной олимпиаде по физике) | 1 | 04.12.24 |
| 13 | Решение качественных задач по теме: «Законы Ньютона» | 1 | 11.12.24 |
| 14 | Решение расчетных задач по теме: «Законы Ньютона» | 1 | 18.12.24 |
| 15 | Аналитическое решение задач по теме: «Применение законов Ньютона»  -движение в поле тяготения;  -движение под действием силы упругости;  -движение с учетом силы трения;  -движение связанных тел;  -движение по наклонной плоскости. | 3 | 25.12.25 – 22.01.25 |
| 16 | Экспериментальные задачи по теме: «Применение законов Ньютона» | 1 | 29.01.25 |
| 17 | Круглый стол по теме: «Законы Ньютона». Подведение итогов и рассмотрение результатов практической деятельности по данной теме. | 1 | 05.02.25 |
| 18 | Работа с текстовыми задачами по теме: «Равновесие тел» | 1 | 12.02.25 |
| 19 | Практикум по расчету технических характеристик с использованием условий равновесия тел. | 2 | 19 -26.02.25 |
| 20 | Расчетные задачи по теме: «Законы сохранения»  -работа и мощность;  -закон сохранения импульса;  -закон сохранения энергии. | 3 | 05-19.03.25 |
| 21 | Решение экспериментальных задач на законы сохранения. | 1 | 26.03.25 |
| 22 | Семинар по теме: «Практическое применение законов сохранения» | 1 | 02.04.25 |
| 23 | Работа с текстовыми задачами по теме: «Молекулярная физика и термодинамика»  -решение качественных задач;  -решение расчетных задач;  -графическое решение задач. | 3 | 09-23.04.25 |
| 24 | Решение задач по теме: «Молекулярная физика и термодинамика» с использование компьютерных программ» | 1 | 30.04.25 |
| 25 | Беседы о физиках. Нобелевские лауреаты по физике. Создание мультимедийных презентаций. | 1 | 07.05.25 |
| 26 | Экскурсии по теме: «Интересные явления в природе». Использование местного материала для создания задач с физическим материалом.» | 1 | 14.05.25 |
| 27 | Подведение итогов за год. Выпуск стенгазеты о работе кружка за год. Создание мультимедийных презентаций. | 1 | 21.05.25 |
| 28 | Общее количество | 34 |  |

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. А.В. Пёрышкин, Е. М. Гутник, Физика . 9 кл, М.: «Дрофа» 2014.
2. А. В. Грачёв, В. А. Погожев, А. М. Салецкий, П. Ю. Боков, «Физика 10»
3. А. В. Грачёв, В. А. Погожев, А. М. Салецкий, П. Ю. Боков, «Физика 11»
4. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М..: Дрофа, 2006.
5. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. Дидактические материалы. 9 -11класс. – М.: Дрофа, 2004.
6. Журнал «Физика в школе»
7. Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика»
8. Степанова Г.Н. «Сборник задач по физике 9-11 классы» М., Просвещение, 1995г.
9. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. «Задачник 10-11 классы», М. Дрофа 2007г.
10. Бендриков Г., Буховцев Б. «Сборник задач по физике» М., Айрис-пресс,2000г
11. Гельфгат И.М., Генденштейн Л.Э., «решение ключевых задач по физике для профильной школы» М. Илекса, 2008г.
12. Вишнякова Е.А., Макаров В.А. «Отличник ЕГЭ. Решение сложных задач». М. Интелект-центр, 2010г.
13. О.Ф.Кабардин «Тестовые задания по физике» (7 – 11 класс), м., Просвещение, 1994
14. Я.И Перельман «Занимательная механика. Знаете ли вы физику?», М, АСТ, 1999
15. Компьютерные программы и энциклопедии на *CD-ROM:* Физика 7-11
16. Библиотека наглядных пособий; Физика 7-11 кл. Практикум; Открытая физика 1.1 (Долгопрудный, ФИЗИКОН).