

**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, формируются 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 представление 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 сдаче 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

<i>№ п/п</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Дата</i>
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 использованием 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. Интеллект-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).