

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

МАОУ Лицей №130

Согласовано:

Заместитель директора по ВР

МАОУ Лицей №130

_____ /Т.В.Ткаченко /

Утверждаю

Директор МАОУ Лицей №130

_____ /И.А.Артемьева /

Приказ № 377-од от 30.08.2023

М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

«Решение нестандартных и олимпиадных задач по физике»

11 класс

Составитель:

Бородин Игорь Дмитриевич, ВКК

г. Екатеринбург

2023

Пояснительная записка.

Программа внеурочной деятельности по физике «Решение нестандартных и олимпиадных задач по физике» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Программа рассчитана на год (68 часов) и предназначена для учащихся 9 классов общеобразовательной школы.

Главная цель изучения курса - формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.

Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы.

Программа позволяет учащимся осуществлять различные виды проектной деятельности, оценивать свои потребности и возможности и сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе.

Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности. Может быть рекомендована как рабочая программа для внеурочной деятельности для учащихся 11-х классов, обучающихся в режиме ФГОС.

Внеурочная познавательная деятельность школьников является неотъемлемой частью образовательного процесса в школе. Изучение физики как возможность познавать, изучать и применять знания в конкретной жизненной ситуации.

Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем по физике на повышенном уровне.

Цели курса:

- ▲ формирование всесторонне образованной и инициативной личности;
- ▲ обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;
- ▲ формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;
- ▲ обогащение регуляторного и коммуникативного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.

Задачи:

- ▲ создание условий для реализации коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности в ходе решения физических задач со сверстниками и взрослыми;

- ▲ формирование у учащихся навыков применения физических знаний для решения задач повышенного и высокого уровня сложности;
- ▲ формирование у учащихся навыков применения физических знаний в измененной, незнакомой или нестандартной ситуации;
- ▲ расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;
- ▲ развитие общей культуры школьников при активном применении физической терминологии в речи и доказательной риторике.

Планируемые результаты.

Личностные:

- проявлять понимание и уважение к ценностям культур;
- проявлять интерес истории развития науки;
- выражать положительное отношение к процессу изучения физики: проявлять внимание, удивление, желание больше узнать;
- оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач;
- воспитывать ответственность, усидчивость, целеустремленность, способность к взаимопомощи и сотрудничеству;
- уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи; участвовать в полемике;
- уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- развивать креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении знаний по физике для решения конкретных жизненных задач

Метапредметные

- планировать решение учебной задачи: развивать умение объективно оценивать свои силы и возможности, поводить самоанализ деятельности;
- оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений («убедительно, ложно, истинно, существенно, не существенно»);
- корректировать деятельность на основе результатов боя: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок; намечать способы их устранения;
- оценивать уровень владения тем или иным учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?» и «что мне для этого нужно»).
- развивать логическое мышление, так как логика – это искусство рассуждать, умение делать правильные выводы;
- развивать творческое мышление учащихся через решение физических задач исследовательского характера;

Предметные:

- решать задачи по физике разных типов и уровней сложности;
- строить модель условия задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- уметь применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера в повседневной жизни и при изучении других предметов;
- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку);
- применять различные способы для доказательства неравенств;
- реализовывать межпредметные и внутрипредметные связи для решения задач;

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов, блоков, тем	Содержание раздела	Всего часов	Количество часов	
				теория	практика
1	Введение.	Муниципальный тур ВСОШ, межрегиональные вузовские олимпиады. Специфика олимпиадных заданий Общие принципы оценивания решения олимпиадных задач. Апелляция.	2	2	-
2	Равноускоренное движение	Решение олимпиадных задач на равноускоренное прямолинейное движение. Графический метод решения задач.	2	1	1
3		Решение олимпиадных задач на свободное падение	4	1	3
4	Динамика	Решение олимпиадных задач на применение законов динамики связанных тел	4	1	3
5		Применение теоремы о движении центра масс системы для решения динамических задач	4	1	3
6	Законы сохранения в	Решение олимпиадных задач на применение закона сохранения импульса	4	1	3

7	механике	Решение олимпиадных задач на применение закона сохранения энергии	2	1	1
8		Решение комбинированных задач по механике	4	1	3
9	Тепловые явления	Решение олимпиадных задач с помощью первого закона термодинамики	4	1	3
10		Термодинамика циклических процессов	4	1	3
11	Электростатика	Решение олимпиадных задач по электростатике	4	1	3
12		Решение олимпиадных задач на движение заряженной частицы в электрическом поле.	2	1	1
13		Расчет соединений конденсаторов	2	1	1
14	Электромагнитные явления	Решение олимпиадных задач на явление электромагнитной индукции	2	1	1
15		Решение олимпиадных задач на расчет цепей, содержащих катушки индуктивности	4	1	3
16	Законы постоянного тока	Расчет общего сопротивления сложных цепей с использованием соображений их симметрии. Расчет сопротивления бесконечных цепей	4	1	3
17		Метод узловых потенциалов при расчете распределения токов и напряжений	4	1	1
18		Расчет электрических цепей с конденсаторами. Расчет электрических цепей с нелинейными элементами. Нагрузочная прямая	4	1	3
19	Оптические явления	Решение олимпиадных задач на расчет изображений и хода лучей в системах плоских зеркал	4	1	3
20	Практикум	Решение задач муниципального и регионального этапов олимпиад ВСОШ, региональных перечневых олимпиад МФТИ, Будущее Сибири.	4	-	4
			68	20	48

Учебно-методическое обеспечение.

1. Методическое пособие по физике для старшекласников и абитуриентов. Под ред. Ю.В. Чешева, – М.: Физматкнига, 2017. – 432с.
2. М.Ю. Демидова, В.А. Грибов, А.И. Гиголо. ЕГЭ. Физика. Механика. Молекулярная физика. 450 задач с ответами и решениями. – М.: Экзамен, 2022, 349 с
3. М.Ю. Демидова, В.А. Грибов, А.И. Гиголо. ЕГЭ. Физика. Электродинамика. Квантовая физика. Качественные задачи. 500 задач с ответами и решениями. – М.: Экзамен, 2022, 239 с
4. А.Р. Зильберман. Школьные физические олимпиады. – 4-е изд., стереотип. - М: МЦНМО, 2010. – 248с.
5. М.И. Бакунов, С.Б. Бирагов. Олимпиадные задачи по физике. 5-11 классы. 4-е изд. – М.: Физматлит, 2017. – 248с.
6. И.Ш. Слободецкий, Л.Г. Асламазов. Задачи по физике – М.: Наука, 1981. – 176с.
7. Сборник задач для подготовки к олимпиадам по физике. Основы Механики. Под редакцией М.Ю. Замятина. Сочи.: Шанс, 2017
8. Сборник задач для подготовки к олимпиадам по физике. Тепловые явления. Постоянный ток. Оптика. Под редакцией М.Ю. Замятина. Сочи.: Шанс, 2018
9. Сборник задач для подготовки к олимпиадам по физике. Кинематика. Под редакцией М.Ю. Замятина. М.: Шанс, 2021
10. Сборник задач для подготовки к олимпиадам по физике. Динамика. Статика. Законы сохранения. Под редакцией М.Ю. Замятина. М.: Шанс, 2021

Интернет-ресурсы.

1. <https://foxford.ru>
2. <https://olimpiada.ru>
3. <https://statgrad.org/>
4. <https://fipi.ru/>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 504707717602515670935380417862998762092077159036

Владелец Артемьева Ирина Александровна

Действителен с 03.03.2023 по 02.03.2024