



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Алексеевская средняя общеобразовательная школа
Яковлевского района Белгородской области»

<p>«Согласовано» Руководитель МО  Борисенко Н.Н. Протокол № 7 от « 22 » 05 2022 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора школы по УВР МБОУ «Алексеевская СОШ» Нечаева Л.В. « » 2022 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ «Алексеевская СОШ»  Дубинин Н.Н. Приказ № 8 от « 30 » августа 2022 г.</p>
---	--	---

Рабочая программа
Элективного курса по физике
В 11 классе
«Методы решения задач по физике»

Севрюкова Павла Николаевича

Рассмотрено на заседании
педагогического совета школы
протокол № 1 от « 30 » апр. 2022 г.

2022-2023 учебный год

Незнающий пусть научится, а
знающий вспомнит еще раз.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного курса рассчитана для учащихся 10 класса на 34 часа по 1 часу в неделю.

Программа элективного курса «Методы решения задач по физике» составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования, концентрической программы для общеобразовательных школ и включает в себя отдельные элементы программы для классов с углубленным изучением физики. Программа курса по физике содержит материал по более углубленному изучению в школьной программе разделов: законы сохранения в механике, законы сохранения в разделе «Электричество». Включение дополнительных вопросов преследует две взаимосвязанные цели. С одной стороны, это создание в совокупности с основными разделами курса базы удовлетворения интереса и развития способностей учащихся, имеющих склонность к физике, с другой – восполнение пробелов в содержании основного курса, что придает курсу необходимую целостность. Программа представляет собой дифференциацию учебного материала по направлениям – повышение удельного веса задач, в том числе олимпиадных и задач ЕГЭ по физике, а также задач заочной физико – математической школы МФТИ; интеграция тем с элементами высшей математики.

Цели курса: Создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности; Овладение конкретными физическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования; Развитие физических, интеллектуальных способностей учащихся, обобщенных умственных умений.

Задачи курса: Развивать физическую интуицию, выработать определенную технику, чтобы быстро улавливать физическое содержание задачи и справиться с предложенными экзаменационными заданиями; Овладеть аналитическими методами исследования различных явлений природы; Обучить учащихся обобщенным методам решения вычислительных, графических, качественных и экспериментальных задач как действенному средству формирования физических знаний и учебных умений; Способствовать развитию мышления учащихся, их познавательной активности и самостоятельности, формированию современного понимания науки; Способствовать интеллектуальному развитию учащихся, которое обеспечит переход от обучения к самообучению.

В результате изучения курса учащиеся должны: Понимать сущность метода научного познания окружающего мира;- приводить примеры опытов, обосновывающих научные представления и законы: относительность механического движения; существование двух видов (знаков) электрического заряда; закон Кулона;- приводить примеры опытов, позволяющих проверить законы и их следствия, подтвердить теоретические о природе физических явлений; закон сохранения импульса;- используя теоретические модели, объяснить физические явления: независимость ускорения от массы тел при их свободном падении;- указывать границы применимости научных моделей, закона сохранения импульса; закона сохранения механической энергии; механики Ньютона (классической механики);

Владеть понятиями и законами физики: расширять смысл физических законов: закона Ньютона, вестимного тяготения, сохранения импульса и энергии, сохранения электрического заряда.

Курсы, закона Ома для полной цепи, закона Микерофа, вычислить, ускорение тела по заданным силам, действующим на тело, и его массе; скорости тел после неупругого столкновения по заданным скоростям и массам сталкивающихся тел; скорости тела, испускающего закон сохранения энергии, силу взаимодействия между двумя точечными неподвижными зарядами в механической энергии, силу взаимодействия между двумя точечными неподвижными зарядами в электрической энергии, силу взаимодействия между двумя точечными неподвижными зарядами в магнитной энергии, силу взаимодействия между двумя точечными неподвижными зарядами в электростатическом поле; определять вид движения электрического заряда в однородном электрическом поле; определять преобразование энергии при свободном падении тел, движение тел с учетом трения; протекание электрического тока по проводнику; падение тел, движение тел с учетом трения; протекание электрического тока по проводнику;

Элективный курс создает условия для развития познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, для выполнения экспериментальных исследований, других творческих работ, вокруг которых состоится обсуждение на семинарских занятиях.

Элективный курс позволяет воспитывать дух сотрудничества в процессе совместного решения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, основанности высказанной позиции; позволяет использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества. В ходе изучения данного элективного курса особое внимание обращается на развитие умений учащихся решать графические, качественные и экспериментальные задачи, использовать на практике межпредметные связи.

Программа составлена с учетом возрастных особенностей и уровня подготовленности учащихся, она направлена на развитие логического мышления, умений и творческих способностей учащихся.

Календарно – тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Тема, раздел	Количество часов	Дата	Факт дата
Физическая задача. Классификация задач (3ч.)				
1	Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения.	1	01.09	
2	Составление физических задач. Основные требования к составлению задач.	1	08.09	
3	Способы и техника составления задач. Примеры задач всех видов.	1	15.09	
Правила и приемы решения физических задач (4ч.)				
4	Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка идеи решения (план решения). Выполнение плана решения задачи.	1	22.09	
5	Анализ физического явления; формулировка идеи решения (план решения). Выполнение плана решения задачи.	1	29.09	
6	Оформление решения. Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи. Изучение примеров решения задач. Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи.	1	06.10	
7	Изучение примеров решений задач. Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы. Метод размерностей, графические решения и т.д.	1	13.10	
Динамика и статика (6ч.)				
8	Координатный метод решения задач по механике.	1	20.10	
9	Решение задач на движение материальной точки под действием нескольких сил.	1	27.10	
10	Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.	1	10.11	
11	Задачи на принцип относительности.	1	17.11	
12	Подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач.	1	24.11	
13	Экскурсии с целью отбора данных для составления задач.	1	01.12	
Законы сохранения (6ч.)				
14	Классификация задач по мех-ке: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения. Задачи на закон сохранения импульса или реактивное движение.	1	08.12	
15	Задачи на закон сохранения импульса или реактивное движение.	1	15.12	
16	Задачи на определение работы и мощности.	1	22.12	
17	Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии.	1	12.01	
18	Решение задач несколькими способами.	1	19.01	

19	Знакомство с примерами решения задач по механике, релятивистских и международных олимпиад. Конструкторские задачи и задачи на проекты.	1	26.01	
Сродные и смежные задачи и задачи на проекты (4ч.)				
20	Качественные задачи на МКТ. Основное уравнение МКТ.	1	02.02	
21	Задачи на скорость паров: использование уравнения Менделеева-Клапейрона. Задачи на определение характеристик влажного воздуха.	1	09.02	
22	Задача на описание явления поверхностного слоя: работа сил поверхностного натяжения, капиллярные явления.	1	16.02	
23	Задача на определение характеристик твердого тела. Качественные и количественные задачи. Устный диалог при решении качественных задач. Графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания.	1	22.02	
Основы термодинамики (4ч.)				
24	Комбинированные задачи на первый закон термодинамики.	1	02.03	
25	Комбинированные задачи на первый закон термодинамики.	1	09.03	
26	Задачи на тепловые двигатели.	1	16.03	
27	Эксперимент с целью сбора данных для составление задач. Конструкторские задачи и задачи на проекты.	1	23.03	
Электрическое и магнитное поле(2ч)				
28	Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения. Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законами Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергии.	1	06.04	
29	Решение задач на описание систем конденсаторов.	1	13.04	
Постоянный электрический ток в различных средах (3ч.)				
30	Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей.	1	20.04	
31	Задачи на закон Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля-Ленца, законов последовательного и параллельного соединений.	1	27.04	
32	Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей. Ознакомление с правилами Кирхгофа при решении задач. Решение задач на расчет участка цепи, имеющей ЭДС.	1	04.05	
Электромагнитные колебания и волны (1ч.)				
33	Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность.	1	11.05	
Обобщающее занятие по методам и приемам решения физических задач (1ч.)				
34	Задачи ЕГЭ 2021 – 2022 года. Конструкторские задачи на проекты.	1	18.05	