

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
АДМИНИСТРАЦИЯ ПУГАЧЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1 г.ПУГАЧЕВА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ ИМЕНИ Т.Г.
МАЗУРА»

«РАССМОТРЕНО»
на заседании
педагогического совета

Протокол №1 от 28.08.2023

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель директора по
учебно-воспитательной
работе
_____ В.П. Войтинцев
«31» августа 2023г.

«УТВЕРЖДЕНО»
Приказом директора школы
№244 от 31.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «Методы решения физических задач»

(для обучающихся 9 классов)

г.Пугачев 2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочных занятий по физике « Методы решения физических задач » составлена для обучающихся 9 классов и рассчитана на 17 часов. Занятие проходит по 0,5 часа 1 раз в неделю.

Цели курса:

- развитие интереса к физике;
- развитие интереса к решению физических задач;
- отработка навыков решения задач;
- совершенствование знаний и умений;
- подготовка к ОГЭ.

Основная задача курса – помочь учащимся сделать обоснованный выбор профиля дальнейшего обучения.

Программа курса ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование умения учащихся решать задачи. Очень важно, чтобы школьники представляли, что такое учебная задача, каково её содержание и структура, из каких частей она состоит, в чём заключается сущность процесса решения.

При решении задач необходимо уделять внимание последовательности действий, анализу физического явления, анализу решения и исследования результатов. Следует также обратить внимание на мировоззренческие и методологические обобщения: потребности общества и постановка задач, задачи из истории физики, значение математики для решения задач, ознакомление с системным анализом физических явлений при решении задач. Следует подбирать задачи технического, краеведческого, межпредметного содержания, занимательные и экспериментальные.

Внеурочные занятия предполагают проведение занятий по лекционно-семинарской системе с использованием коллективных и индивидуальных форм работы. В ходе изучения данного курса учащиеся приобретут навыки самостоятельной работы, работы со справочной литературой; овладеют умениями планирования учебных действий на основе выдвигаемых гипотез и обоснования полученных результатов.

Материал, отобранный для данного курса, представляет собой подборку таких задач, которые позволят более глубоко понять законы, объясняющие природные явления и технические процессы.

В разделах «Кинематика» и «Динамика» не используется дополнительного теоретического материала, но на основе базовой теории даётся возможность подробнее рассмотреть традиционно сложные для учащихся задачи на относительность движения, на движение систем связанных тел. Кроме того, здесь подробно рассматривается динамика тел, движущихся по криволинейным траекториям.

В результате изучения программы школьники могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определённому плану, владение основными приёмами решения, моделирование физических явлений. Учащиеся получают зачёт при условии представления самостоятельно составленных и решённых задач на итоговом занятии.

Содержание курса построено по принципу от простого к сложному таким образом, чтобы школьники не только приобрели новые умения и навыки, но и научились их творчески применять.

Требования к уровню освоения курса

- уметь оперировать основными кинематическими и динамическими понятиями;
- решать задачи межпредметного содержания с помощью законов механики;
- используя алгоритм решения задач по кинематике и динамике решать как стандартные, так и нестандартные задачи;
- знать возможности учета использования в технике законов механики;
- составлять и решать заданное число задач;
- составлять заданное число индивидуальных карточек-алгоритмов решения задач по основным темам курса;
- выдвигать гипотезы, доказывать или опровергать их правильность;
- делать выводы и аргументировать их;
- самостоятельно работать с дополнительной литературой, Интернет-ресурсами.

Итогом изучения данного курса может быть творческая работа, выполненная в виде сборника задач по изученным темам с решением этих задач.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольное тестирование	
1	Введение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c
2	Классификация физических задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c
3	Составление физических задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c
4	Раздел «Кинематика».	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c
5	Раздел «Динамика».	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c
6	Раздел «Законы сохранения»	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c
7	Раздел «Механические колебания и волны»	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c
8	Решение тестовых задач по всем разделам темы «Механика»	3	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c
	Итого	17	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Содержание программы	Кол-во часов	Форма проведения	Образовательный продукт	Дата проведения
1.	Введение – 1 час Вводное занятие: цели и задачи курса. Инструктаж по ТБ. Погрешности в измерениях и вычислениях.	0,5	Лекция.	Формирование знаний о том, что при измерениях и вычислениях не всегда получаются целые и точные числа. Правила записи и оценки результатов при измерениях и вычислениях	01.09.2023
2.	Что такое физическая задача. Примеры различных видов задач	0,5	Чтение рисунков, составление задач по рисункам, выполнение рисунков к задачам	Банк задач	08.09
3.	Классификация физических задач - 1 час Классификация физических задач по требованию, содержанию, характеру формулировки и способам решения. Примеры различных видов задач.	0,5	Чтение рисунков, составление задач по рисункам, выполнение рисунков к задачам	Составление конспекта	15.09
4.	Графические и аналитический метод решения задач. Примеры различных видов задач.	0,5	Чтение графиков, составление задач по формуле зависимости одной величины от другой.	Составление конспекта	22.09
5.	Составление физических задач – 1 ч Требования к составлению задач. Способы и техника составления задач	0,5	Беседа. Фронтальная работа учащихся	Оформление самостоятельно решенных задач	29.09
6.	Правила решения физических задач. Приёмы решения физических задач.	0,5	Беседа. Групповая работа учащихся	Оформление самостоятельно решенных задач	06.10
7.	«Кинематика»-3 часа. Прямолинейное равномерное движение. Уравнение движения материальной	0,5	Комбинированное занятие	Оформление самостоятельно решенных задач	13.10

	точки на плоскости. Решение графических задач.				
8.	Прямолинейное равноускоренное движение. Уравнение движения материальной точки на плоскости. Решение графических задач.	0,5	Практическое занятие	Оформление самостоятельно решенных задач	20.10
9.	Криволинейное движение. Равномерное движение по окружности.	0,5	Практическое занятие	Оформление самостоятельно решенных задач	28.10
10.	Свободное падение. Решение графических задач.	0,5	Практическое занятие	Оформление самостоятельно решенных задач	03.11
11.	Решение комбинированных задач по теме «Кинематика»	0,5	Индивидуальная работа учащихся	Оформление самостоятельно решенных задач	10.11
12.	Решение комбинированных задач по теме «Кинематика»	0,5	Индивидуальная работа учащихся	Оформление самостоятельно решенных задач	17.11
13	«Динамика»- 3 часа Алгоритм решения задач при движении тела по наклонной плоскости	0,5	Практическое занятие. Фронтальная работа учащихся.	Оформление самостоятельно решенных задач	24.11
14.	Алгоритм решения задач при движении тела по наклонной плоскости	0,5	Практическое занятие. Индивидуальная работа	Оформление самостоятельно решенных задач	01.12
15.	Алгоритм решения задач для системы связанных тел при движении по вертикали и горизонтали.	0,5	Практическое занятие. Фронтальная работа учащихся.	Оформление самостоятельно решенных задач	08.12
16.	Алгоритм решения задач для системы связанных тел при движении по вертикали и горизонтали.	0,5	Практическое занятие. Индивидуальная работа учащихся	Оформление самостоятельно решенных задач	15.12
17.	Алгоритм решения задач для системы связанных тел, соединенных тем или иным способом друг с другом	0,5	Практическое занятие. Фронтальная работа учащихся.	Оформление самостоятельно решенных задач	22.12
18.	Алгоритм решения задач для системы связанных тел, соединенных тем или иным способом друг с другом.	0,5	Практическое занятие. Индивидуальная работа учащихся	Оформление самостоятельно решенных задач	22.12

19.	«Законы сохранения»-3 часа Решение задач на закон сохранения импульса.	0,5	Практическое занятие. Фронтальная работа учащихся.	Оформление самостоятельно решенных задач	28.12
20.	Реактивное движение.	0,5	Беседа. Презентации учащихся.	Формирование знаний о применении законов сохранения в технике, жизни, быту.	12.01.2024
21	Решение задач на закон сохранения энергии	0,5	Практическое занятие. Фронтальная работа	Оформление самостоятельно решенных задач	19.01
22.	Решение задач на закон сохранения энергии	0,5	Практическое занятие. Индивидуальная работа	Оформление самостоятельно решенных задач	26.02
23.	Решение комбинированных задач на законы сохранения	0,5	Практическое занятие. Индивидуальная работа	Оформление самостоятельно решенных задач	02.02
24.	Решение комбинированных задач на законы сохранения	0,5	Практическое занятие. Индивидуальная работа	Оформление самостоятельно решенных задач	09.02
25.	«Механические колебания и волны» - 2 часа. Решение задач на нахождение характеристик колебательного движения.	0,5	Практическое занятие. Фронтальная работа учащихся.	Оформление самостоятельно решенных задач	16.02
26.	Графическое решение задач. Графики колебаний.	0,5	Практическое занятие. Фронтальная работа	Оформление самостоятельно решенных задач	01.03
27.	Звуковые волны. Резонанс.	0,5	Беседа. Презентации учащихся.	Формирование знаний о применении механических колебаний и волн в технике, жизни, быту.	15.03
28.	Решение комбинированных задач на механические колебания и волны	0,5	Практическое занятие. Индивидуальная работа	Оформление самостоятельно решенных задач	22.03
29.	Решение тестовых задач по всем разделам темы «Механика»-3 часа. Выполнение заданий по образцам КИМов ОГЭ	0,5	Практическое занятие. Индивидуальная работа учащихся	Оформление самостоятельно решенных задач	31.03
30.	Выполнение заданий по образцам КИМов ОГЭ	0,5	Практическое занятие. Индивидуальная работа	Оформление самостоятельно решенных задач	05.04

31.	Выполнение заданий по образцам КИМ ОГЭ	0,5	Практическое занятие. Индивидуальная работа	Оформление самостоятельно решенных задач	12.04
32.	Выполнение заданий по образцам КИМ ОГЭ	0,5	Практическое занятие. Индивидуальная работа	Оформление самостоятельно решенных задач	19.04
33.	Выполнение заданий по образцам КИМ ОГЭ	0,5	Практическое занятие. Индивидуальная работа	Оформление самостоятельно решенных задач	26.04
34.	Компьютерное тестирование	0,5	Практическое занятие. Индивидуальная работа	Оформление самостоятельно решенных задач	17.05

УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- Для учителя:*
- 1) Балаш В.А. Задачи по физике и методы их решения. - М.: Просвещение. 1983.
 - 2) Зорин Н.И. Элективный курс «Методы решения физических задач». – М.: «ВАКО» 2007.
 - 3) Перельман Я.И. Занимательная механика. – Издательство «ВАП». 1994.
 - 4) Итоговые тесты 9класс. – М.: ФЦТ. 2006.
 - 5) Меледин Г.В. Физика в задачах. – М.: Наука. 1985.
 - 6) Горлова Л.А. Олимпиады по физике. – М. «ВАКО» 2007.
 - 7) Тарасов Л.В. Вопросы и задачи по физике. – М. «Высшая школа» 1984.
 - 8) Марон А.Е. Дидактические материалы. Физика – 9. – М.: «ДРОФА» 2008.

Для обучающихся:

- 1) Пёрышкин А.В., Гутник Е.М. Физика 9класс. – М.: «ДРОФА» 2008 .
- 2) Дик Ю.И., Кабардин О.Ф.и др. Физика 10класс. – М.: «ПРОСВЕЩЕНИЕ» 1993.
- 3) Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник школьных олимпиадных задач по физике М.: «ПРОСВЕЩЕНИЕ» 2007.
- 4) Рымкевич А.П. Задачник 10-11 класс– М.: «ДРОФА» 2010.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Видеоопыты на уроках - <http://fizika-class.narod.ru>;

Российский общеобразовательный портал - <http://experiment.edu.ru>;

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов -<http://school-collection.edu.ru/catalog/>;

Федеральный центр информационно- образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>;

Электронные учебники по физике -<http://www.fizika.ru>;

Газета "Физика" - <http://fiz.1september.ru>; Журнал "Квант" (архив номеров) - <http://kvant.mccme.ru/>;

Федеральная заочная физико-техническая школа при Московском физико-техническом институте - <http://www.school.mipt.ru>;

Портал естественных наук: физика - <http://www.e-science.ru/physics>;

Введение в нанотехнологии - <http://nano-edu.ulsu.ru>; Лаборатория знаний - <http://methodist.lbz.ru/>;

Российская электронная школа - <https://resh.edu.ru/subject/>;

Цифровая лаборатория по физике - <http://nau-ra.ru/>;

Подготовка к итоговой аттестации - <https://ege.sdangia.ru/>;