

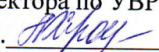
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа №3 г.Йошкар-Олы"

Принято

Решением методического объединения
учителей естественно-научного
цикла

Протокол №1 от 28.08.2023г.

Согласовано

Заместителем директора по УВР
Хорошавиной Л.В. 

29.08.2023г.

Рабочая программа

Элективного курса «Методы решения физических задач»

для среднего общего образования.

Срок освоения программы 2 года

(10-11 классы)

Составитель:

учитель физики

Орехова Т.Н.

2023 г .

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по элективу по физике на уровне среднего общего образования разработана на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в ФГОС СОО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы.

Программа по физике определяет обязательное предметное содержание, устанавливает рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. Программа по физике даёт представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Физика» на углублённом уровне.

Изучение курса физики углублённого уровня позволяет реализовать задачи профессиональной ориентации, направлено на создание условий для проявления своих интеллектуальных и творческих способностей каждым обучающимся, которые необходимы для продолжения образования в организациях профессионального образования по различным физико-техническим и инженерным специальностям.

В программе по физике определяются планируемые результаты освоения курса физики на уровне среднего общего образования: личностные, метапредметные, предметные (на углублённом уровне). Научно-методологической основой для разработки требований к личностным, метапредметным и предметным результатам обучающихся, освоивших программу по физике на уровне среднего общего образования на углублённом уровне, является системно-деятельностный подход.

Программа по физике включает:

планируемые результаты освоения курса физики на углублённом уровне, в том числе предметные результаты по годам обучения;

содержание учебного предмета «Физика» по годам обучения.

Программа по физике имеет примерный характер и может быть использована учителями физики для составления своих рабочих программ.

Программа по физике не сковывает творческую инициативу учителей и предоставляет возможности для реализации различных методических подходов к преподаванию физики на углублённом уровне при условии сохранения обязательной части содержания курса.

Данный элективный курс разработан для учащихся 10-11 классов. Курс основан на знаниях и умениях, полученных учащимися при изучении физики в основной и средней школе, и предлагается учащимся в дополнение к изучаемому школьному курсу физики.

Введение данного курса предусматривает расширение и закрепление отдельных разделов физики путем их комбинирования, которое осуществляется как в одном большом разделе, так и между модулями. Отличительной чертой данного курса является то, что обучающиеся закрепляют навыки решения физических задач и формируют исследовательские в ходе самостоятельного познавательного процесса и самостоятельной практической деятельности.

Особый акцент в данном курсе сделан на ознакомление с новыми методиками решения, развитию творческих способностей учащихся, что формирует внутреннюю мотивацию учебной деятельности.

Огромную важность в непрерывном образовании личности, формирования целостной картины мира, развития надпредметных умений и навыков приобретают вопросы развития способностей учащихся на основе изучения материала не отдельными фрагментами, а комбинацией отдельных тем и разделов, плавно перетекающих друг в друга. Изучение данного элективного курса тесно связано с такими дисциплинами, как математика и химия, и опирается на изучаемый материал по названным предметам.

Элективный курс по физике» адресован учащимся 10-11-х классов, изучающих физику по двухчасовой программе, в общеобразовательных классах.

Данный элективный курс разработан в соответствии с требованиями ФГОС.

В результате изучения курса обучающийся должен научиться:

- классифицировать задачи по требованию, по содержанию, по способу задания и решения;

- знать основные понятия и величины: относительность движения, скорость, масса, ускорение, импульс, сила, потенциальная и кинетическая энергия, полная механическая энергия, работа, мощность, коэффициент полезного действия, период, амплитуда и частота колебаний, инерциальная система отсчета, электрическое и магнитное поле, электромагнитные и звуковые волны, атом, атомное ядро, изотопы, электрон, протон, нейтрон, дефект масс и др.;

- понимать важнейшие категории научного познания: явления и факты, понятия, законы, теоретические выводы; этапы развития естественнонаучного познания: наблюдение, эксперимент, построение гипотез и моделей, вывод следствий и их проверка;

- уметь планировать, проводить наблюдения и эксперименты, фиксировать полученные данные, систематизировать их, решать качественные, графические и расчетные задачи.

Целью данного курса является расширение и закрепление материала основного курса физики, усиление его прикладной направленности. В ходе достижения данной цели решаются следующие задачи:

- закрепить у учащихся знания, умения и навыки, входящие в обязательный минимум содержания общего образования по физике;
- развивать мотивацию учебной деятельности, стремление к саморазвитию;
- способствовать воспитанию экологической культуры учащихся.

Предлагаемый элективный курс включает в себя следующие модули:

- «Основы кинематики»
- «Основы динамики»
- «Силы в механике»
- «Законы сохранения»
- «МКТ и термодинамика»
- «Электрические взаимодействия»
- «Постоянный электрический ток»
- «Магнитные взаимодействия»
- «Электромагнитное поле»
- «Оптика»
- «Кванты и атомы»
- «Атомное ядро и элементарные частицы»

Данный элективный курс предусматривает проведение практических занятий по решению задач, уроков-обобщений, зачетов, групповой работы.

Данный курс общим объемом 67 часов рассчитан на изучение в течение двух лет.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

	«Основы кинематики» «Основы динамики» «Силы в механике» «Законы сохранения»	Формулы по курсу. Графические методы решения задач. Движение тел под действием нескольких сил. Решение задач различными способами. Комбинированные задачи.
	«МКТ и термодинамика»	Формулы по разделу. Качественные и расчетные задачи на газовые законы. Конденсированные состояния. Задачи на тепловой баланс. Взаимный переход механической и тепловой энергии друг в

		друга. Тепловые двигатели. Комбинированные задачи.
	«Электрические взаимодействия» «Постоянный электрический ток» «Магнитные взаимодействия»	Формулы по разделу. Качественные и расчетные задачи на темы «Электростатика. Законы постоянного тока. Магнетизм». Задачи на принцип суперпозиции полей. Задачи на соединения и расчет цепей смешанного типа. Электропроводность веществ. Комбинированные задачи.
	«Электромагнитное поле» «Оптика» «Кванты и атомы» «Атомное ядро и элементарные частицы»	Формулы по разделам «Механические и электромагнитные колебания и волны». График колебания. График волны. Модели колебательных движений. Колебательный контур. Решение уравнений, описывающих колебательные движения. Законы распространения света. Линзы. Комбинированные задачи.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ урока	Тема занятия	Кол-во часов
1.	Решение задач по теме «Равномерное прямолинейное движение»	1
2.	Решение задач по теме «Сложение скоростей»	1
3.	Решение задач по теме «Движение с постоянным ускорением»	1
4.	Решение задач по теме «Движение с постоянным ускорением свободного падения»	1
5.	Решение задач по теме «Кинематика твердого тела»	1
6.	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона»	1
7.	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения»	1
8.	Решение задач по теме «Первая космическая скорость»	1
9.	Решение задач по теме «Сила упругости. Закон Гука»	1
10.	Решение задач по теме «Силы трения»	1
11.	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	1

12.	Решение задач по теме «Кинетическая энергия и ее изменение»	1
13.	Решение задач по теме «Работа силы тяжести и силы упругости»	1
14.	Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии»	1
15.	Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии»	1
16.	Решение задач по теме «Динамика вращательного движения абсолютно твердого тела»	1
17.	Решение задач по теме «Равновесие твердых тел»	1
18.	Решение задач по теме «Основные положения МКТ»	1
19.	Решение задач по теме «Основное уравнение молекулярно-кинетической теории»	1
20.	Решение задач по теме «Энергия теплового движения молекул»	1
21.	Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа»	1
22.	Решение задач по теме «Газовые законы»	1
23.	Решение задач по теме «Определение параметров газа по графикам изопроцессов»	1
24.	Решение задач по теме «Насыщенный пар. Влажность воздуха»	1
25.	Решение задач по теме «Внутренняя энергия. Работа»	1
26.	Решение задач по теме «Количество теплоты. Уравнение теплового баланса»	1
27.	Решение задач по теме «Первый закон термодинамики»	1
28.	Решение задач по теме «КПД тепловых двигателей»	1
29.	Решение задач по теме «Закон Кулона»	1
30.	Решение задач по теме «Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей»	1
31.	Решение задач по теме «Потенциальная энергия электростатического поля. Разность потенциалов»	1
32.	Решение задач по теме «Емкость. Энергия заряженного конденсатора»	1
33.	Решение задач по теме «Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников»	1
34.	Решение задач по теме «Работа и мощность постоянного тока. Закон Ома для полной цепи»	1

11 класс

№ урока	Тема занятия	Кол-во часов
1.	Решение задач по теме «Кинематика точки и твердого тела»	1
2.	Решение задач по теме «Законы механики Ньютона»	1
3.	Решение задач по теме «Силы в механике»	1
4.	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	1
5.	Решение задач по теме «Закон сохранения энергии»	1
6.	Решение задач по теме «Молекулярная физика. Тепловые явления»	1
7.	Решение задач по теме «Электростатика»	1
8.	Решение задач по теме «Законы постоянного тока»	1
9.	Решение задач по теме «Электрический ток в различных средах»	1
10.	Решение задач по теме «Сила Ампера»	1
11.	Решение задач по теме «Сила Лоренца»	1
12.	Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции»	1
13.	Решение задач по теме «Самоиндукция. Энергия магнитного поля»	1
14.	Решение задач по теме «Гармонические колебания»	1
15.	Решение задач по теме «Гармонические электромагнитные колебания»	1
16.	Решение задач по теме «Переменный электрический ток»	1
17.	Решение задач по теме «Трансформатор. Передача электроэнергии»	1
18.	Решение задач по теме «Механические волны.»	1
19.	Решение задач по теме «Интерференция и дифракция механических волн»	1
20.	Решение задач по теме «Электромагнитные волны»	1
21.	Решение задач по теме «Закон прямолинейного распространения света. Законы отражения света.»	1
22.	Решение задач по теме «Закон преломления света. Полное отражение света»	1
23.	Решение задач по теме «Линзы»	1
24.	Решение задач по теме «Формула тонкой линзы»	1
25.	Решение задач по теме «Интерференция и дифракция	1

	света»	
26.	Решение задач по теме «Элементы специальной теории относительности»	1
27.	Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект»	1
28.	Решение задач по теме «Атомная физика»	1
29.	Решение задач по теме «Энергия связи атомных ядер»	1
30.	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада»	1
31.	Решение задач по теме «Ядерные реакции»	1
32.	Решение задач. Обобщение.	1
33.	Решение задач. Обобщение.	1

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сборник задач по физике: 10-11 классы/ О.И. Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2015 (Серия «учебно-методический комплект»)
2. Физика. Задачник. 10-11 кл: учебное пособие/ А.П. Рымкевич. – 23-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2017.
3. Физика. Задачник. 10-11 кл.: учеб.пособие / Гольдфарб. – 22-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018.
4. Савченко Н.Е. Задачи по физике с анализом их решения. – М.: Просвещение: учеб. лит., 1996
5. Ю.В. Ергин. Механические колебания. Методическое пособие. – Уфа: издательство ИРО РБ, 2018
6. Ю.В. Ергин. Законы сохранения в механике. Методическое пособие. – Уфа: издательство ИРО РБ, 2018
7. Михайлова В.В. Практикум по решению физических задач. Учебно-методическое пособие. – Уфа: ИРО РБ, 2016
8. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень/ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2017.
9. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень/ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2017.

