

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Кадуйского муниципального района
«Кадуйская средняя школа»**



Принята на заседании
педагогического совета, протокол № 1
от «31» августа 2021 года

Утверждена приказом директора
МБОУ «Кадуйская СШ», № 288
от «31» августа 2021 г.

Рабочая программа

по предмету «Методы решения задач по физике»

п. Кадуй, 2021

Пояснительная записка

Рабочая программа ориентирована на использование УМК:

- Физика. 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н.Сотский / М.: Просвещение, 2018.
- Физика. 11 класс. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений. Поурочные разработки. /Ю.А. Сауров. /М.: Просвещение, 2010.
- Физика. 11 класс. Самостоятельные и контрольные работы. Л.А. Кирик /М.: Илекса, 2011.
- Физика 11.Опорные конспекты и разноуровневые задания. Е.А. Марон/СПб, 2014.

Место учебной дисциплины в учебном плане

Согласно действующему учебному плану МБОУ «Кадуйская СШ» рабочая программа элективного курса для 11-го класса предусматривает обучение в объеме 34 часов в год: 1 час в неделю.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цели

- развитие интереса к физике, к решению и составлению задач по физике;
- формирование у школьников учебных компетенций;
- совершенствование учащимися полученных знаний и умений в основном курсе физики.

Задачи

- углубление знаний по физике;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решений физических задач;
- развитие логического мышления учащихся;

Содержание программы

1. Механика. (8 ч.) Кинематика поступательного и вращательного движения. Уравнения движения. Графики основных кинематических параметров. Динамика. Законы Ньютона. Силы в механике: силы тяжести, упругости, трения, гравитационного притяжения. Статика. Момент силы. Условия равновесия тел. Гидростатика. Движение тел со связями – приложение законов Ньютона. Законы сохранения импульса и энергии.

2. Молекулярная физика и термодинамика (5 ч.) Основное уравнение МКТ газов. Уравнение состояния идеального газа – следствие из основного уравнения МКТ. Изопроцессы. Первый закон термодинамики и его применение для различных процессов изменения состояния системы. Термодинамика изменения агрегатных состояний веществ. Насыщенный пар. Второй закон термодинамики, расчет КПД тепловых двигателей.

3. Электродинамика (8 ч.) (электростатика и постоянный ток) Электростатика. Напряженность и потенциал электростатического поля точечного заряда. Графики напряженности и потенциала. Принцип суперпозиции электрических полей. Энергия взаимодействия зарядов. Конденсаторы. Энергия электрического поля. Постоянный ток. Закон Ома для однородного участка и полной цепи. Расчет разветвленных электрических цепей.

4. Колебания и волны (1 ч) Механические гармонические колебания. Простейшие колебательные системы. Кинематика и динамика механических колебаний, превращение энергии. Резонанс. Электромагнитные гармонические колебания. Колебательный контур, превращения энергии в колебательном контуре. Аналогия электрических и механических колебаний. Переменный ток. Механические и электромагнитные волны.

5. Оптика (2ч)
 Геометрическая оптика. Закон отражения и преломления света. Построение изображений неподвижных предметов в тонких линзах, плоских зеркалах. Волновая оптика. Интерференция света, условия интерференционного максимума и минимума. Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света.

6. Квантовая физика (10ч) Фотон. Давление света. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение постулатов Бора для расчета линейчатых спектров излучения и поглощения энергии водородоподобными атомами. Атомное ядро. Закон радиоактивного распада. Применение законов сохранения заряда, массового числа в задачах о ядерных превращениях.

Перечень педагогических технологий преподавания учебной дисциплины

1. дифференцированное обучение
2. личностно-ориентированное обучение
3. здоровье сберегающие технологии

Результаты освоения учебной дисциплины

В результате реализации данной программы у учащихся формируются следующие учебные компетенции:

- приобретение опыта самостоятельного поиска способов решения задач;
- систематизация, закрепление и углубление знаний фундаментальных законов физики;
- умение самостоятельно работать со справочной и учебной литературой различных источников информации;
- развитие творческих способностей учащихся.

Критерии результатов обучения: зачет, незачет.
 Вид контроля деятельности учащихся - тематический контроль.

Тематическое планирование по физике для 11 класса (факультатив «Методы решения задач по физике»), 2018 - 2019 учебный год.

№ урока	Название темы урока	Кол-во часов
Тема 1. Механика. Кинематика.		
1.1	Механическое движение и его относительность. Свободное падение.	1
1.2	Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Равномерное движение.	1
Тема 2. Динамика.		
2.1	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Сила. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	1

2.2	Сила тяжести	1
Тема 3. Статика.		
3.1	Момент силы	1
Тема 4. Законы сохранения в механике.		
4.1	Импульс тела.	1
4.2	Кинетическая энергия.	1
Тема 5. Механические колебания и волны.		
5.1	Гармонические колебания. Звук.	1
Тема 6. Молекулярная физика. Термодинамика.		
6.1	Молекулярная физика.	1
6.2	Абсолютная температура.	1
6.3	Насыщенные и ненасыщенные пары.	1
Тема 7. Термодинамика.		
7.1	Внутренняя энергия	1
7.2	КПД тепловой машины.	1
Тема 8. Электродинамика.		
8.1	Электризация тел.	1
8.2	Потенциальность электростатического поля.	1
Тема 9. Законы постоянного тока.		
9.1	Постоянный электрический ток. Сила тока.	1
9.2	Параллельное и последовательное соединение проводников.	1
Тема 10. Магнитное поле.		
10.1	Взаимодействие магнитов.	1
Тема 11. Электромагнитная индукция.		
11.1	Явление электромагнитной индукции.	1
Тема 12. Электромагнитные колебания и волны.		
12.1	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	1
Тема 13. Оптика.		
13.1	Прямолинейное распространение света в однородной среде.	1
13.2	Интерференция света.	1
Тема 14. Основы специальной теории относительности.		
14.1	Инвариантность скорости света в вакууме.	1
Тема 15. Квантовая физика.		
15.1	Гипотеза М. Планка о квантах.	1
Тема 16. Физика атома.		
16.1	Планетарная модель атома.	1
Тема 17. Физика атомного ядра.		
17.1	Радиоактивность.	1
17.2	Работа КИМами, тренинг по заполнению бланков.	1
17.3	Работа КИМами, тренинг по заполнению бланков.	1
17.4	Работа КИМами, тренинг по заполнению бланков.	1
17.5	Работа КИМами, тренинг по заполнению бланков.	1
17.6	Итоговая работа с элементами ЕГЭ.	1
17.7	Итоговая работа с элементами ЕГЭ.	1
17.8	Итоговая работа с элементами ЕГЭ.	1
17.9	Анализ работы и разбор наиболее трудных.	1

Список дополнительной литературы

1. Задачи по физике. А.И. Черноуцан/ М.: 2014.
 2. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. 7-е изд., стереотип. –М.: Дрофа, 2014. –192 с.
 3. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Физика-11. – М.: Просвещение, 2011
 4. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика-10. – М.: Просвещение, 2011
- Перечень учебно - технического обеспечения
- Физика в школе. Электронные уроки и тесты.-CD.М.: Просвещение, 2005.
 - Открытая физика под редакцией С.М. Козела.-CD.ООО Физикон, 2005.
 - Живая физика. Динамическое представление физических процессов.-CD.
 - ФИПИ. Открытый банк заданий.- <http://www.fipi.ru>
- Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: физика
<http://experiment.edu.ru>
- Мир физики: физический эксперимент
<http://demo.home.nov.ru>
- Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке
<http://www.elementy.ru>
- Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии
<http://www.gomulina.orc.ru>
- Эрудит: биографии ученых и изобретателей <http://erudite.nm.ru>
- Физика вокруг нас <http://physics03.narod.ru>