

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Саидов Зарбек Асламбекович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 05.08.2023 15:29:56  
Уникальный программный ключ:  
2e8339f3ca5e6a5b4531845a12d1bb5d1821f0ab

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Чеченский государственный университет**  
**имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
проректор по учебной работе  
Н.У. Ярычев  
« 11 » 2023 г.



**Программа вступительных испытаний по**  
**электромеханике и теплотехнике**

Программа профильного вступительного испытания «Электромеханика и теплотехника» составлена в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами родственных специальностей среднего профессионального образования и содержит разделы по теоретическому и практическому курсу физики, предусмотренных нормативно-правовыми документами и примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций (для образовательных организаций среднего профессионального образования), по которым физика является одной из профильных дисциплин.

1. Основная задача кинематики. Применение методов дифференцирования и интегрирования в кинематике для нахождения кинематических характеристик движения: скорости, перемещения, координаты точки.
2. Виды механического движения:
  - а) равномерное прямолинейное движение;
  - б) равномерное прямолинейное движение равноускоренного прямолинейного движения;
  - в) движение тел, брошенных по вертикали, по горизонтали, под углом к горизонту относительно поверхности Земли.
3. Динамика материальной точки. Законы Ньютона.
4. Силы в механике. Методика решения задач на движение под действием нескольких сил.
5. Законы сохранения импульса, энергии. Применение закона сохранения при абсолютно упругих и неупругих соударениях тел.
6. Уравнение движения тел переменной массы. Уравнение Мещерского.
7. Элементы механики жидкостей. Движение тел в жидкостях и газах
8. Вращательное движение твердого тела. Понятие момента инерции, момента силы, момента импульса.
9. Основы СТО. Преобразование Галилея.
10. Механические, гармонические колебания и их характеристики.

11. Понятие гармонического осциллятора. Пружинный и математический маятники.
12. Волновые процессы. Продольные и поперечные волны. Уравнение бегущей волны.
13. Основы молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение МКТ. Понятие термодинамической температуры.
14. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.
15. Основы термодинамики. Понятие внутренней энергии газа. Число степеней свободы.
16. Первое начало термодинамики. Применение первой начальной термодинамики к изопроцессам.
17. Количество теплоты. Понятие удельной, молярной теплоемкости.
18. Второе начало термодинамики. КПД тепловых машин.
19. Электростатика. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля.
20. Потенциал электростатического поля. Связь между потенциалом и напряженностью электростатического поля. Работа поля.
21. Постоянный электрический ток. Последовательные и параллельные соединения проводников. Разветвленные цепи. Правило Кирхгофа.
22. Магнитное поле и его характеристики. Взаимодействие параллельных токов. Сила Ампера.
23. Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца. Ускорители заряженных частиц.
24. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Индуктивность. Самоиндукция. Трансформаторы.
25. Магнетики и их применения. Диа- и парамагнетизм. Ферромагнетики.

### **Критерии оценивания знаний абитуриента**

Минимальное количество баллов, необходимые для поступления в образовательную организацию – 39 баллов.