

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Профессия Автомеханик (Кимовское отделение), 2 курс

Дисциплина: Физика

Самостоятельная работа предусматривает изучение материала по литературным и интернет источникам.

После дополнительного изучения предполагается пройти тестирование по всем темам.

Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика. - 12час.

Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории - 12 час.

1. Выполнение домашней работы по теме: «МКТ».
2. Составление классификационной таблицы «Строение вещества».
3. Составление и заполнение анкеты «Молекула».
4. Построение графика плавления и отвердевания кристаллических тел.
5. Составление тестового задания по теме: «Изопроцессы».
6. Решение занимательных задач по теме: «МКТ».
7. Сообщение. Приборы для измерения воздуха.
8. Работа с конспектами и учебной литературой.
9. Создание по модели или таблице принцип работы ДВС и других тепловых машин.
10. Анализ схем устройства ДВС различных систем.
11. Сообщение. История создания тепловых машин».
12. Составление кроссворда по теме: «Термодинамика».

Раздел 3. Электродинамика - 28

Тема 3.1. Электростатика - 6 час.

1. Выполнение домашней работы по теме: «Электрический заряд и элементарные частицы».
2. Решение задач с производственным содержанием.

3. Сообщение об учёном Шарль Кулон.
4. Выполнение домашней работы. «Проводники и диэлектрики в периодической системе Д. Менделеева».
5. Сообщение по теме: «Эквипотенциальные поверхности».
6. Тестовое задание по теме: «Электростатика».

Тема 3.2. Постоянный электрический ток - 6 час.

1. Выполнение домашней работы. Составить и заполнить таблицу «Элементы электрической цепи».
2. Составить карточку-задание «Закон Ома - наизусть».
3. Записать в конспект формулу для расчета количества теплоты для различных соединений проводников.
4. Выполнение информационного сообщения по устройству и принципу действия реостата.
5. Сообщение по теме: «Как Ом создавал свой закон».
6. Составить тестовое задание по теме: «Постоянный электрический ток».

Тема 3.3. Электрический ток в различных средах - 4 час.

1. Выполнение домашней работы по теме: «Электрическая проводимость различных веществ».
2. Выполнение домашней работы. Полупроводниковые приборы, применение.
3. Выполнение информационного сообщения о сверхпроводимости.
4. Реферат по теме: «Плазма».

Тема 3. 4. Магнитное поле - 6 час

1. Выполнить графическое изображение магнитного поля прямого тока при помощи магнитных силовых линий и записать в конспект.
2. Записать в конспект опыты Эрстеда и объяснить получаемые эффекты.
3. Ознакомиться с устройством амперметра и вольтметра.
4. Решение занимательных задач.
5. Подготовка к экзаменам.
6. Выполнение информационного сообщения о применении магнитов в технике.

Тема 3. 5. Электромагнитная индукция - 6 час.

1. Выполнение домашней работы. Открытие электромагнитной индукции.
2. Выполнение информационного сообщения электродинамический микрофон.
3. Определить направление вектора магнитной индукции и рассчитать его численное значение, записать в конспект.

4. Исходя из закона Ампера, найти силу Лоренца и записать в конспект.
5. Рассчитать численное значение ЭДС индукции и записать в конспект.
6. Записать формулу для вычисления ЭДС самоиндукции и определить направление тока самоиндукции.

Раздел 4. Колебания и волны - 22 час

Тема 4. 1. Механические колебания и волны - 4 час.

1. Выполнение домашней работы. Математический маятник.
2. Решение задач с производственным содержанием.
3. Подготовка к экзаменам.
4. Информационное сообщение. Воздействие резонанса и борьба с ним.

Тема 4.2. Электромагнитные колебания - 4 час.

1. Выполнение домашней работы. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.
2. Выполнение домашней работы. Нарисовать принципиальную схему колебательного контура и пояснить принцип работы.
3. Информационное сообщение генератор на транзисторах.
4. Выполнить тестовое задание по теме: «Активное, индуктивное и ёмкостное сопротивление цепи».

Тема 4.3. Производство, передача и использование электрической энергии - 4 час.

1. Выполнение информационного сообщения Техника безопасности и обращение с электрическим током.
2. Работа с конспектами и учебной литературой.
3. Выполнить схему устройства трансформатора.
4. Сообщение. «Эффективное использование электроэнергии».

Тема 4.4. Электромагнитные волны - 4 час

1. Выполнение домашней работы по теме: «Природа электромагнитных волн».
2. Сообщение. «Изобретение радио А. Поповым».
3. Подготовка к экзаменам.
4. Выполнить информационное сообщение. «Принцип работы сотового телефона».

Тема 4.5. Световые волны. Оптика - 6 час.

1. Выполнение домашней работы по теме: «Дисперсия света».

2. Подготовка к экзаменам.
3. Составить принципиальную схему оптических приборов и занести в конспект.
4. Охарактеризовать каждый участок шкалы электромагнитных волн и записать в конспект.
5. Сообщение по теме: «Виды излучений».
6. Составление кроссворда по теме: «Оптика».

Раздел 5. Строение атома и квантовая физика - 12час.

Тема 5.1. Световые кванты - 4 час.

1. Выполнение домашней работы на расчёт энергии фотонов работу выхода, энергию фотоэлектронов.
2. Подготовка к экзамену.
3. Работа с конспектом и учебной литературой.
4. Сообщение по теме: «Действие света на химические реакции определяющие жизнь на Земле».

Тема 5.2. Атомная физика - 4 час

1. Выполнение домашней работы по теме: «Модель атома водорода по Н. Бора».
2. Составление схемы и принцип работы лазера и обосновать гипотезу Д. Бройля.
3. Сообщение по теме: «Лазеры».
4. Подготовка к экзамену.

Тема 5.3. Физика атомного ядра - 4 час

1. Выполнение домашней работы по теме: «Энергия расщепления ядра».
2. Решение занимательных задач.
3. Сообщение по теме: «Влияние радиации на человека».
4. Реферат по теме: «Работы Ферми и Курчатова»

Раздел 6. Эволюция вселенной - 4 час

Тема 6.1. Эволюция Вселенной - 4 час

1. Выполнение домашней работы по теме: «Солнечная система».
2. Реферат по теме: «Звезды и их эволюция».
3. Сообщение по теме: «Возраст Вселенной».
4. Тестовое задание на тему: «Галактика».

