

**Вопросы для подготовки к экзамену
по ОП «Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды»**

Общепрофильная дисциплина «Электротехника»

1. Закон Ома для участка и для полной цепи.
2. Электрические машины постоянного тока.
3. Законы Кирхгофа.
4. Получение трехфазной ЭДС. Трехфазная цепь.
5. Электрическая схема и ее основные элементы. Источники и приемники электроэнергии.
6. 2 Соединение фаз генератора и фаз приемника звездой.
7. Режимы работы источника электроэнергии постоянного тока.
8. Соединение фаз генератора звездой, а фаз приемника треугольником.
9. Законы Кирхгофа.
10. Виды и методы измерений.
11. Работа, мощность, энергетический баланс.
12. Трансформаторы. Классификация и режимы работы трансформаторов.
13. Расчет сложной цепи постоянного тока методом двух узлов.
14. Асинхронные двигатели.
15. Электрические цепи однофазного синусоидального тока.
16. Последовательное соединение активного сопротивления, катушки с индуктивностью и конденсатора с ёмкостью.
17. Трёхфазные электрические цепи.
18. Выпрямители. Классификация выпрямителей.
19. Энергетический баланс, мощность, работа.
20. Синхронные машины.
21. Выпрямители. Классификация выпрямителей.
22. Энергетический баланс, мощность, работа.
23. Синхронные машины.
24. Линейные электрические цепи: вольтамперная характеристика, напряжение.
25. Методы анализа простейших цепей постоянного тока: последовательное соединение.
26. Основные величины, характеризующие синусоидальный ток, напряжение, ЭДС.
27. Однополупериодные выпрямители.
28. Классификация трансформаторов.
29. Трехфазный генератор.
30. Полупроводниковые приборы.

Специальная дисциплина «Основы материаловедения»

Строение и свойства металлов

1. Классификация материалов. Кристаллическое и аморфное строение.
2. Кристаллическая решетка, типы кристаллических решеток.
3. Кристаллизация металлов. Кривые охлаждений.
4. Основные свойства металлов и сплавов (физические, химические, механические, технологические).
5. Явления аллотропии и анизотропии. Аллотропические превращения.
6. Испытание металлов на растяжение и на твердость.

Основные сведения из теории сплавов

7. Понятие о сплаве, компоненте, фазе, системе сплавов.
8. Классификация сплавов (твердый раствор, механическая смесь, химическое соединение).

Железоуглеродистые сплавы

9. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов.
10. Классификация, свойства, применение углеродистых сталей. Маркировка.
11. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства углеродистых сталей.
12. Чугуны. Классификация, свойства. Маркировка.
13. Влияние примесей на свойства чугунов.

Термическая и химико-термическая обработка

14. Виды термической обработки сталей. Влияние термической обработки на механические свойства стали.
15. Отжиг, виды отжига.
16. Нормализация.
17. Закалка, виды закалки.
18. Отпуск углеродистой стали, виды отпуска.

Легированные стали

19. Классификация легированных сталей. Классификация, свойства. Маркировка.
20. Влияние легирующих элементов на свойства легированных сталей.
21. Легированные стали с особыми свойствами.

Коррозия металлов

22. Коррозия. Виды коррозии и формы коррозионного разрушения.
23. Методы защиты от коррозии.

Цветные металлы и сплавы

24. Алюминий и его свойства, применение, маркировка.
25. Алюминиевые сплавы. Классификация, свойства, применение, маркировка.

26. Медь и ее свойства, применение, маркировка по ГОСТ.
27. Латунь, применение, маркировка.
28. Бронза, применение, маркировка.

Неметаллические материалы

29. Композиционные материалы. Строение и свойства. Применение композиционных материалов.
30. Полимеры. Классификация полимеров. Состав и строение полимеров.