|  |  |
| --- | --- |
| **ПРОФЕСИОНАЛНА ГИМНАЗИЯ ПО МЕХАНОЕЛЕКТРОТЕХНИКА “ЮРИЙ ГАГАРИН”** | |
| **kluchodurjatel 2** | **ул. “Свобода” № 31 тел.: 0882 655 776**  **гр. Петрич** **e-mail:** **info-102009@edu.mon.bg www.pgmet1.com** |

ДИРЕКТОР: …………………

/Т. Иванова/

КОНСПЕКТ ПО УСТРОИСТВО ЕПС-11 а клас

Специалност „Електрически превозни средства“

Форма на обучение: дневна/самостоятелна

**I.Въведение.Общи сведения за електрическите превозни средства. Компановка на електромобилите**

1.Възникване и развитие на електромобилостроенето

2. Класификация на електрическите превозни средства

3.Мобилни средства задвижвани с акумулаторни батери

4.Хибридни превозни средства

5.Мобилни средства с горивна клетка

6.Превозни средства с контактна мрежа за захранване на електродвигателите

7.Превозни средства с използване директно на слънчева енергия

8.Мобилни средства,които съхраняват енергията в маховици и суперкондензатори

9 .Компановка на конвертирани електромобили

10. Компановка на електромобили с нови конструктивни решения в задвижването

**II. Двигатели с вътрешно горене .**

11. Общи сведения за ДВГ използвани в хибридните превозни средства.

12. Видове и класификация на ДВГ. Основни изисквания.

13. Основни характеристики на ДВГ.

14. Механизми на ДВГ. Коляномотовилков механизъм.

15. Механизми на ДВГ. Газоразпределителен механизъм

16. Предназначение. Изисквания. Видове. Общо устройство, принцип на действие и конструктивни особености

17. Материали за изработване на основните части. Предимства и недостатъци. Тенденции за усъвършенстване.

18. Системи на ДВГ: охладителна системаПредназначение. Изисквания. Видове. Общо устройство, принцип на действие и конструктивни особености.

19. Системи на ДВГ:мазилна системаПредназначение. Изисквания. Видове. Общо устройство, принцип на действие и конструктивни особености.

20. Системи на ДВГ: горивна система Предназначение. Изисквания. Видове. Общо устройство, принцип на действие и конструктивни особености.

21. Системи на ДВГ: запалителна системаПредназначение. Изисквания. Видове. Общо устройство, принцип на действие и конструктивни особености.

22. Системи на ДВГ: пускова системаПредназначение. Изисквания. Видове. Общо устройство, принцип на действие и конструктивни особености.

**III.Електродвигатели**

23. Общи сведения за електродвигателите използвани в превозните средства.

24. Класификация на електродвигателите.

25.Основни характеристики на електродвигателите.

26. Четкови постояннотокови електродвигатели с електромагнитно възбуждане/DCM/.

27. Четкови постояннотокови електродвигатели с възбуждане от постоянни магнити/PMBDCM /.

28. Трифазни асинхронни двигатели.

29. Безчеткови постояннотокови електродвигатели

30. Синхронни електродвигатели с възбуждане от постоянни магнити / PMSM/

31. Електродвигатели работещи на реактивен принцип / SRM/

32. Приложение на различните типове електродвигатели

**IV.Силово предаване**

33. Общи сведения за силовото предаване.Предназначение.Изисквания.

Видове. Общо устройство, принцип на действие и конструктивни особености. Предимства и недостатъци

34.Съединител.Предназначение. Изисквания. Видове. Общо устройство, принцип на действие и конструктивни особености.

35.Материали за изработване на основните части. Предимства и недостатъци. Тенденции за усъвършенстване

36. Предавателна кутия.Предназначение. Изисквания. Видове. Общо устройство, принцип на действие и конструктивни особености.

37.Материали за изработване на основните части. Предимства и недостатъци. Тенденции за усъвършенстване.

38.Разпределителна кутияПредназначение. Изисквания. Видове.Общо устройство, принцип на действие и конструктивни особености.

39.Материали за изработване на основните части. Предимства и недостатъци. Тенденции за усъвършенстване.

40.Карданно предаванеПредназначение. Изисквания. Видове. Общо устройство, принцип на действие и конструктивни особености.

41. Материали за изработване на основните части. Предимства и недостатъци. Тенденции за усъвършенстване.

42. Главно предаванеПредназначение. Изисквания. Видове. Общо устройство, принцип на действие и конструктивни особености.

43. Материали за изработване на основните части. Предимства и недостатъци. Тенденции за усъвършенстване.

44. ДиференциалПредназначение. Изисквания. Видове. Общо устройство, принцип на действие и конструктивни особености.

45. Материали за изработване на основните части. Предимства и недостатъци. Тенденции за усъвършенстване.

46. Полувалове и крайно предаване.Предназначение. Изисквания. Видове. Общо устройство, принцип на действие и конструктивни особености.

47. Материали за изработване на основните части. Предимства и недостатъци. Тенденции за усъвършенстване.

48. Трансмисии с постоянно предавателно число

49. Трансмисии с променливо предавателно число

50. Безстепенни трансмисии

51.Тенденции в развитието на силовото предаване.

**V. Ходова част на електрически превозни средства**

52. Рама и каросерия.Предназначение. Изисквания. Видове. Общо устройство и конструктивни особености. Натоварвания. Предимства и недостатъци.Материали за изработване на основните части. Нови технологии и дизайн.

53.Преден мост.Предназначение. Изисквания. Видове. Общо устройство и конструктивни особености. Предимства и недостатъци.Материали за изработване на основните части. Нови технологии и дизайн.

54. Заден мост.Предназначение. Изисквания. Видове.Общо устройство и конструктивни особености. Предимства и недостатъци. Тенденции за усъвършенстване. Материали за изработване на основните части. Нови технологии и дизайн.

55. Окачване.Предназначение. Изисквания. Видове. Общо устройство, конструктивни особености и принцип на действие на окачване с различни еластични елементи. Предимства и недостатъци.

56.Колела и гуми.Предназначение. Изисквания. Видове. Общо устройство, материали и конструктивни особености. Предимства и недостатъци. Монтажни ъгли. Обозначаване. Тенденции за усъвършенстване.

КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНКА НА ЗНАНИЯТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Слаб (2)-Обучаваният не е овладял терминологията,свързана със система от знания за предназначението,изискванията,видовете,устроиството и принципа на действие.

Среден(3)-Обучаваният е овладял терминологията,дефинира,назовава и формулира понятията и процесите,свързани с предназначението,видовете ,общото устроиство и принципа на действие.

Добър (4)-Обучаваният познава,разбира и характеризира особеностите на устроиството и процесите,сравнява предимствата и недостатъците на различните видове,

Мн.добър (5)-Обучаваният има солидни знания в областта,логично,точно и последователно разсъждава,анализира и илюстрира тенденциите в развитието.

Отличен (6)-Обучаваният прави връзка между теорията и практиката по отношение на изучавания материал,прилага усвоените знания и умения като предлага ефективни и рационални решения по казуси,анализира предимствата на системите.

Подготвил:………………………

/инж. Хр. Пешников/