

Вопросы к экзамену по дисциплине: «Теплотехника»

аграрно-технологический факультет,

2 курс з/о, сокр., специальность 2.23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Технические средства агропромышленного комплекса»

3 курс з/о, полн. и сокр., специальность 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Технические средства агропромышленного комплекса»

1. Основные теплотехнические параметры, их физический смысл и определения.
2. Уравнение состояния идеального газа.
3. Понятие газовой смеси. Закон Дальтона. Способы задания газовой смеси.
4. Понятие о внутренней энергии термодинамической системы.
5. Первый и второй законы термодинамики. Условия работы теплового двигателя.
6. Понятие об энтальпии и энтропии. Их математическое выражение.
7. Понятие и виды теплоемкости. Определение количества теплоты с помощью постоянной теплоемкости.
8. Изохорный процесс идеального газа, его характеристика и определение основных параметров.
9. Изобарный процесс идеального газа, его характеристика и определение основных параметров.
10. Изотермический процесс идеального газа, его характеристика и определение основных параметров.
11. Адиабатный процесс идеального газа, его характеристика и определение основных параметров.
12. Круговой термодинамический процесс. Полезная работа и теплота цикла. Термический КПД
13. Прямой цикл Карно, порядок его работы и определение основных параметров.
14. Обратный цикл Карно, порядок его работы и определение основных параметров
15. Параметры состояния водяного пара.
16. Понятие о влажном воздухе и его характеристики.
17. Понятие теплообмена. Раскрыть кратко основные способы переноса теплоты. Температурное поле, его виды.
18. Понятие теплового потока. Сущность и математическое выражение закона Фурье.
19. Распространение теплоты в однослойной плоской стенке.
20. Распространение теплоты в многослойной плоской стенке.
21. Конвективный теплообмен. Основные определения
22. Понятие теплоотдачи. Закон теплоотдачи (закон Ньютона-Рихмана)
23. Гидродинамический и тепловой пограничные слои при конвективном теплообмене.
24. Критерии теплообмена
25. Процесс теплопередачи
26. Классификация теплообменных аппаратов.
27. Порядок теплового расчета рекуперативного теплообменника
28. Цикл Ренкина.
29. Назначение котельной установки. Классификация котельных агрегатов.
30. Схема работы котельной установки для производства пара
31. Тепловой баланс парового котла
32. Общее понятие о процессе горения топлива
33. Горение газообразного топлива.
34. Горение жидкого топлива.
35. Горение твердого топлива
36. Классификация циклов ДВС и основные условия их работы.
37. Цикл Дизеля.
38. Цикл Отто.
39. Цикл Тринклера
40. Назначение и классификация компрессоров.

41. Термодинамический процесс работы поршневого одноступенчатого компрессора
42. Назначение холодильной установки и теплового насоса. Условия их работы.
43. Цикл паровой компрессионной холодильной установки
44. Цикл теплового насоса
45. Тепловой режим помещения
46. Воздушный режим помещений
47. Влажностный режим помещений
48. Определение тепловых потерь через конструкционные ограждения и пол
49. Определение потоков тепловыделений от электродвигателей, оборудования и других источников
50. Системы водяного отопления
51. Определение тепловой мощности системы водяного отопления
52. Системы воздушного отопления
53. Горячее водоснабжение
54. Назначение и классификация систем вентиляции
55. Расчет воздухообмена
56. Расчет вентиляционных сетей
57. Кондиционирование воздуха
58. Общие сведения о тепловых сетях
59. Оборудование тепловых сетей
60. Тепловой расчет сетей при канальной прокладке теплопровода
61. Назначение и способы сушки
62. Теплофизические характеристики влажных материалов и агентов сушки
63. Кинетика процесса сушки

Составитель Попескул А.Н. / _____ /

Утверждены на заседании кафедры ЭРМТП:

Протокол № _____ от _____

И.о. зав. кафедрой, доцент _____ Г.В. Клинк

« _____ » _____ 2019