

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ  
ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРА НА БАЗЕ СПО  
«ОСНОВЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ  
ПРЕДПРИЯТИЙ»

Направление подготовки 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника

Профильная направленность бакалавриата

Энергообеспечение предприятий

Контрольные вопросы

1. Источники централизованного электроснабжения и перспективы их развития.
2. Оборудование электрических сетей.
3. Уровни напряжений в электрических сетях.
4. Осветительные установки и их основные характеристики.
5. Электрические машины, классификация, особенности применения.
6. Потери напряжения и мощности при передаче электрической энергии.
7. Измерения электрических параметров в электрических сетях.
8. Использование цифровых технологий при учете электрической энергии.
9. Нетрадиционные источники электрической энергии.
10. Мероприятия по энергосбережению в системах электроснабжения.
11. Классификация систем теплоснабжения.
12. Водяные системы теплоснабжения.
13. Паровые системы теплоснабжения.
14. Новые типы систем теплоснабжения.
15. Теплоисточники. Районные и промышленные котельные.
16. Индивидуальные и центральные тепловые пункты.
17. Системы центрального отопления.
18. Вентиляция и кондиционирование воздуха.
19. Оборудование установок горячего водоснабжения.

20. Энергосберегающие мероприятия в теплоснабжении.
21. Горючие газы, используемые для городов и промышленных предприятий.
22. Транспортировка газа на большие расстояния.
23. Газохранилища. Классификация.
24. ГРП, ГРУ и ГРПШ. Назначение, классификация, оборудование и размещение.
25. Методы защиты газопроводов от коррозии.
26. Методы промышленной безопасности в системе газоснабжения и газораспределения.
27. Системы снабжения потребителей СУГ.
28. Установки СУГ для потребителей.
29. Образование продуктов неполного сгорания СО и NO<sub>x</sub>. Снижение вредных выбросов.
30. Методы обнаружения утечек газа из газопровода.
31. Физические основы получения холода.
32. Виды холодильных машин и особенности их применения.
33. Виды и свойства хладагентов.
34. Как осуществляется выбор хладагента для холодильной системы?
35. Классификация холодильных машин (ХМ) по международной классификации.
36. Парокомпрессионные холодильные машины
37. Абсорбционные холодильные машины.
38. Многоступенчатые парокомпрессионные холодильные машины.
39. Чиллеры с воздушным охлаждением.
40. Оборудование сплит-систем.
41. Области использования сжатого воздуха и энергоемкость его применения.
42. Классификацию потребителей и параметры сжатого воздуха на предприятиях.
43. Оборудование компрессорных станций.
44. Системы охлаждения сжатого воздуха.

45. Оборудование, используемое при компоновке сооружений компрессорных станций.
46. Загрязнения сжатого воздуха и их воздействие на пневматические приводы и системы.
47. Структура и схемы систем воздухообеспечения.
48. Измерение параметров сжатого воздуха.
49. Способы осушки воздуха.
50. Энергосберегающие мероприятия в системах воздухообеспечения.

### Критерии оценки

Баллы **«81-100»** выставляются абитуриенту, который:

- глубоко, осмысленно и в полном объеме владеет материалом программы, излагает его на высоком научно-техническом уровне, освещает необходимые теоретические и прикладные вопросы;
- грамотно использует специальную терминологию и категориальный аппарат;
- умеет подтвердить теоретические положения соответствующими примерами, схемами, расчетами;
- дает исчерпывающий ответ на дополнительный вопрос в рамках материала основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой.

Баллы **«61-80»** выставляются абитуриенту, который:

- полно раскрыл содержание материала в объеме программы, изучил обязательную и дополнительную литературу по предмету;
- излагает материал грамотно, владеет терминологией и символикой дисциплины;
- умеет связывать теорию с практикой, моделировать и решать прикладные задачи;
- при изложении материала допускает нарушения логической последовательности.

Баллы **«41-60»** выставляется абитуриенту, который:

- владеет материалом в объеме программы;
- проводит самостоятельно доказательства типичных утверждений, положений;
- умеет увязывать с практикой теоретические положения;
- при ответе допускает неточности и несущественные ошибки, недостаточно аргументирует теоретические положения, испытывает незначительные трудности при подборе терминов.

Баллы **«0-40»** выставляются абитуриенту, который:

- обнаруживает значительные пробелы в знаниях учебного материала, допустил принципиальные ошибки в доказательствах типичных утверждений и положений;
- имеет объем знаний, недостаточный для успешной дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

### Литература

1. Теплотехническое оборудование и теплоснабжение промышленных предприятий: учебник для техникумов/ Голубков Б.Н., данилов О.Л., Зосимовский Л.В. и др.; Под ред. Б.Н. Голубкова. - 2-е изд., перераб. - М.: Энергия, 1979. - 544 с.
2. Б. Ю. Липкин. Электроснабжение промышленных предприятий и установок/ Липкин Б.Ю. 4-е изд., перераб. И доп. М.: Высшая школа, 1990.
3. Виардо, П. Системы воздухооборудования предприятий: Учебное пособие/ П.Виардо.-СПб.: Лань П, 2016.-160 с.
4. Гончар, В.В. Автономные (децентрализованные) системы горячего водоснабжения / В.В. Гончар. - М.: АСВ, 2010. - 376 с.
5. Гужов, Н.П. Системы электроснабжения: Учебник / Н.П. Гужов, В.Я. Ольховский, Д.А. Павлюченко. - Новосиб.: НГТУ, 2008. - 258 с.
6. Зайченко, В.М. Автономные системы энергоснабжения / В.М. Зайченко, А.А. Чернявский. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2015. - 288 с.
6. Магадеев, В.Ш. Системы газоснабжения / В.Ш. Магадеев. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2015. - 224 с.
7. Магадеев, В.Ш. Источники и системы теплоснабжения / В.Ш. Магадеев. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2013. - 272 с.
8. Парамонов, А.М. Системы воздухооборудования предприятий: Учебное пособие / А.М. Парамонов, А.П. Стариков. - СПб.: Лань, 2011. - 160 с.
9. Фокин, С.В. Системы газоснабжения: устройство, монтаж и эксплуатация: Учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. - М.: Альфа-М, НИЦ Инфра-М, 2013. - 288 с.
10. Фокин, С.В. Системы газоснабжения: устройство, монтаж и эксплуатация: Учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. - М.: Альфа-М, 2018. - 112 с.