

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ И
ТЕПЛОТЕХНИКИ»

для поступающих по направлению подготовки
13.03.01 - «Теплоэнергетика и теплотехника»
направленность (профиль)
«Энергообеспечение предприятий»

Программа вступительного испытания по дисциплине «Основы теплоэнергетики и теплотехники» разработана с учетом полученного предшествующего профессионального образования.

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вступительные испытания по дисциплине «Основы теплоэнергетики и теплотехники» проводятся в письменной форме.

Поступающий получает экзаменационный билет, содержащий 15 тестовых вопросов и 1 теоретический вопрос, на который необходимо развернутый ответ.

Длительность экзамена - 2 часа (120 мин). Систем оценивания – сто балльная. Пользоваться справочными материалами любого рода во время подготовки запрещается.

2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ

Работа состоит из 2 частей. Часть 1 включает 15 заданий (A1-A15). К каждому из них даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Каждый правильный ответ оценивается в 5 бала, таким образом, максимальное количество баллов за этот вид работы 75.

Часть 2 состоит из одного теоретического вопроса (B1). Ответ нужно давать максимально развернуто. Правильный ответ оценивается в 25 баллов.

Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются. Максимальное количество баллов 100.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1 Перечень тем для подготовки к экзамену

1. Техническая термодинамика. Основные понятия и определения
2. Энергетическое топливо.
3. Котельные установки. Котельный агрегат и его элементы.
Вспомогательное оборудование котельной установки.
4. Тепловой баланс котельного агрегата.
5. Топочные устройства.
6. Сжигание топлива.
7. Теплотехнические показатели работы топок.
8. Горение топлива.
9. Определение теоретического и действительного расхода воздуха на горение топлива.

10. Компрессорные установки.
11. Основы теории тепло- и массообмена
12. Нетрадиционная энергетика
13. Качество и контроль ремонтных работ оборудования.
14. Контроль параметров оборудования в процессе эксплуатации оборудования
15. Основные характеристики теплогенерирующего оборудования.
16. Основные характеристики теплотехнического оборудования
17. Схем установки контрольно-измерительных приборов при эксплуатации теплогенерирующего и теплотехнического оборудования.
18. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций при эксплуатации теплогенерирующего и теплотехнического оборудования.
19. Основы демонтажа и монтажа запорной и предохранительной арматуры.
20. Основы устройства гидро- и теплоизоляции трубопроводов.
21. Основные требования при сварке труб и термообработке сварных соединений
22. Классификация теплогенерирующего оборудования
23. Хвостовые поверхности нагрева теплогенерирующего оборудования
24. Особенности работы питательных, подпиточных и сетевых насосов
25. Основы защиты атмосферы от выбросов теплогенерирующего и теплотехнического оборудования.
26. Основы водоподготовки в теплоэнергетике.
27. Основные материалы, используемые в теплоэнергетике и теплотехнике.

3.2. Литература

3.2.1. Основная литература

1. Новичков С.В. Ремонт теплоэнергетического оборудования ТЭС : учебное пособие / Новичков С.В., Лубков В.И. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4497-0007-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/82566.html> (дата обращения: 27.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/82566>
2. Боровков В.М., Калютник А.А., Сергеев В.В. Ремонт теплотехнического оборудования и тепловых сетей / Учебник для образовательных учреждений среднего профессионального образования. — 3-е изд., стер. — М.: Академия, 2013. — 208 с. — ISBN 978-5-4468-0398-9.
3. Завистовский, В. Э. Надежность и диагностика технологического оборудования : учебное пособие / В. Э. Завистовский. — Минск : РИПО, 2019. — 261 с. : ил., табл., схем., граф. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600075> (дата обращения: 27.09.2022). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-985-503-852-9. — Текст : электронный.

4. Белкин А.П. Диагностика теплоэнергетического оборудования: уч. пос. для СПО/ А.П. Белкин, О.А. Степанов. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 240 с. ISBN 978-5-8114-6461-6
5. Основы современной энергетики: учебник для вузов: в 2 т. / под общей редакцией чл.-корр. РАН Е.В. Аметистова. 6-е изд., перераб. и доп. —М.: Издательский дом МЭИ, 2016. ISBN 978-5-383-01042-6

3.2.2 Дополнительная литература

1. Эстеркин Р.И. Эксплуатация, ремонт, наладка и испытания теплотехнического оборудования / Учебник для техникумов. — 3-е изд., перераб. и доп. СПб.: Энергоатомиздат, Санкт-Петербургское отделение, 1991. —304 с.
2. Боровков В.М. Ремонт теплотехнического оборудования и тепловых сетей : учебник для образоват. учреждений среднего проф. образования / В.М.Боровков, А.А.Калютик, В.В.Сергеев. — 2-е изд., стер. — М. : Издат ельский центр «Академия», 2012 — 208 с. ISBN 978-5-7695-9036-8
3. Смирнова М.В. «Теплоснабжение». Учебное пособие для студентов ССУзов. Волгоград: Издательский дом «ИнФолио», 2009.
4. Теплоснабжение/Сотникова О.А., Мелькумов В.Н. Изд-во ассоциации строительных вузов 2007 г.
5. Теплоэнергетика и теплотехника. Общие вопросы: Справочник под общ. Ред. А.В. Клименко, В. Зорина-М.: Изд-во МЭИ, 1999-528с.
6. Амерханов Р.А., Бессараб. Теплоэнергетические установки и системы сельского хозяйства /Под ред. Б.Х. Драганова - М.: Колос- Пресс, 2002. – 423 с.: ил. (Учебники и учебные пособия для студентов высш. учеб. заведений).
7. Крылов Ю. А., Карандаев А. С., Медведев В. Н. «Энергосбережение и автоматизация производства в теплоэнергетическом хозяйстве города. Частно-регулируемый привод. Лань. 2013 г.
8. Теплоэнергетика и теплотехника: Общие вопросы: Справочник / Под общ. ред. чл.- корр. РАН А.В. Клименко и проф. В.М. Зорина. — 3-е изд., перераб. — М.: Изд-во МЭИ, 1999 — 528 с: ил. — (Теплоэнергетика и теплотехника; Кн. 1). ISBN 5-7046-0511-7 (кн. 1)

3.3. Перечень интернет-ресурсов:

- | | | |
|---|---|------------|
| 1. Консультант | Плюс. | URL: |
| http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_160060/ | | |
| 2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | www.biblioclub.ru | |
| 3. Крупнейшая бесплатная электронная интернет библиотека для «технически умных» людей | http://www.tehlit.ru | |
| 4. Электронная энциклопедия | | энергетики |
| http://twf.mpei.ac.ru/ochkov/trenager/trenager.htm | | |
| 5. Научная электронная библиотека | http://elibrary.ru/defaultx.asp | |