

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)**

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела магистратуры

Ярмоленко И.В.

«__» _____ 2015г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Поляков В.М.

«__» _____ 2015г.

**ПРОГРАММА
вступительных испытаний
в магистратуру**

по направлению **08.04.01 –Строительство,**

**по аннотированной программе «Системы обеспечения микроклимата
зданий и сооружений»**

(шифр, полное наименование)

Белгород 2015г.

Программа составлена на основе ФГОС ВПО направления _08.03.01-
Строительство
и содержит перечень вопросов по дисциплинам базовой части
профессионального цикла подготовки бакалавров, содержащихся в задании
вступительного испытания в магистратуру по направлению _08.04.01-
Строительство магистерской программе «Системы обеспечения
микроклимата зданий и сооружений»
(наименование)

Составитель(и): _____ / Т.Н. Ильина_/
подпись ФИО

_____ / А.А. Минко_/
подпись ФИО

Программа вступительных испытаний разработана на выпускающей
кафедре «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ТГВ

«_4_»февраля_____ 2015г. Протокол № __9_.

Заведующий кафедрой д.т.н., проф.

В.А.Уваров

Разделы и вопросы программы

1. Строительная теплофизика, теоретические основы создания микроклимата, отопление

Разновидности систем отопления и их характеристика: системы водяного отопления; расчет давления в системе водяного отопления; гидравлический расчет систем; тепловой расчет отопительных приборов; паровое отопление; воздушное отопление; панельно-лучистое отопление; электрическое отопление; режимы эксплуатации и регулирование;

2 . Вентиляция гражданских и промышленных зданий

Вентиляционные системы; аэродинамический расчет систем различного назначения; обработка приточного воздуха; борьба с шумом и вибрацией; местные отсосы; воздушные завесы; воздушные души, очистка воздуха от пыли и газа; системы пневмотранспорта; вентиляция зданий различного назначения; утилизация теплоты удаляемого воздуха; эксплуатация, регулирование и управление системами естественной и механической вентиляций.

3. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение

Структурная схема системы кондиционирования воздуха; классификация систем кондиционирования воздуха; разновидности и основное оборудование установок кондиционирования воздуха; источники теплоснабжения установок кондиционирования воздуха; источники холодоснабжения; холодо- и теплоснабжение установок кондиционирования воздуха; эффективное использование и экономия энергии в системах кондиционирования воздуха; режимы работы, регулирования и управления системами кондиционирования воздуха; современные установки кондиционирования воздуха.

4. Теплоснабжение

Основные характеристики, структура систем теплоснабжения; определение теплопотребления; абонентские вводы; гидравлический расчет тепловых сетей; гидравлический режим; температурные графики; оборудование тепловых сетей, насосных и тепловых станций; системы горячего водоснабжения; надежность тепловых сетей; источники тепла и водоподготовка; эксплуатация тепловых сетей; особенности теплоснабжения промышленных предприятий.

5. Газоснабжение

Горючие газы, добыча и транспорт; городские системы газоснабжения; потребление газа; гидравлический расчет; надежность распределительных систем; теоретические основы сжигания газа; газовые горелки и их расчет; газовое оборудование; эксплуатация систем газоснабжения; повышение эффективности использования газа.

6. Теплогенерирующие установки

Источники тепловой энергии, топливо, топливные ресурсы; процессы производства тепловой энергии; теплогенераторы; теплогенерирующие установки; мероприятия по охране окружающей среды от вредных газообразных и жидких выбросов теплогенерирующих установок; основы проектирования и эксплуатации теплогенерирующих установок.

7. Основы проектирования и конструирования обеспыливающих систем

Производственные вредности, методы борьбы с пылеобразованием. Характеристика источников пылевыведений, механизм пылеобразования, пыль и её свойства. Типы местных отсосов и локализирующих укрытий. Способы снижения пылеобразования при транспортировании порошкообразных материалов, аэродинамическая характеристика гравитационного потока твердых частиц. Основные принципы расчета производительности местных отсосов, определение концентрации и дисперсного состава пыли в аспирируемом воздухе. Аэродинамический расчет сети аспирационных воздуховодов, выполнение рабочих чертежей систем вентиляции.

8. Насосы, вентиляторы, компрессоры

Классификация нагнетателей; уравнение Эйлера; конструкции, характеристики; работа нагнетателя в сети; совместная работа нагнетателей; устойчивость работы нагнетателей. Конструкция и регулирование работы центробежных и осевых вентиляторов, насосов, компрессоров; подбор и установка нагнетателей.

Список литературы для подготовки к экзамену

1. Ерёмкин А.И., Королёва Т.И. Тепловой режим зданий: Учебное пособие. – М.: Издательство АСВ, 2003.
2. Сканави А.Н. Отопление: учебник / А.Н. Сканави, Л.М. Махов, 2002.
3. Варфоломеев М.Ю. Отопление и тепловые сети: учебник / М.Ю. Варфоломеев, О.Я. Кокорин, 2005.

4. Сибикин Ю.Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, 2004.
5. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: учебное пособие / В.И. Полушкин, О.Н. Русак, С.И. Бурцев и др., 2002.
6. Подпороинов Б. Ф. Строительная теплофизика: учеб. пособие / Б.Ф. Подпороинов, В.В. Шатерников. – Белгород: изд-во БГТУ, 2008. – 100.
7. Белова Е.М. Центральные системы кондиционирования воздуха в зданиях. – М.: Евроклимат, 2003. – 693 с.
8. Белова Е.М. Системы кондиционирования с чиллерами и фанкойлами. – М.: Евроклимат, 2003. – 400 с.
9. Система вентиляции и кондиционирования воздуха. Теория и практика: учебные пособия / Ананьев В.А., Балуева Л.Н., Гельперин А.Д. и др. – М.: Евроклимат, изд. "Арина", 2007. – 416 с.
10. Штокман Е.А. Вентиляция . кондиционирование и очистка воздуха на предприятиях пищевой промышленности. – М.: АСВ, 2007. – 632с.
11. Краснов В.И. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха : учеб.пособие. М : «ИНФРА-М»,2012.-224с.
12. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование./ Под ред. проф. Б.М. Хрусталева – М.: Изд-во АСВ, 2005.
13. Варфоломеев Ю.М., Кокорин О.Я. Отопление и тепловые сети: Учебник.– М.: ИНФА, 2005.
14. Ионин А.А. Газоснабжение: учебник; под общ.ред. В.А.Жилы. – М.: АСВ, 2011.-472с.
15. СНиП 41-02-2003. Тепловые сети/ Госстрой России. – М.: ФГУП ЦПП, 2004.
16. Подпороинов Б.Ф. Теплоснабжение. Учебное пособие. – Белгород: БГТУ, 2006.
17. Подпороинов Б.Ф. Теплоснабжение поселка: методические указания к выполнению дипломного и курсового проектирования. – Изд-во БГТУ, 2007. – 96 с.
18. Жила В.А. «Газовые сети и установки», 2003 г.
19. Кущев Л.А. Комплексное проектирование теплогенерирующей установки: учебное пособие. – Белгород.: Изд-во БГТУ, 2005.-138 с.
20. Дячек П.И. насосы, вентиляторы. компрессоры: учеб. Пособие.-М.: АСВ. 2012.-432с.
21. Сидельковский Л.Н. Котельные установки промышленных предприятий: учеб..-М.:ООО «Бастет».2009.-528 С.
22. Соколов Б.А. Паровые и водогрейные котлы малой и средней мощности: учеб. пособие .-М.: Академия, 2011.-127с.
23. Ильина Т.Н. Основы гидравлического расчёта инженерных сетей. Учебное пособие.- М: Издательство Ассоциации строительных ВУЗов, 2005.- 192с.

24. Ильина Т.Н. Механика жидкости и газа: методические указания к выполнению контрольной и курсовой работы для студентов заочной формы обучения специальности 290700- Теплогазоснабжение и вентиляция.- Белгород: изд-во БГТУ, 2006.- 54 с.
25. Ильина Т.Н. Примеры гидравлических расчетов: учеб. пособие. – Белгород: Изд-во БГТУ. 2008.-150
- 25.Ананьев В.А., Балужева Л.Н., Гальперин А.Д. и др. Системы вентиляции и кондиционирования, теория и практика. Учебное пособие. -М.: «Евроклимат», издательство «Арина» 2000г., -416с.
- 26.Ильина Т.Н. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение. Учебное пособие. – Белгород: изд-во БГТУ, 2006. – 200с.
- 27.Баркалов В. В., Карпис Е.Е. Кондиционирование воздуха в промышленных, общественных и жилых зданиях. Изд. 2-е -М.: Стройиздат, 1982г. -312с.
- 28.Кондиционирование воздуха и холодоснабжение: Методические указания методические указания к выполнению лабораторных работ и самостоятельного изучения дисциплины для студентов специальности 270109 /сост. Т.Н. Ильина. – Белгород : Изд-во БГТУ, 2007. - 62с.
- 29.Свистунов В.Н., Пушников Н.К. Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства: Учебник для вузов.-2-е изд.- СПб.: Политехника, 2007-423с.