

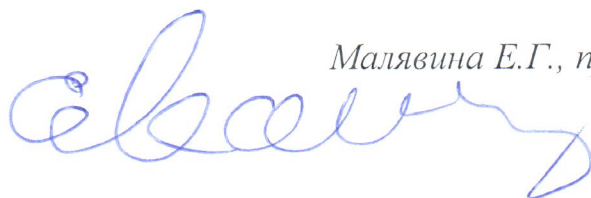
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ,
СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ПРОФИЛЮ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ: 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

ПРОГРАММА АСПИРАНТУРЫ: «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха,
газоснабжение и освещение»

Разработано:



Малявина Е.Г., профессор кафедры ТГВ

Согласовано:



Рымаров А.Г., заведующий кафедрой ТГВ



Лушин К.И., директор ИИЭСМ

Оглавление

Содержание и структура вступительного испытания	3
Перечень разделов и тем вступительного испытания	3
РАЗДЕЛ 1. ОТОПЛЕНИЕ	3
РАЗДЕЛ 2. ВЕНТИЛЯЦИЯ И ВОЗДУШНЫЙ РЕЖИМ ЗДАНИЯ	3
РАЗДЕЛ 3. КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА И ХОЛОДОСНАБЖЕНИЕ ЗДАНИЙ	3
РАЗДЕЛ 4. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ	3
РАЗДЕЛ 5. ГАЗОСНАБЖЕНИЕ	4
РАЗДЕЛ 6. КОТЕЛЬНЫЕ (ПАРО- И ТЕПЛОГЕНЕРАТОРНЫЕ) УСТАНОВКИ ...	4
РАЗДЕЛ 7. СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕПЛОФИЗИКА, АКУСТИКА И СВЕТОТЕХНИКА	4
Источники (литература) для подготовки:	5
Основная литература:	5
Дополнительная литература:	5

Содержание и структура вступительного испытания

Программы вступительных испытаний формируются на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по программам магистратуры.

Экзаменационный билет вступительного испытания по специальной дисциплине состоит из 4-х вопросов. Вопросы 1,2,3 являются теоретическими в соответствии с программами вступительных испытаний, размещенными на официальном сайте НИУ МГСУ; 4-й вопрос представляет собой собеседование по современным тенденциям развития в области программы подготовки, на которую осуществляется прием. Данный вопрос един для всех поступающих на обучение. Уровень знаний поступающего оценивается экзаменационной комиссией по 100-бальной шкале. Каждое вступительное испытание оценивается отдельно.

Перечень разделов и тем вступительного испытания

РАЗДЕЛ 1. ОТОПЛЕНИЕ

1. Основные признаки классификации систем отопления.
2. Элементы и оборудование систем отопления.
3. Системы водяного отопления. Особенности гидравлического расчета.
4. Воздушное отопление.
5. Использование нетрадиционных источников энергии для отопления и теплоснабжения.

РАЗДЕЛ 2. ВЕНТИЛЯЦИЯ И ВОЗДУШНЫЙ РЕЖИМ ЗДАНИЯ

1. Параметры воздушной среды, требования к решениям вентиляции помещений и оборудованию вентиляционных систем.
2. Организация и расчет воздухообмена в помещениях зданий различного назначения.
3. Системы вентиляции с механическим побуждением.
4. Системы вентиляции с естественным побуждением.
5. Аэродинамический расчет систем вентиляции.
6. Испытания и наладка вентиляционных систем.

РАЗДЕЛ 3. КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА И ХОЛОДОСНАБЖЕНИЕ ЗДАНИЙ

1. Процессы кондиционирования воздуха в центральных и местных СКВ.
2. Оборудование центральных СКВ. Подбор оборудования.
3. Источники теплоты и холода в СКВ.

РАЗДЕЛ 4. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

1. Основные характеристики и разновидности систем теплоснабжения.
2. Регулирование отпуска теплоты.

3. Оборудование тепловых пунктов и основные схемы устройств.
4. Гидравлический расчет, конструкции тепловых сетей.

РАЗДЕЛ 5. ГАЗОСНАБЖЕНИЕ

1. Горючие газы. Основные свойства и транспорт газа.
2. Городские системы газоснабжения.
3. Потребление газового топлива.
4. Гидравлический расчет газовых сетей.
5. Регуляторы давления и регуляторные пункты.

РАЗДЕЛ 6. КОТЕЛЬНЫЕ (ПАРО- И ТЕПЛОГЕНЕРАТОРНЫЕ) УСТАНОВКИ

1. Тепловые схемы теплогенерирующих установок.
2. Элементы паро- и теплогенераторов.
3. Источники теплоты систем теплоснабжения. Топливное хозяйство.

РАЗДЕЛ 7. СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕПЛОФИЗИКА, АКУСТИКА И СВЕТОТЕХНИКА

1. Теплопередача через наружные ограждения.
2. Защитные свойства наружных ограждающих конструкций.
3. Стационарная теплопередача через сложное ограждение.
4. Нестационарный тепловой режим ограждения и помещения.
5. Теплообмен в помещении.
6. Влияние ограждающих конструкций на комфортность тепловой обстановки в помещении.
7. Акустические характеристики шума и помещений.
8. Звукоизоляционные и звукопоглощающие материалы.
9. Электромагнитная природа света.
10. Светотехнические свойства строительных материалов.
11. Законы строительной светотехники.
12. Искусственное освещение.

Источники (литература) для подготовки:

Основная литература:

1. Малявина, Е.Г. Самарин О.Д. Строительная теплофизика и микроклимат зданий [Текст] : учебник по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», – Москва : Издательство МИСИ-МГСУ, 2018. – 287 с.
2. Тертичник Е. И. Вентиляция: Учебник - М. : Изд-во АСВ, 2015. - 608 с.
3. Махов Л.М. Отопление. Учебник. – М.: АСВ. – 2014. – 400 с.
4. Мирам, А. О. Техническая термодинамика. Тепломассообмен [Текст]: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 270100 "Строительство" / А. О. Мирам, В. А. Павленко. - Москва : АСВ, 2016. - 352 с.
5. Жила В.А. Газоснабжение. Учебник. – М: Изд-во АСВ, 2014. - 367 с.
6. Хаванов П.А. Источники теплоты автономных систем теплоснабжения [Текст]: [монография] / П. А. Хаванов. – Москва: МГСУ, 2014. - 205 с.

Дополнительная литература:

1. Богословский В.Н. Основы теории потенциала влажности материала применительно к наружным ограждениям оболочки зданий. Монография под редакцией В.Г Гагарина. М. МГСУ. 2013. 112 С.
2. Гагарин В.Г., Малявина Е.Г., Маркевич А.С. Теплотехнический расчет наружных ограждений и расчет теплового режима здания. Учебное пособие. – М.: Изд-во МИСИ-МГСУ. 2014. 112 с.
3. Соловьев А.К. М. Физика среды. Изд-во АСВ. – 2011. 342 С.
4. Иванов Н.И. Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом. М. 2008. 422 С.
5. Тепловой расчет котельных агрегатов. Нормативный метод. Под ред. Н.В. Кузнецова. М. «Эколит» 2011