

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ТРАНСПОРТА И АРХИТЕКТУРЫ ИМ. Н.ИСАНОВА

Институт магистратуры

Кафедра «Теплогазоснабжение и вентиляция»



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор КГУСТА им. Н.Исанова

Саткыналиев Т.Т.

« 29 » 01 2021 г.

ПРОГРАММА

Вступительного испытания (междисциплинарного экзамена) для
поступающих в магистратуру

Направление подготовки: 750500 "Строительство"
Магистерская программа: "Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений"
Форма обучения: очная, заочная
Институт строительства и технологий
Кафедра «Теплогазоснабжение и вентиляция»

БИШКЕК 2021

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Вступительное испытание по магистерской программе – «Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений», включает вопросы теоретического и практического характера, позволяющие выявить теоретическую подготовку для решения профессиональных задач в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

Вступительные испытания по магистерской программе – «Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений» проводятся в виде итогового междисциплинарного экзамена в соответствии с общими требованиями к уровню подготовки магистрантов по специальным дисциплинам.

Магистерская программа – «Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений» предусматривает наличие у магистранта системы профессиональных знаний в области:

1. Тепловоздушный режим зданий
2. Энергосбережение в системах ТГВ
3. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии

1. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вступительные испытания магистрантов осуществляется Государственной аттестационной комиссией, которая утверждается приказом Министерства образования и науки КР в соответствии с положением о порядке проведения вступительных испытаний. Положения, правила проведения вступительных испытаний доводятся до студентов всех форм обучения не позднее, чем за месяц или до начала вступительных испытаний.

Магистрантам для сдачи экзамена создаются необходимые условия:

- выпускающая кафедра обеспечивает магистрантов программой проведения экзамена, которая включает перечень изучаемых тем, рекомендуемую литературу, и вопросами для подготовки к экзамену;
- преподавателями кафедры проводятся обзорные лекции и консультации по специальным дисциплинам.

Экзамен проводится письменно по экзаменационным билетам, который включает три вопроса по специальным дисциплинам и пример проектирования в эскизном виде (задача).

Члены Государственной аттестационной комиссии имеют право устно задать вопросы студенту по темам экзаменационного билета.

Критерии знаний магистрантов приведены в таблице 1.

Оценки выставляются соответственно баллам, приведённым в таблице 2.

Таблица 1 - Критерии оценки знаний студентов:

Вид работы	Количество баллов
Устный ответ 1-вопрос	0-20
Устный ответ 2-вопрос	0-20
Устный ответ 3-вопрос	0-20
Дополнительный вопрос	0-40
Средний балл студента за период обучения	-
ИТОГО	100

Таблица 2 - Шкала оценок

Количество баллов	Оценка
60-73	удовлетворительно
74-86	хорошо
87-100	отлично

- оценка «отлично» – полные исчерпывающие ответы магистранта на три вопроса билета и дополнительные устные вопросы членов аттестационной комиссии;

- оценка «хорошо» – полные исчерпывающие ответы студента на два вопроса билета и устные вопросы членов аттестационной комиссии, неполный ответ на третий вопрос билета;

- оценка «удовлетворительно» – правильные ответы студента на два вопроса билета и устные вопросы членов аттестационной комиссии;

- оценка «неудовлетворительно» – правильные ответы студента менее чем на два вопроса билета.

Решения об оценки знаний магистрантов принимаются на закрытом заседании Государственной аттестационной комиссии большинством голосов членов комиссии, участвовавших в проведении заседания. Голос председателя ГЭК является решающим при равном количестве голосов членов комиссии в случае разделения мнений в оценке знаний студента.

Магистранты, не сдавшие государственный экзамен, к выполнению и защите выпускной квалификационной работы не допускаются.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ДИСЦИПЛИН, ВКЛЮЧЕННЫХ В СПИСОК ДЛЯ СДАЧИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

Специальные дисциплины, включенные в список для сдачи вступительного экзамена по магистерской программе – «Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений», приведены в табл. 3.

Таблица 3- Специальные дисциплины, включенные в список для сдачи вступительного экзамена по магистерской программе – «Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений»

№	Наименование дисциплины по ГОС
1	Теплово-воздушный режим зданий
2	Энергосбережение в системах ТГВ
3	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии

4. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЯЗАТЕЛЬНОМУ МИНИМУМУ СОДЕРЖАНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА ПО МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЕ «СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ МИКРОКЛИМАТА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

1. Теплово-воздушный режим зданий

Понятие теплового, воздушного и влажностного режима здания; процессы тепло-, воздухо- и влагообмена; фильтрационные характеристики материалов; стационарная теплопередача через ограждение; одномерное, двумерное и трехмерное температурные поля; теплопередача через ограждение с герметичной и вентилируемой прослойкой; конвективный теплообмен в помещении; лучистый теплообмен в помещении; струйный теплообмен в помещении; уравнение теплового баланса в помещении; микроклимат помещения; условия и степень комфортности в помещении; теплоустойчивость ограждения; затухание температурных колебаний в ограждении; теплоустойчивость помещения; воздухопроницаемость конструкций зданий; уравнения и характеристики процесса воздухопроницаемости; теплопередача через ограждение при фильтрации воздуха; стационарные влажностные режимы ограждений в условиях сорбционного увлажнения и фильтрации воздуха.

2. Энергосбережение в системах ТГВ

Актуальность энергосбережения; энергосберегающие технологии; энергосбережение в строительстве; тепловые потери зданий и их минимизация; энергосбережение в строительстве на основе использования возобновляемых источников энергии; пассивная система отопления здания; энергосберегающие технологии; энергосберегающие стёкла; энергосберегающая кровля; утепление кровли и зеленые крыши; тепловая изоляция зданий и сооружений; материалы и способы теплоизоляции; утепление коммуникаций; тепловые мостики; тепловые потери при теплоснабжении производственных зданий; влияние формы здания на снижения теплопотерь; влияние размеров здания на его теплопотери; влияние площади остекления на тепловые потери; влияние ориентации зданий на экономию тепловой энергии; тепловое зонирование помещений; энергосбережение в системах отопления; экономические и финансовые

механизмы энергосбережения; снижение расхода горячей и холодной воды в быту; интенсивное энергосбережение; критерии энергетической оптимизации; энергосбережение при производстве и распределении тепловой энергии; энергосбережение в промышленных котельных; рациональное энергоиспользование в системах производства и распределения энергоносителей; особенности энергосбережения в системах отопления, вентиляции, горячего водоснабжения.

3. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии

Особенности и ресурсы возобновляемых источников энергии; солнечная энергия и энергетика; применение солнечной энергии в системах теплоснабжения; солнечные установки; виды и типы коллекторов; особенности солнечного электричества: принцип работы, устройства; солнечное излучение; режимы работы солнечной установки; ветра; энергетическая мощность ветра; ветровые энергетические установки и электростанции; особенности геотермальных ресурсов; классификация геотермальных ресурсов; геотермальной теплоснабжение; геотермальные источники для производства электроэнергии; источники биомассы; производство биогаза. свойства биогаза и его состав; ингибиторы и оптимальные условия для метанового брожения

1. Тепловоздушный режим зданий

1. Теплотехнические свойства строительных материалов.
2. Граничные условия теплопередачи в ограждениях.
3. Температурные поля в ограждающих конструкциях.
4. Теплопередача через ограждения с вентилируемой прослойкой.
5. Конвективный теплообмен в помещении.
6. Лучистый теплообмен в помещении.
7. Струйный теплообмен в помещении.
8. Условия и степень комфорта в помещении.
9. Нестационарная теплопередача через ограждения.
10. Теплоустойчивость ограждения.
11. Затухание температурных колебаний в ограждении.
12. Воздухопроницаемость ограждений.
13. Теплопередача через ограждения при фильтрации воздуха.
14. Теплотехнические особенности частей наружных ограждений зданий.
15. Конденсация влаги на поверхности ограждения.

2. Энергосбережение в системах ТГВ

1. Энергосберегающие технологии - основные задачи.
2. Энергосбережение в строительстве. Тепловые потери зданий и их минимизация.
3. Энергосбережение в строительстве на основе использования возобновляемых источников энергии.
4. Пассивная система отопления здания.

5. Энергосберегающие технологии. Теплоизоляция - внутренняя и внешняя.

6. Остекление дома. Энергосберегающие стёкла.

7. Энергосберегающая кровля. «Зелёная крыша» - экстенсивная и интенсивная.

8. Тепловая изоляция зданий и сооружений. Материалы и способы теплоизоляции.

9. Утепление коммуникаций. Тепловые мостики.

10. Тепловые потери при теплоснабжении производственных зданий.

11. Влияние формы здания на снижения теплопотерь.

12. Влияние размеров здания на его теплопотери.

13. Влияние площади остекления на тепловые потери.

14. Влияние ориентации зданий на экономию тепловой энергии.

15. Тепловое зонирование помещений.

16. Энергосбережение в системах отопления

17. Экономические и финансовые механизмы энергосбережения.

18. Снижение расхода горячей и холодной воды в быту.

3. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии

1. Современное состояние энергетических ресурсов

2. Проблемы использования энергетических ресурсов

3. Энергетические характеристики солнечного излучения

4. Преобразование солнечной энергии в теплоту.

5. Солнечные коллекторы.

6. Оптимизация параметров ориентации приемников солнечного излучения.

7. Тепловые солнечные электростанции.

8. Фотоэлектрические солнечные электростанции.

9. Концентраторы солнечного излучения.

10. Энергетические характеристики ветра.

11. Ветроэнергетические установки.

12. Теория идеального ветроколеса.

13. Ветроэлектростанции. Устройства, принцип действия.

14. Ресурсы геотермальной энергии.

15. Принцип работы ГеоТЭС.

16. Принцип работы биогазовой установки.

17. Ингибиторы процесса брожения биомассы в биогазовой установке.

18. Состав и свойства биогаза.

ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Н. ИСАНОВ атындагы КЫРГЫЗ МАМЛЕКЕТТИК КУРУЛУШ, ТРАНСПОРТ ЖАНА
АРХИТЕКТУРА УНИВЕРСИТЕТИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ТРАНСПОРТА И АРХИТЕКТУРЫ им. Н.ИСАНОВА

Экзамендик билеттин № _____
Экзаменационный билет № 1

Вступительные испытания по программе «Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений»

1. Приведите общее уравнение регулирования.
2. Основные свойства и состав газообразного топлива.
3. Газораспределительная станция

Каф. баичысы _____
Зав. кафедрой

Рекомендуемая основная литература:

1. Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети. - М.: изд. МЭИ, 2014.
2. Ионин А.А. Теплоснабжение. – М.: Стройиздат, 2015.
3. В.Е. Козин Телоснабжение. Учебное пособие для вузов.-М.:Высш. Школа, 2014
4. Кязимов К. Г., Гусев В. Е. Основы газового хозяйства. – М.: Высшая школа, 2014. – 462 с.
5. Кязимов Карл Гасанович Устройство и эксплуатация газового хозяйства : учеб. для нач. проф. образования / К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев. - 3-е изд. стер. - М. : Академия, 2015. - 382 с. : а-ил. - (Начальное профессиональное образование)
6. Александр Ионин: Газоснабжение. Учебник. Широкова А.А., издательство Транспортная компания, 2016 г. – 440 с.

Рекомендуемая дополнительная литература :

1. Теплоснабжение и вентиляция: курсовое и дипломное проектирование : учеб. пособие/ Б.М. Хрусталева, Ю.Я. Кувшинов, В.М. Копко ; под общ. ред. Б.М. Хрусталева.- 2-е изд., испр. и доп..- М.: АСВ, 2015.- 575 с.
- СНиП КР 23-02-00 Строительная климатология. – М.: Госстрой КР, 2000.
2. Строительная климатология и геофизика. Справочное пособие к СНиП 2.01.01-82. – М.:Стройиздат, 1990.
3. СНиП 2.04.07-86* Тепловые сети. –М.: Госстрой России, 1998.
4. Теплоснабжение и вентиляция: курсовое и дипломное проектирование : учеб. пособие/ Б.М. Хрусталева, Ю.Я. Кувшинов, В.М. Копко ; под общ. ред. Б.М. Хрусталева.- 2-е изд., испр. и доп..- М.: АСВ, 2015.- 575 с.
5. Кязимов К. Г. Справочник газовика. – М.: Высшая школа, 2014.–272 с.