

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

«Утверждаю»
Председатель Ученого совета,
Ректор КарГТУ
Газалиев А.М.

« ____ » _____ 2014г.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА
(SYLLABUS)**

Дисциплина **SOV 3213** «Системы отопления и вентиляции»

Модуль **SOV 23** «Системы отопления и вентиляции»

Специальность **5B072900** «Строительство»

Архитектурно – строительный факультет

Кафедра «Строительство и ЖКХ»

Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана: старшими преподавателями Рожковым Андреем Владимировичем, Аяпбергеновой Баян Еркебаевной, Бакировой Даной Габдуалиевной, преподавателем Тунгышбаевой Сауле Жарылкаповной

Обсуждена на заседании кафедры «Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство»

Протокол № _____ от «_____» _____ 2014 г.

Зав. кафедрой _____ Утенов Е.С. «_____» _____ 2014 г.

Одобрена учебно-методическим советом архитектурно-строительного факультета

Протокол № _____ от «_____» _____ 2014 г.

Председатель _____ Огольцова Е.Г. «_____» _____ 2014 г.

Сведения о преподавателе и контактная информация

Рожков Андрей Владимирович старший преподаватель кафедры «СиЖКХ», Аяпбергенова Баян Еркебаевна старший преподаватель кафедры «СиЖКХ», Бакирова Дана Габдуалиевна старший преподаватель кафедры «СиЖКХ», Тунгышбаева Сауле Жарылкаповна преподаватель кафедры «СиЖКХ».

Кафедра «Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство» находится в 1 корпусе КарГТУ (Бульвар-Мира 56), аудитория 111, контактный телефон 56-59-32 вн.1037, e-mail: kstu@mail.ru.

Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов	ECTS	Вид занятий					Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
			количество контактных часов			количество часов СРС	все го часов			
			лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
6	3	5	15	30	-	45	90	45	135	КП., экзамен

Характеристика дисциплины

Дисциплина «Системы отопления и вентиляции» входит в цикл базовых дисциплин (компонент по выбору), состоит из двух разделов и направлена на обучение студентов в области проектирования и эксплуатации систем отопления и вентиляции.

Цель дисциплины

Дисциплина «Системы отопления и вентиляции» ставит целью обеспечения теплового комфорта – оптимальной температурной обстановки, благоприятной для жизни и деятельности людей в холодное время, изучение состояния воздушной среды – влажность, температуру, подвижность, давление, состав и чистоту воздуха в помещениях жилых, общественных и производственных зданий.

Задачи дисциплины

В результате изучения данной дисциплины студенты должны: иметь представление:

- о применении практических навыков для обеспечения и создания теплового комфорта воздушной среды в помещениях и организации воздухообмена в зданиях и сооружениях.

знать:

- виды и характеристики систем отопления, вентиляции;
- тепловой режим помещений, закономерности поступления вредных газов, паров, пыли и влаги;

- методы создания теплового режима в помещениях различного назначения;
 - виды и характеристики отопительного, вентиляционного оборудования систем кондиционирования воздуха и перспективы их развития;
 - методику расчетов трубопроводов, воздухопроводов и оборудования;
 - основные принципы реконструкции систем отопления и вентиляции, методы испытания, наладки и регулирования этих систем;
- уметь:
- составлять и решать задачи, связанные с созданием и поддержанием требуемых параметров воздушной среды помещений с применением современных принципов конструирования;
 - определять мощность системы отопления, производительность системы вентиляции;
 - выполнять гидравлические расчеты систем отопления и вентиляции;
 - выбирать оптимальные конструктивные элементы и оборудование систем отопления и вентиляции;
 - осуществлять реконструкцию, испытание, наладку и эксплуатацию систем отопления и вентиляции с условием экономии топливно-энергетических ресурсов;
- приобрести практические навыки:
- проектирования, монтажа и эксплуатации систем отопления и вентиляции.

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин:

Наименование дисциплины	Наименование разделов (тем)
Математика	Дифференциальное и интегральное исчисления. Математическая статистика
Физика	Физические и механические свойства материалов
Инженерная механика	Тепломассообмен. Механика жидкостей и газов
Инженерные системы зданий и сооружений	Строительная теплотехника. Теплогазоснабжение

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Системы отопления и вентиляции» используются при освоении дисциплины «Технология возведения зданий и сооружений» и написании дипломного проекта.

Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
Раздел 1. Системы отопления					
1.1 Характеристика систем отопления	2			3	3
1.2 Классификация систем отопления	1	2		3	3
1.3 Элементы систем отопления	1			3	3
1.4 Основы проектирования систем отопления	2	4		4	4
1.5 Пуско-наладочное и эксплуатационное регулирование систем отопления	1	2		4	4
Раздел 2. Системы вентиляции	2	4		4	4
2.1 Физические и технологические основы вентиляции					
2.2 Классификация систем вентиляции	1	2		4	4
2.3 Общий вид и отдельные составляющие балансов вредных выделений и вентилируемом здании	1	4		4	4
2.4 Аэродинамический расчет вентиляционных систем	1	4		4	4
2.5 Конструктивное оборудование систем вентиляции	1	4		4	4
2.6 Эксплуатация систем вентиляции	1	4		4	4
ИТОГО:	15	30		45	45

Перечень практических занятий

1. Расчет теплотерь через ограждающие конструкции помещений здания.
2. Основы проектирования системы отопления.
3. Методика гидравлического расчета трубопроводов системы отопления.
4. Подбор оборудования системы отопления, место их установки в здании.
5. Проектирование системы вентиляции гражданского здания - расчетные наружные и внутренние параметры воздуха, составление балансов вредностей, составление воздушного баланса, расчетный воздухообмен, аэродинамический расчет вентиляционных систем.
6. Подбор оборудования систем вентиляции, место их установки в здании

Тематика курсовых проектов

Расчет систем отопления и вентиляции гражданского здания

Темы контрольных заданий для СРС

1. Какие требования предъявляют к системе отопления
2. По каким признакам классифицируют системы отопления
3. Какие требования предъявляют к системам водяного отопления
4. Укажите достоинства и недостатки водяного и парового отопления
5. Каким образом можно усилить естественную вентиляцию
6. Расскажите кратко о конструктивных элементах канальной системы естественной вентиляции
7. Какую роль играют «теплые» чердаки зданий
8. Назовите конструктивные основные элементы приточных и вытяжных систем вентиляции
9. Какие типы вентиляторов применяются в системах вентиляции
10. Что понимают под местной приточной вентиляцией
11. Назовите конструктивные основные элементы приточных и вытяжных систем вентиляции
12. Какие типы вентиляторов применяются в системах вентиляции. Что понимают под местной приточной вентиляцией
13. Назовите основные конструктивные элементы приточных и вытяжных систем вентиляции?
14. Какие типы вентиляторов применяются в системах вентиляции
15. Как осуществляется выбор системы вентиляции для различных помещений?
16. Для чего устраивают приточные и вытяжные камеры?
17. Как устроена типовая приточная камера?
18. Что понимают под местной приточной вентиляцией?

Критерии оценки знаний студентов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамен) (до 40%) и составляет значение до 100%.

График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
Тестовый (письменный) опрос	Закрепление теоретических и практических знаний	Основная и дополнительная литература, конспекты лекций	1 контактный час	Рубежный	7 неделя	10
Тестовый (письменный) опрос	Закрепление теоретических и практических знаний	Основная и дополнительная литература, конспекты лекций	1 контактный час	Рубежный	14 неделя	10
Проверка конспекта лекций и практических заданий	Закрепление теоретических и практических знаний		1 контактный час	Текущий		20
Защита курсового проекта			1 контактный час	Рубежный	14 неделя	20
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	2 контактных часа	Итоговый	В период сессии	40
Итого						100

Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Системы отопления и вентиляции» прошу соблюдать следующие правила:

- 1 Не опаздывать на занятия.
- 2 Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу представить справку, в других случаях – объяснительную записку.
- 3 В обязанности студента входит посещение всех видов занятий.
- 4 Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля.
- 5 Пропущенные практические и лабораторные занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.

Список основной литературы

1. Гусев В.М. и др. Теплотехника, отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха; М.: Стройиздат, 1991. – 343 с.
2. Тихомиров К.М., Сергеенко Э.С. Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция; М.: Стройиздат, 1991. – 216 с.
3. Богословский В.Н., Сканава А.Н. Отопление. Учебник для вузов; М.: Стройиздат, 1991. – 735 с., ил
4. Варфолоеев Ю.М., Кокорин О.Я. Отопление и тепловые сети: Учебник; М.:ИНФРА-М, 2006.-480с.
5. Грудзинский М.М., Ливчак В.И., Поз М. Я. Отопительно-вентиляционные системы повышенной этажности; М.:Стройиздат, 1982

Список дополнительной литературы

1. МСН 2.04-02-2004 Тепловая защита зданий. Астана: Комитет по делам строительства МЭиТ, 2005. – 24с.
2. МСП 2.04-101-2001 Проектирование тепловой защиты зданий Астана: Комитет по делам строительства МЭиТ, 2005. –76с.
3. Под ред. Н.Н. Павлова и Ю.И. Шиллера. Кн.1,2 Справочник проектировщика. Внутренние санитарно-технические устройства в 3-х ч. изд. 4-е. Ч.3. Вентиляция, кондиционирование воздуха, Стройиздат, 1992.-320с., 416с.
4. Щекин Р.В., Корневский С.М. и др. Справочник по теплоснабжению и вентиляции. 4-е перераб. и доп. в 2-х частях ч.1Отопление и теплоснабжение, Киев: Будівельник 1976.-316с. СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы
5. СНиП 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование.- М:ФГУП ЦПП, 2004
6. СНиП РК 4.02.05-2001* Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха; Алматы: Комитет по делам строительства МЭиТ, 2004.-110с.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА
(SYLLABUS)**

SOV 3213 «Системы отопления и вентиляции»

Модуль **SOV 3213 «Системы отопления и вентиляции»**

Гос. изд. Лиц. №50 от 31.03.2004

Подписано к печати _____ 2014г. Формат 90x60/16 Тираж

_____ экз.

Объем _____ уч. изд. л. Заказ № _____ Цена договорная

100027. Издательство КарГТУ, Караганда, Бульвар Мира, 56