

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.05 Энергосбережение в системах ВиВ и ТГВ

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.03.01 Строительство

Направленность (профиль)

08.03.01.34 Системы жизнеобеспечения зданий и сооружений

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.т.н., Доцент, Авласевич А.И.; д.т.н., Профессор, Матюшенко А.И.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

формирование у обучающихся базовых знаний об основах и принципах проектирования систем ТГВ и ВиВ с учетом современных требований энергосбережения и с применением оборудования, использующего альтернативные источники энергии.

1.2 Задачи изучения дисциплины

изучение основ энергосбережения в системах теплогазоснабжения и вентиляции и ВиВ, и приобретение практических навыков по расчету и проектированию энергосберегающих оборудования и систем теплогазоснабжения и вентиляции и ВиВ

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-2: Способен осуществлять разработку организационно-технологической документации, вести исполнительную документацию, осуществлять планирование и контроль выполнения работ по объекту профессиональной деятельности	
ПК-2.6: Разрабатывает мероприятия по повышению эффективности работы инженерных систем жизнеобеспечения объектов строительства	основные положения по сбережению тепловой и электрической энергии и органического топлива в системах. - Правильно рассчитывать экономию топлива и тепловой энергии в системах. - Рассчитывать основные параметры энергосбережения тепловой защиты здания, теплоутилизаторов, теплогенерирующих установок, МИКРО-ТЭС, солнечных и ветровых генераторов, геотермальных источников, биогазовых установок. знанием передовой научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области энергосбережение в системах

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,44 (52)	
занятия лекционного типа	0,72 (26)	
практические занятия	0,72 (26)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,56 (56)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Да	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Современные энергосберегающие технологии в системах теплогазоводоснабжения									
	1. Децентрализованное теплоснабжение. Модернизация источника теплоснабжения. Энергосберегающее оборудование для систем теплоснабжения. Тепловая изоляция.	8							
	2. Сравнительный анализ эффективности труб для тепловой сети.			8					
	3. Самостоятельная работа							24	
2. Энергосбережение в системах									

1. Влияние архитектурно – планировочных решений на экономию топлива. Повышение уровня тепловой защиты зданий. Повышение КПД топливоиспользующих агрегатов. Характеристика труб для газоснабжения.	8							
2. Изучение характеристик газовых горелок.			8					
3. Самостоятельная работа							18	
3. Энергосбережение в системах								
1. Основные направления энергосбережения в системах водоснабжения. Обратные системы водоснабжения. Модульные тепловые пункты.	10							
2. Выбор пластинчатого теплообменного аппарата.			10					
3. Самостоятельная работа							14	
Всего	26		26				56	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Стрельников Н.А. Энергосбережение: [учебник для студентов электроэнергетического фак.](Новосибирск: НГТУ).
2. Комков В. А., Тимахова Н. С. Энергосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве: учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений (Москва: ИНФРА-М).
3. Шарапов В. И. Энергосбережение в городском хозяйстве, энергетике, промышленности: материалы третьей Российской научно-техн. конференции, г. Ульяновск, 24-25 апреля 2001 г.(Ульяновск).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Специализированного программного обеспечения не требуется
2. Для работы с ЭОИС у каждого обучающегося должен быть доступ к компьютеру или иному гаджету, поддерживающему один из интернет-браузеров: Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer 9 и выше, Safari 6 и выше

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Бесплатная электронная библиотека стандартов и нормативов: <http://www.docnorma.ru/>
2. Портал нормативных документов: <http://www.opengost.ru/>
3. Научная библиотека СФУ: <http://bik.sfu-kras.ru/#ebsco>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения занятий используется проектно-лекционная аудитория, оборудованная демонстрационным комплексом, обеспечивающим тематические иллюстрации и презентации, а также персональными компьютерами с необходимым программным обеспечением и подключением к сети «Интернет».

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.