

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

Б1.В.ДВ.03.01 Системный анализ в теплоснабжении

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.04.01 Строительство

Направленность (профиль)

08.04.01.05 Системы теплоснабжения и кондиционирования
микроклимата зданий

Форма обучения

очная

Год набора

2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.т.н, доцент, А. А. Пьяных

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Овладение студентами знаний системного анализа в области теплоснабжения на уровне, позволяющем применять методы этой области науки для совершенствования теплоснабжения.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Системный анализ в теплоснабжении» сможет решать следующие задачи:

Постановка научно-технической задачи, выбор методических способов и средств ее решения, подготовка данных для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций; постановка и проведение экспериментов, метрологическое обеспечение, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента.

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-1: Способен выполнять и организовывать научные исследования в области теплоснабжения и кондиционирования микроклимата зданий	
ПК-1.1: Формулирование целей, постановка задач исследования	
ПК-1.10: Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций	
ПК-1.2: Выбор метода и/или методики проведения исследований	
ПК-1.3: Составление технического задания, плана исследований	
ПК-1.4: Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования	
ПК-1.5: Составление аналитического обзора научно - технической информации	
ПК-1.6: Разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов	

ПК-1.7: Проведение исследования в соответствии с его методикой	
ПК-1.8: Обработка результатов исследования и получение моделей, описывающих поведение исследуемого объекта	
ПК-1.9: Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
УК-3.1: Разработка целей команды в соответствии с целями проекта	
УК-3.2: Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников	
УК-3.3: Разработка и корректировка плана работы команды	
УК-3.4: Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия	
УК-3.5: Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды	
УК-3.6: Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией	
УК-3.7: Презентация результатов собственной и командной деятельности	
УК-3.8: Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации	
УК-3.9: Контроль реализации стратегического плана команды	

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:	0,5 (18)	
практические занятия	0,5 (18)	
Самостоятельная работа обучающихся:	3,5 (126)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Контактная работа, ак. час.							
		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. 1 Введение. Современные проблемы обработки экспериментальных данных. Предмет курса, цели и задачи. Связь с другими									
2. 2 Классификация в распознавании образов.									
	1. Пр.1 Проверки гипотез о математическом ожидании, дисперсиях и о равенстве математических ожиданий.			2					
	2. Пр.2 Принятия решений при дискретных и непрерывных признаках.			2					
	3. Самостоятельная работа						36		
3. 3 Методы непараметрической обработки информации.									
	1. Пр.1 Оценка Розенблатта-Парзена.			2					
	2. Пр.2 Оценки моментов случайных величин и энтропии. Оценки условной энтропии и количества информации.			2					
	3.						24		
4. 4 Анализ трендов и временных рядов.									

1. Пр.1 Адаптивные методы прогнозирования временных рядов.			2					
2. Пр.2 Построение статистических моделей временных рядов.			2					
3.							36	
5. 5 Идентификация статических моделей объектов.								
1. Пр.1 Определение глобального экстремума.			2					
2. Пр.2 Построение самоорганизующихся моделей.			2					
3. Пр.3 Построение нейросетевых моделей.			2					
4.							30	
Всего			18				126	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Анфилатов В.С., Емельянов А.А., Кукушкин А.А. Системный анализ в управлении: Учеб. пособие для вузов(Москва: Финансы и статистика).
2. Анфилатов В.С., Емельянов А.А., Кукушкин А.А. Системный анализ в управлении: Учеб. пособие(Москва: Финансы и статистика).

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. Программное обеспечение для проведения занятий не требуется.

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

1. Информационных справочных систем не требуется.

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)

Учебная аудитория, доска, фломастеры.