

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

ФТД.01 Анализ данных и принятие решений

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль)

09.04.01.03 Информационные системы космических аппаратов и центров
управления полетами

Форма обучения

очная

Год набора

2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

_____ канд.техн.наук, доцент, Углев В.Е.

_____ должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

ФТД.01 Анализ данных и принятие решений является факультативной дисциплиной, формирующей базовые знания, умения и компетенции при организации и выполнении научно-исследовательских работ и определяющей уровень культуры проведения диссертационного исследования магистрантом по образовательной программе 09.04.01.03 «Информационные системы космических аппаратов и центров управления полетами».

1.2 Задачи изучения дисциплины

Ведущими задачами изучения данной дисциплины являются:

- сформировать у магистранта представление о роли, месте и возможностях теории принятия решений в научной работе;
- сформировать практические навыки анализа данных, полученных экспериментальным путём.

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 разрабатывать проектную документацию на ПО составных частей наземной АСУ КА	
ПК-1.1: Знает ГОСТЫ на подготовку и оформление документации; возможности современных средств ИиВТ; модели жизненного цикла создания ИС; основы проектирования наземной АСУ КА; нормативные документы определяющие требования, порядок разработки, изготовления и испытаний АСУ КА; методы формализации требований к ПО; сущность и подходы к верификации требований к ПО; типы, классификацию и структуру АС обработки информации и управления	

<p>ПК-1.2: Умеет анализировать и структурировать информацию; определяет параметры и режимы работы ПО составных частей наземной АСУ КА; определяет, формализовать и</p>	
<p>классифицировать требования к ПО; определит требуемые для решения задачи методы обработки сигналов; определяет требуемые ресурсы на разработку ПО; формализует процессы и структуру ПО в виде графических моделей</p>	
<p>ПК-1.3: Владеет общенаучной и специальной терминологией; методами верификации требований; методами подготовки программной документации на ПО составных частей АСУ КА; методами анализа отработанных и применяющихся технических решений по разработке ПО составных частей АСУ КА; навыком написания ТЗ к ИС</p>	
<p>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	
<p>УК-1.1: Знает роцедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения.</p>	
<p>УК-1.2: Умеет принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий.</p>	

<p>УК-1.3: Владеет методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели</p>	
<p>и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.</p>	

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 (36)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	0,5 (18)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1 (36)	
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		
1. Принятие решений											
		1. Тема 1. Принятие решений		2							
		2. Задание 1. Формирование факторного пространства и его анализ				4					
		3. Подготовка отчета по практике								4	
		4. Тема 2. Многофакторный выбор		2							
		5. Проработка лекционного материала								4	
		6. Тема 3. Методы анализа данных		4							
		7. Задание 2. Построение множества Эджворта-Паретто				4					
		8. Подготовка отчета								6	
		9. Тема 4. Методы работы с неопределённостями		2							
		10. Задание 3. Оценка параметров статистических рядов				5					
		11. Подготовка отчета								6	
2. Анализ данных											

1. Тема 5. Оптимизация решений	2							
2. Задание 4. Принятие оптимальных решений методами теории игр			5					
3. Подготовка отчета							6	
4. Тема 6. Базовые положения принятия решений в теории игр	4							
5. Проработка лекционного материала							6	
6. Тема 7. Методы информационного сопровождения принятия решений	2							
7. Проработка лекционного материала							4	
Всего	18		18				36	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Рубан А.И. Методы анализа данных: Учеб.-метод. пособие по курсу «Методы анализа данных» для студентов вузов, обуч. по напр. и спец. информатики и управления: 220100.62, 230102.65, 230105.65 (Красноярск: СФУ).
2. Корн Г. А., Корн Т. М., Араманович И. Г. Справочник по математике для научных работников и инженеров: определения, теоремы, формулы: перевод с английского(Москва: Наука, Гл. ред. физ.-мат. лит.).
3. Перегудов Ф. И., Тарасенко Ф. П. Введение в системный анализ: учебное пособие для высших учебных заведений(Москва: Высшая школа).

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. MS Office
2. ABC Pascal (или аналог)

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

1. Не предусмотрено.

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)

Оборудование:

Проектор и проекционный экран / плазменная панель.

Маркерная / меловая доска.

Компьютеры с подключение к глобальной сети интернет.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья в зависимости от нозологии, осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.