

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

Б1.В.10 Статистическая обработка результатов научных исследований

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

19.04.04 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДУКЦИИ И ОРГАНИЗАЦИЯ

Направленность (профиль)

19.04.04.01 Новые пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания

Форма обучения

заочная

Год набора

2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд. техн. наук, доцент, Тимофеева А. М.; канд. техн. наук, доцент,

Сафронова Т. Н.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью дисциплины «Статистическая обработка результатов научных исследований» является формирование знаний, умений и навыков, связанных с особенностями статистической обработки информации в профессиональной области, готовности использовать статистические методы при решении исследовательских задач.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Рассмотреть и дать представление о статистических методах по обработке результатов экспериментальных данных:

- определения среднего;
- среднего квадратичного отклонения;
- интерполяции;
- решением уравнений регрессии;
- определения коэффициентов корреляции;
- статистических критериев по обработке экспериментальных данных.

Выработать у магистрантов практические навыки применения статистических методов для решения научно-практических задач в области пищевых технологий.

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
ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	
ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ПК-24: способностью осуществлять анализ результатов научных исследований, внедрять результаты исследований и разработок на практике, готовностью к применению практических навыков составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений	

ПК-24: способностью осуществлять анализ результатов научных исследований, внедрять результаты исследований и	осуществлять анализ результатов научных исследований
разработок на практике, готовностью к применению практических навыков составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений	

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)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6

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. Роль статистики в научных исследованиях и основные понятия математической статистики									
	1. Предмет и метод статистики как общественной науки. Статистическая закономерность. Статистические совокупности, их признаки и классификация. Определение предмета статистики - основа статистической методологии			2					
	2. Самостоятельная работа							4	
2. Статистическое наблюдение									
	1. Самостоятельная работа							6	
3. Статистические показатели									
	1. Самостоятельная работа							6	
4. Представление статистических данных: таблицы и графики									
	1. Самостоятельная работа							6	
5. Средние величины и изучение вариации									

1. Требования, предъявляемые к собираемым данным. Формы организации и виды статистического наблюдения. Средняя арифметическая величина. Средняя величина как выражение закономерности. Построение вариационного ряда. Виды рядов. Ранжирование данных. Структурные характеристики вариационного ряда. Показатели размера и интенсивности вариации. Моменты распределения и показатели его формы. Предельно возможные значения показателей вариации и их применение			2					
2. Самостоятельная работа							4	
6. Группировка								
1. Самостоятельная работа							6	
7. Выборочное наблюдение. Испытание статистических гипотез								
1. Самостоятельная работа							6	
8. Корреляционно- регрессионный анализ и моделирование статистических связей								

<p>1. Понятие о статистической и корреляционной связи. Условия применения и ограничения корреляционно-регрессивного метода. Задачи корреляционно-регрессивного анализа и моделирования. Вычисление и интерпретация параметров парной линейной корреляции. Статистическая оценка надежности параметров парной корреляции. Применение парного линейного уравнения регрессии. Вычисление параметров парной линейной корреляции на основе аналитической группировки. Коэффициент корреляции. Множественное уравнение регрессии. Меры тесноты связей в многофакторной системе. Вероятностные оценки параметров множественной регрессии и корреляции. Корреляционно-регрессивные модели (KPM) и их применение в анализе и прогнозе</p>			2					
2.						4		
9. Статистическое изучение динамики								
<p>1. Составляющие элементы динамики: основная тенденция и колебания. Показатели, характеризующие тенденцию динамики. Особенности показателей динамики для рядов, состоящих их относительных уровней. Средние показатели тенденции динамики. Методы выявления типа тенденции динамики. Методика измерения параметров тренда. Методика изучения и показатели колеблемости. Измерение устойчивости в динамике. Сезонные колебания и полное разложение дисперсии уровней динамического ряда. Прогнозирование на основе тренда и колеблемости. Корреляция рядов динамики</p>			2					
2. Самостоятельная работа						4		

10. Индексы								
1. Индекс как показатель центральной тенденции (индекс средний из индивидуальных). Агрегатные индексы. Система индексов. Свойство индексов. Индексный анализ взвешенной средней. Индекс структуры. Построение индексов при обобщении данных по единицам совокупности и по элементам. Границы и условия применения индексного метода. Комплексное использование индексного и регрессионного методов анализа. Примеры использования индексов в статистических расчетах			2					
2. Самостоятельная работа							4	
11. Статистическое изучение структуры совокупности и ее изменений								
1. Показатели простой (одномерной) структуры. Показатели иерархической "древовидной" структуры. Показатели балансовой структуры. Показатели многомерной структуры с пересекающимися признаками. Сравнительный анализ структур. Показатели концентрации, специализации, монополизации. Многомерная структура. Абсолютные и относительные показатели изменения структуры. Ранговые и инновационные показатели изменения структуры			2					
2. Самостоятельная работа							6	
Всего			12				56	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Волкова П. А., Шипунов А. Б. Статистическая обработка данных в учебно-исследовательских работах: Учебное пособие(Москва: Издательство "ФОРУМ").
2. Тимофеева А. М., Сафронова Т. Н. Статистическая обработка результатов научных исследований: практикум для студентов направления подготовки 260800.68 "Технология продукции и организация общественного питания" магистерской программы "Новые пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания" оч. формы обучения(Красноярск: КГТЭИ).
3. Елисеева И. И. Статистика: учебник(Москва: Проспект).
4. Вуколов Э. А. Основы статистического анализа. Практикум по статистическим методам и исследованию операций с использованием пакетов STATISTICA и EXCEL: [учебное пособие по специальности "Менеджмент организации"] (Москва: Форум).
5. Сафронова Т. Н., Тимофеева А. М. Статистическая обработка результатов научных исследований: учебно-методический комплекс [для магистрантов напр. 19.04.04. «Технология продукции и организация общественного питания» магистерской программы 19.04.04.01 «Новые пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания»] (Красноярск: СФУ).

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. Операционная система: Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (Microsoft® Windows® XP) Лиц сертификат 45676576 от 02.07.2009, бессрочный
2. Офисный пакет: Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level Лиц сертификат 43164214 от 06.12.2007, бессрочный
3. Антивирус: ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users Лиц сертификат EAV-0189835462 от 10.04.2017;
4. Kaspersky Endpoint Security Лиц сертификат 2462170522081649547546 от 22.05.2017
- 5.

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

1. Электронно-библиотечная система «СФУ» [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд СФУ и библиотек-партнеров. – Красноярск, [2006]. – Режим доступа <http://bik.sfu-kras.ru/>
2. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» [Электронный ресурс]: база данных содержит коллекцию книг, журналов и ВКР. – Санкт-Петербург, [2011]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
3. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М) [Электронный ресурс]: база данных содержит учебные и научные издания. – Москва, [2011]. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/>
4. Электронно-библиотечная система eLibrary [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о научных публикациях на русском языке. – Москва, [2000]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
5. Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» [Электронный ресурс]: база данных содержит учебные и научные издания. – Москва, [2011]. – Режим доступа: <http://rucont.ru>
6. База данных «Normacs» [Электронный ресурс]: база данных содержит нормативы и стандарты, регламентирующие деятельность предприятий различных отраслей промышленности. – Москва, [2016]. – Режим доступа: <http://normacs-ural.com/>
7. Информационно-аналитическая система «Статистика» [Электронный ресурс]: база данных содержит актуальную статистическую информацию для бизнес-планирования, определения вида деятельности и анализа конкурентной среды. – Красноярск, [2007]. – Режим доступа: <http://ias-stat.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)

Кафедра располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом подготовки и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

В учебном процессе по дисциплине для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории в соответствии с расписанием занятий.

Для занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования (ноутбук, экран, проектор) и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (ЭИОС).

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего назначения.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 2-05 кабинет проектирования предприятий общественного питания ул. Лиды Прушинской, зд.2 (специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный ScreenMedia, потолочное крепление для проектора Wize WPA-S, проектор Optoma DS211, ноутбук Samsung NP - R528)

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: Лаборатория А. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. ул. Лиды Прушинской, зд.2 (специализированная мебель, компьютер в сборе + монитор – 4 шт., анализатор жидкости Эксперт-001, анализатор влажности «ЭЛВИЗ-2С», электронные весы GF-1000, гигрометр Rotronik модификации HygroPalm HP23, вакуумная камера Audionvac Digital VMS 43, экспресс-анализатор консистенции ЭАК-1М)

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ул. Лиды Прушинской, зд.2 (специализированная мебель, доска учебная, проектор мультимедийный, переносной экран, ноутбук Samsung NP - R528)

Учебная аудитория для самостоятельной работы: № 6-21 кабинет информатики. ул. Лиды Прушинской, зд.2 (специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный Lumen 153*203, проектор Optoma DS211, персональный компьютер Intel Core 2 Duo E7300в сборе – 13 шт., концентратор Acorp)

Зал нормативной литературы и специальных наук отдела обслуживания по торгово - экономическим наукам научной библиотеки библиотечно - издательского комплекса Сибирского федерального университета для самостоятельной работы: № 3-02, ул. Лиды Прушинской, зд.2 (специализированная мебель; МФУ Kyocera TASKalfa 180 (цифр.копир+принтер); Пере-плётная машина «Термобиндер»; Персональный компьютер Foxconn TLA 397 в сборе; Рабочие место (Intel) Системный блок Intel Celeron D-326J 2.5Монитор 19Samsung9430N-3шт.; КомпьютераKraftwayCredoKC35; Компьютер в сборе ROSCOM AMD2- 2 шт.;Принтер HP Laser Jet 1018; Коммутатор L2 48*10/100 TX; Сканер контактный CIPHER для считывания штрихкодов - 2 шт.)

Учебная аудитория для организации научно-исследовательской работы студентов магистратуры направления подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания № 2-16, ул. Лиды Прушинской, зд.2 (специализированная мебель,Компьютер в сборе + монитор, компьютер Celeron 2400MHz/DIMM 256)