

решением Учёного совета

ВФ НИТУ МИСиС

от «31» августа 2020г.

протокол № 1-20

Рабочая программа дисциплины (модуля) Статистика

Закреплена за кафедрой

Направление подготовки

Профиль

Квалификация

Форма обучения

Общая трудоемкость

Часов по учебному плану

в том числе:

аудиторные занятия

самостоятельная работа

Естественно-научных дисциплин

38.03.01 Экономика

Экономика предприятия

бакалавр

очно-заочная

4 ЗЕТ

144 Формы контроля в семестрах:

зачет 6 семестр

46

96

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	18			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	8	8	8	8
Практические	18	18	18	18
КСР	2	2	2	2
Итого ауд.	46	46	46	46
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	96	96	96	96
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
к.т.н., Доцент, Закиров А.А.

Рабочая программа

Статистика

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (уровень бакалавриата) (приказ от 02.12.2015 г. № 602 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

38.03.01 Экономика, ЭК-20 ОчЗ.plx Экономика предприятия, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСиС" 27.02.2020, протокол № 5-20

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Естественно-научных дисциплин

Протокол от 23.06.2020 г., №6

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Мокрецова Л.О.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ	
1.1	ознакомление с основными этапами и базовыми методами статистического анализа данных, применяемыми при обработке информации
1.2	развитие навыков решения практических задач и использования основных пакетов прикладных программ, применяемых для статистического анализа в профессиональной деятельности
1.3	ознакомление с технологиями статистического анализа данных, применяемых для их обработки
1.4	формирование навыков, необходимых для решения статистических задач
2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математика
2.1.2	Методы оптимальных решений
2.1.3	Информатика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Оценка управленческих решений
2.2.2	Экономика предприятия
2.2.3	Нормирование и оплата труда
2.2.4	Планирование на предприятии
2.2.5	Финансовый менеджмент
2.2.6	Анализ финансово-хозяйственной деятельности
2.2.7	Эконометрика
2.2.8	Бизнес-планирование
2.2.9	Инновационный и инвестиционный анализ
2.2.10	Экономическая оценка
2.2.11	Анализ коммерческой деятельности
2.2.12	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ	
УК-6.1: демонстрировать знание естественнонаучных и других фундаментальных наук в профессиональной деятельности	
Знать:	
УК-6.1-З1 основные понятия статистики, их применение для представления и анализа результатов аналитического исследования	
Уметь:	
УК-6.1-У1 проводить предварительную обработку данных для статистических исследований	
УК-6.1-У2 выбирать наиболее адекватные статистические методы для анализа	
УК-6.1-У3 применять (реализовывать) статистические методы для анализа данных	
УК-2.3-У4 применять пакеты прикладных программ для реализации статистических методов	
УК-2.3-У5 интерпретировать полученные результаты	
Владеть:	
УК-6.1-В1 навыками статистического анализа, использования полученных данных при подготовке проектной документации, необходимой при решении различных профессиональных задач (технико-экономическое обоснование, техническое задание, бизнес-план, креативный бриф, соглашение, договор, контракт)	
ПК-2.3: способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей	
Знать:	
ПК-2.3-З1 методы поиска, предварительной обработки и анализа данных из отечественных и зарубежных статистических источников	
Уметь:	

ПК-2.3-У1 анализировать данные из отечественных и зарубежных источников						
Владеть :						
ПК-2.3-В1 навыками обработки и интерпретации результатов анализа данных, взятых из отечественных и зарубежных статистических источников						
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
Раздел 1. Знакомство с пакетом R						
1.1	Рабочее пространство в R. Типы и структуры данных /Лек/	6	4	УК-6.1 ПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.2	Списки, массивы, факторы. Объекты типа data.frame /Лаб/	6	4	УК-6.1 ПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.3	Самостоятельная проработка материала /Ср/	6	12	УК-6.1 ПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
Раздел 2. Введение в статистику. Предварительная обработка данных. Способы представления выборок						
2.1	Введение в статистику. Сводка, группировка. Измерительные шкалы и типы данных /Лек/	6	2	УК-6.1 ПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.2	Генеральная и выборочная совокупность. Табличные способы представления выборок. Графические способы представления выборок /Пр/	6	2	УК-6.1 ПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.3	Самостоятельная проработка материала /Ср/	6	12	УК-6.1 ПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
Раздел 3. Оценки параметров. Описательные статистики						
3.1	Параметрические критерии сравнения групп /Лек/	6	2	УК-6.1 ПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.2	Непараметрические критерии сравнения групп /Лаб/	6	4	УК-6.1 ПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.3	Самостоятельная проработка материала /Ср/	6	12	УК-6.1 ПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
Раздел 4. Проверка статистических гипотез						
4.1	Точечные оценки параметров. Числовые характеристики выборки. Средние показатели. Меры вариации /Лек/	6	2	УК-6.1 ПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
4.2	Структурные характеристики. Интервальное оценивание. Предварительная обработка данных (пропуски, выбросы) /Пр/	6	2	УК-6.1 ПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
4.3	Самостоятельная проработка материала /Ср/	6	12	УК-6.1 ПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
Раздел 5. Сравнение групп. Параметрические и непараметрические критерии						
5.1	Параметрические критерии сравнения групп /Лек/	6	4	УК-6.1 ПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
5.2	Непараметрические критерии сравнения групп /Пр/	6	2	УК-6.1 ПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
5.3	Самостоятельная проработка материала /Ср/	6	12	УК-6.1 ПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
Раздел 6. Корреляционный анализ						

6.1	Корреляционный анализ количественных данных. Парный коэффициент корреляции Пирсона /Лек/	6	2	УК-6.1 ПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3
6.2	Ранговая корреляция. Корреляционный анализ категоризованных данных. Анализ таблиц сопряженности /Пр/	6	4	УК-6.1 ПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3
6.3	Самостоятельная проработка материала /Ср/	6	12	УК-6.1 ПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3
Раздел 7. Регрессионный и дисперсионный анализ					
7.1	Регрессионный анализ. Общая постановка задачи. Парная регрессии. Множественная регрессия /Лек/	6	2	УК-6.1 ПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3
7.2	Дисперсионный анализ (ANOVA). Общая постановка задачи. Однофакторный ANOVA. Двухфакторный ANOVA /Пр/	6	4	УК-6.1 ПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3
7.3	Самостоятельная проработка материала /Ср/	6	12	УК-6.1 ПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3
Раздел 8. Анализ рядов динамики. Экономические индексы					
8.1	Определение и структура временного ряда. Методы сглаживания временного ряда /Лек/	6	2	УК-6.1 ПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3
8.2	Сезонная составляющая. Экономические индексы /Пр/	6	4	УК-6.1 ПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3
8.3	Самостоятельная проработка материала и подготовка к зачету с оценкой/Ср/	6	12	УК-6.1 ПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ (Приложение)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библио тека	Издательство, год
Л1.1	Туганбаев А.А., Крупин В.Г.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие	Электронный каталог	С.-Пб. Издательство «Лань», 2011

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библио тека	Издательство, год
Л2.1	Карасёв В.А., Богданов С.Н., Левшина Г.Д.	Теория вероятностей и математическая статистика Раздел.2. Математическая статистика: Учебное пособие	Методические пособия	Москва, 2005

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библио тека	Издательство, год
Л3.1	М.Б. Хрипунова и (и др.)	Высшая математика: учебник	Электронный каталог	Москва Юрайт, 2018

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Научная электронная библиотека https://elibrary.ru	https://elibrary.ru
Э2	Электронная библиотека МИСиС http://lib.misis.ru	http://lib.misis.ru
Э3	ЭБС Университетская библиотека онлайн http://biblioclub.ru	http://biblioclub.ru

6.3 Перечень лицензионного программного обеспечения

П.1	Статистический пакет R
П.2	Microsoft Office
П.3	Microsoft Teams
П.4	Canvas

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	Научная электронная библиотека https://elibrary.ru
И.2	Электронная библиотека МИСиС http://lib.misis.ru
И.3	ЭБС Университетская библиотека онлайн http://biblioclub.ru
И.4	Российская платформа открытого образования http://openedu.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
25	Статистика	Компьютер, проектор, экран, комплект тематических презентаций, доступ к интернету
5	Статистика	Комплект учебной мебели на 16 посадочных мест с компьютерами, проектор, экран, интерактивная доска комплект тематических презентаций, доступ к интернету, статистический пакет R
46	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория № 46 помещение для самостоятельной работы обучающихся, имеется подключение к сети "Интернет" и доступ в электронную информационно-образовательную среду: доска классическая, компьютер с доступом к сети "Интернет" (16 шт.), проектор (1 шт.), экран (1 шт.), рабочее место преподавателя, стол (16 шт.), стул (32 шт.) ПО: Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007, Компас, антивирусное ПО Dr.Web, MS Teams, Visual Studio

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Объем знаний, которые необходимо усвоить при изучении учебной дисциплины, определяется федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС), который определяет государственные требования к минимуму содержания знаний и уровню подготовки выпускника по дисциплине. Образовательные результаты освоения дисциплины, соответствующие определенным компетенциям согласно ФГОС, приведены в начале настоящей программы. Содержание тем учебной дисциплины и тем лабораторных практикумов и практических занятий приведены в программе. Этим определяются минимальные знания, которые студент должен демонстрировать после изучения дисциплины. Итоговым контролем по дисциплине является экзамен. Экзамен проводится аудиторно по индивидуальным билетам. Для успешной подготовки к итоговому контролю предлагается выполнить следующие мероприятия: систематически прорабатывать лекционный материал при подготовке к практическим и лабораторным занятиям; выполнить лабораторные работы по всем темам дисциплины (выполнение лабораторных работ предусматривает заполнение отчетов, которые составляются в электронном виде); защитить лабораторные работы по всем темам дисциплины. Защита проводится в виде собеседования