

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
Бурмистров А.В.
(подпись)
« 02 » 04 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине: Б1.Б.8 «Прикладная статистика»
Направление подготовки: 38.03.02 «Менеджмент»
Профиль: Управление проектами
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная/заочная
Институт, факультет: ИУИ, ФППБА
Кафедра-разработчик рабочей программы: кафедра бизнес-статистики и математических методов в экономике
Курс, семестр: 2,3 /2,3

	Часы очная*/заочная**	Зачетные единицы
Лекции	36/6	1/0,17
Практические занятия		
Семинарские занятия		
Лабораторные занятия	36/6	1/0,17
Самостоятельная работа	36/123	1/3,41
Форма аттестации	Экзамен (36)/(9)	1/0,25
Всего	144/144	4/4

*) 2016 года

**) 2017 года

Казань, 2018 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования №7 от 12.01.2016 по направлению 38.03.02 «Менеджмент» для профиля «Управление проектами» на основании учебного плана набора обучающихся 2016 (очная форма), 2017 года (заочная форма).

Разработчик программы:

Доцент. каф. БСМЭ

(подпись)



И.С. Владимирова

(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры бизнес-статистики и математических методов в экономике, протокол от 22.06.2018 №

10/2

Зав. кафедрой

(подпись)



А.В. Аксянова

(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии Института управления инновациями от

22.06.2018 № 8.

Председатель комиссии, профессор

(подпись)



Р.И. Зинурова

(Ф.И.О.)

Начальник УМЦ

(подпись)



Л.А. Китаева

(Ф.И.О.)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Прикладная статистика» являются

- а) *формирование знаний о методологии статистического анализа в производственной деятельности предприятий и организаций;*
- б) *обучение основам статистического учёта в рамках деятельности хозяйствующего субъекта, технологии количественного и качественного анализа оперативной (производственной) информации и навыкам практического применения результатов анализа при принятии управленческих решений;*
- в) *обучение приемам сбора и обработки статистических данных;*
- г) *раскрытие сущности статистической информации как эмпирической базы для построения экономических финансовых и организационно-управленческих моделей.*

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б1.Б.8 «Прикладная статистика» относится к дисциплинам базовой части ООП и формирует у обучающихся по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» набор знаний, умений и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Прикладная статистика» бакалавр по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

Б1.Б.7 – «Математические расчеты в менеджменте»;

Б1.Б.9 – «Информационные технологии в менеджменте».

Дисциплина «Прикладная статистика» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

Б1.В.ОД.3 – «Экономико-математическое моделирование»;

Б1.В.ОД.17 – «Финансово-экономический анализ деятельности организации».

Знания, полученные при изучении дисциплины «Прикладная статистика» могут быть использованы при прохождении производственной практики по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Прикладная статистика»

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общепрофессиональных компетенций

ОПК-6 владение методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций

профессиональных компетенций

ПК-10 владение навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- 1) Знать:
 - а) статистические методы и модели проведения статистического анализа;
 - б) основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность предприятий;
- 2) Уметь:
 - а) проводить сбор и обобщение первичных статистических данных;
 - б) решать типовые статистические задачи, используемые при принятии управленческих решений;
 - в) обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные с использованием методов статистики;
 - г) использовать статистический язык и статистическую символику при построении организационно-управленческих моделей;
- 3) Владеть:
 - а) статистическими методами анализа структуры совокупностей данных;
 - б) статистическими методами решения типовых организационно-управленческих задач;
 - в) современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр оч- ная/заочная**	Виды учебной работы в очной*/заочной** формах (в часах)				Оценочные средства для проведе- ния промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Семинар (Прак- тические заня- тия)	Лабораторные работы	СРС	
1	Предмет, метод и задачи статистики. Статистиче- ское наблюдение	3	2		4	4/2	Отчет, тест, контрольная рабо- та
2	Сводка и группировка ста- тистических данных	3	2/1		2	2/2	
3	Статистические величины	3	6/1		6	6/3	
4	Вариация статистических данных	3	4/1		4/2	4/20	
5	Ряды динамики	3	6/1		6/2	6/20	
6	Индексы	3	6/2		6/2	6/28	
7	Статистика предприятий и организаций. Показатели результативности произ- водственной деятельности предприятия	3	4		2	4/24	
8	Статистика результатов финансовой деятельности предприятий и организа- ций	3	6		6	4/24	
Форма аттестации							Экзамен

*) 2016 года

**) 2017 года

5. Содержание лекционных занятий

№ п/п	Раздел дисци- плины	Ча- сы */**	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируе- мые компе- тенции
1	Предмет, метод и задачи ста- тики. Ста- тистиче- ское наблю- дение	2	Статистика как наука, ее разделы, за- дачи и функции. Этапы статистиче- ского исследования.	Статистика как наука. Методология статистики. Основные приемы и способы статистического исследования. Прикладные разделы статистики Роль прикладной статистики в управлении хозяйствующими субъектами. Прикладная статистика как инструмент эффективной работы менеджера. Основные разделы статистической науки: общая теория статистики, экономическая статистика, статистика отраслей народного хозяйства (промышленности, сельского хозяйства, строительства, торговли и т.д.). Задачи и функции статистики. Понятия и категории статистической науки. Признак, вариация, статистическая совокупность, показатели, система показателей. Основные этапы статистического исследования. Понятие о статистическом наблюдении и его организация. Объект наблюдения, единица наблюдения, единицы учета. Программа наблюдения. Государственная отчетность – форма статистиче-	ОПК-6

№ п/п	Раздел дисци- плины	Ча- сы */**	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируе- мые компе- тенции
				ского наблюдения. Организация отчетности, ее значение, особенности и требования, предъявляемые к ней. Текущая и годовая отчетность предприятий и организаций.	
2	Сводка и группировка статистических данных	2/1	Статистическая сводка, группировка. Статистические ряды распределения.	Понятие о статистической сводке. Группировка – основа обработки первичной информации о деятельности хозяйствующих субъектов. Применение статистических группировок для изучения производственной деятельности. Понятие о группировочном признаке. Особенности группировок по количественным и качественным признакам. Понятие об интервале группировки, выбор интервалов. Простые и комбинированные группировки. Статистические таблицы и графики, ряды распределения как способы изложения результатов сводки. Ряды распределения: атрибутивные и вариационные. Графическое изображение рядов распределения: полигон распределения, гистограмма, кумулята.	ОПК-6 ПК-10
3	Статистические величины	6/1	Абсолютные и относительные величины. Тема 4. Средние величины: степенные, структурные.	3. Понятие об абсолютных величинах, их значение в статистике. Единицы измерения абсолютных величин. Виды относительных величин: относительные величины планового задания, выполнения плана, динамики, структуры, сравнения, интенсивности. 4. Понятие о средних величинах. Принципы исчисления степенных и структурных средних, их роль для анализа деятельности предприятий и организаций	ОПК-6 ПК-10
4	Вариация статистических данных	4/1	Показатели вариации количественных признаков. Исследование взаимосвязей признаков.	5 Понятие и показатели вариации. Исследование однородности совокупности. 6. Изучение взаимосвязей между факторными и результативными признаками деятельности хозяйствующих субъектов	ПК-10
5	Ряды динамики	6/1	Показатели рядов динамики. Аналитическое выравнивание рядов динамики. Анализ сезонных колебаний.	7. Понятие о рядах динамики. Виды рядов динамики: моментный и интервальный. Динамические ряды абсолютных, относительных и средних величин. Динамические ряды с нарастающими итогами. Показатели рядов динамики: абсолютный прирост, темпы роста и прироста, средний темп роста и прироста. Абсолютное значение одного процента прироста. 8. Важнейшие приемы анализа рядов динамики. Метод скользящей средней. Аналитическое выравнивание как основа прогнозирования показателей. 9. Анализ сезонных колебаний. Методика расчета по способу постоянной средней и переменной средней.	ОПК-6 ПК-10
6	Индексы	6/2	Агрегатные формы общих индексов.	10. Понятие об индексах. Значение индексов для характеристики динамики развития явления. Ин-	ОПК-6 ПК-10

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы */**	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
			Построение общих индексов через формулы средних. Индексы переменного и постоянного состава, структурных сдвигов.	Индивидуальные индексы, их виды. Принципы и методы исчисления общих индексов. Понятие об индексируемой величине и весах индекса. Методы построения общих индексов. Агрегатный индекс – основная форма общего индекса. Агрегатный индекс физического объема продукции, физического объема товарооборота, цены, себестоимости, производительности труда и др. 11. Средний арифметический и средний гармонический индексы. Базисные и цепные индексы, их взаимосвязь. Индексы количественных и качественных показателей. 12. Взаимосвязи индексов товарооборота. Индексы постоянного, переменного состава, структурных сдвигов.	
7	Статистика предприятий и организаций. Показатели результативности производственной деятельности предприятия	4	Методы исчисления показателей предприятия	Статистические методы учета производства и реализации продукции. Продукция предприятия и виды ее по степени готовности. Стоимостные показатели продукции. Методика определения основного вида деятельности. Индексы выполнения договорных обязательств по поставкам	ОПК-6 ПК-10
8	Статистика результатов финансовой деятельности предприятий и организаций	6	Система статистических показателей финансовой деятельности предприятий и организаций	Издержки производства как результат экономической деятельности и база для расчета и анализа показателей финансовой деятельности. Характеристика издержек производства. Классификация затрат на производство продукции. Статистика финансовых результатов и финансового состояния предприятия. Основные показатели финансовых результатов. Факторный анализ прибыли от продаж и рентабельности продаж. Факторный индексный анализ общей рентабельности. Показатели финансового состояния предприятия	ОПК-6 ПК-10

*) очная форма 2016 года

**) заочная форма 2017 года

6. Содержание практических/семинарских занятий

Учебным планом направления 38.03.02 не предусмотрено проведение практических занятий по дисциплине «Прикладная статистика».

7. Содержание лабораторных занятий

Целью проведения лабораторных работ является освоение и систематизирование лекционного материала, формирование и укрепление навыков использования компьютера при решении задач статистики (в пакете MS Excel).

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы */**	Наименование лабораторной работы	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Предмет, метод и задачи статистики. Статистическое наблюдение	4	Построение статистических графиков Описательная статистика	1.Основные принципы графического представления данных наблюдений. 2.Расчет основных статистических характеристик(первичный анализ данных)	ПК-10
2	Сводка и группировка статистических данных	2	Сводка и группировка статистических данных.	Проведение полного цикла группировки и сводки данных. Построение дискретных и вариационных рядов распределения.	ОПК-6 ПК-10
3	Статистические величины	6	Абсолютные и относительные величины в статистике. Средние величины: степенные, структурные.	4.Расчет простейших статистических показателей. Виды относительных величин. 5.Применение метода средних в анализе социально-экономических явлений. Исчисление структурных средних. Контрольная работа	ОПК-6 ПК-10
4	Вариация статистических данных	4/2	Показатели вариации количественных признаков Исследование взаимосвязей признаков.	6.Расчет показателей вариации количественных признаков. 7. Освоение методики выявления взаимосвязей между факторными и результативными признаками.	ПК-10
5	Ряды динамики	6/2	Показатели рядов динамики. Аналитическое выравнивание рядов динамики. Анализ сезонных колебаний.	8.Расчет показателей изменения интенсивности во времени в рядах динамики. 9.Изучение методики выявления трендов и анализа сезонных колебаний в рядах динамики 10.Выявление и расчет показателей сезонности и циклических колебаний.	ОПК-6 ПК-10
6	Индексы	6/2	Агрегатные формы общих индексов. Построение общих индексов через формулы средних. Индексы переменного и постоянного состава, структурных сдвигов.	11.Расчет общих и индивидуальных индексов. Расчет агрегатных индексов. Факторный анализ с применением абсолютных приростов агрегатных индексов. Прикладные аспекты построения агрегатных индексов. 12.Построение и сфера применения средних индексов. Правила построения систем индексов. Применение индексного метода для анализа динамики средних величин. 13.Анализ взаимосвязей между явлениями с применением индексов переменного и постоянного состава. Контрольная работа	ОПК-6 ПК-10
7	Статистика предприятий и организаций. Показатели результативности производственной деятельности предприятия	2	Методы исчисления показателей предприятия	Расчет валового выпуска, валового оборота и внутризаводского оборота предприятия.	ОПК-6 ПК-10
8	Статистика результатов финансов	6	Система статистических показателей финансовой	Расчет основных показателей финансовых результатов предприятия: рента-	ОПК-6 ПК-10

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы */**	Наименование лабораторной работы	Краткое содержание	Формируемые компетенции
	финансовой деятельности предприятий и организаций		деятельности предприятий и организаций	беленность, прибыль.	

*) очная форма 2016 года

**) заочная форма 2017 года

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах с использованием специального оборудования: персональных компьютеров типа IBM PC, работающих в среде WindowsXP, Windows7, 10 с установленными компонентами: MS Office (Word, Excel) с подключением в локальную сеть.

8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы */**	Форма СРС	Формируемые компетенции
1.	Предмет, метод и задачи статистики. Объекты статистики. Основные статистические категории. Статистическое наблюдение. Формы, виды и способы наблюдений. Принципы организации переписей населения. Проблемы организации специальных обследований.	4/2	Освоение теоретического материала	ОПК-6
2.	Сводка и группировка данных. Получение типологических, структурных и аналитических группировок по материалам ФГСР РФ	2/2	Выполнение расчетов Подготовка и выполнение практических заданий. Оформление отчетов по пройденной теме.	ОПК-6, ПК-10
3.	Расчет относительных величин. Определение вида относительной величины. Средние величины и показатели вариации. Расчет средних по правилу выбора средних.	6/3		ОПК-6, ПК-10
4.	Исчисление относительных показателей вариации по данным наблюдений Оценка взаимосвязи между явлениями	4/20		ОПК-6, ПК-10
5.	Получение рядов динамики по данным ФГСР РФ и полный статистический анализ ряда	6/20		ОПК-6, ПК-10
6.	Экономические индексы. Территориальные индексы Общая идеология индексного метода	6/28		ОПК-6, ПК-10
7.	Показатели размера брака. Понятие сортности. Индексы сортности.	4/24	Подготовка к ответам на вопросы	ОПК-6, ПК-10
8.	Показатели уровня и динамики себестоимости продукции. Показатели затрат на 1 рубль продаж. Показатели уровня и динамики издержек обращения.	4/24		ОПК-6, ПК-10

*) очная форма 2016 года

**) заочная форма 2017 года

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Прикладная статистика» используется рейтинговая система в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса (утверждено решением УМК Ученого совета ФГБОУ ВО «КНИТУ», 04.09.2017 г). Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в положении о рейтинговой системе.

Оценочные средства	Кол-во */**	Min, баллов */**	Max, баллов */**
Защита лабораторной работы	15/8	15/16	30/24
Контрольная работа	2/2	13/12	18/24
Тест	8/8	8/8	12/12
Экзамен		24/24	40/40
Итого:		60/60	100/100

*) очная форма 2016 года

**) заочная форма 2017 года

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1 Основная литература

При изучении дисциплины «Прикладная статистика» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

№	Основные источники информации	Кол-во экз.
1.	Елисеева, И.И. Практикум по общей теории статистики / Елисеева И.И. ; Флуд Н.А. ; Юзбашев М.М. — Moscow : Финансы и статистика, 2008 .— "Практикум по общей теории статистики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.И. Елисеева, Н.А. Флуд, М.М. Юзбашев; под ред. И.И. Елисеевой. - М. : Финансы и статистика, 2008." .— ISBN 978-5-279-02595-4 .— <URL:	ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279025954.html > Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2.	Салин В.Н. Статистика / В.Н Салин, Э.Ю Чурилова, Е.П Шпаковская .— Москва: КноРус, 2017. — 292 с.	ЭБС «Book.ru» https://www.book.ru/book/920025 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3.	Ляховецкий А.М и др. Статистика: Учебное пособие для бакалавров / А.М. Ляховецкий, Е.В. Кремянская, Н.В. Климова и др. — Москва: КноРус, 2018. — 368 с.	ЭБС «Book.ru» https://www.book.ru/book/926699 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

№	Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1.	Тарасова, Наталия Андреевна. Достоверность социально-экономических показателей/ М. ; СПб.: Нестор-История, 2012.— 286 с.. ISBN: 978-5-98187-933-3.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ
2.	Гладилин А.В Статистика (общая теория) с тестовыми заданиями. Часть 1: монография / А.В. Гладилин. — Москва: Русайнс, 2017. — 97с.	ЭБС «Book.ru» https://www.book.ru/book/924140 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3.	Ковалева Т.Ю. Практикум по теории статистики: учебное пособие / Т.Ю. Ковалева. — Москва: КноРус, 2017. — 372 с.	ЭБС «Book.ru» https://www.book.ru/book/919530 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
4.	Аксаимова, Анна Владимировна. Теория и практика статистики [Учебники] : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Статистика", а также др. экон. спец. / А.В. Аксаимова, Н.Н. Валеев, А.М. Гумеров .— М. : КолосС, 2008 .— 282, [3] с. : ил. — (Учебники и учеб. пособия для вузов) .— Библиогр.: с.284.	496 экз. в УНИЦ КНИТУ

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Прикладная статистика» рекомендуется использование следующих электронных источников информации:

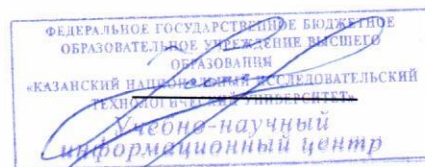
1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ. – <http://ruslan.kstu.ru/>
2. Научная электронная библиотека (РУНЭБ). – <http://elibrary.ru>
3. ЭБС Консультант студента. – <http://www.studentlibrary.ru/>
4. ЭБС BOOK.RU. - <http://www.book.ru>.
5. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://www.biblioclub.ru/>

Дополнительные электронные источники информации

1. Библиотека экономической литературы- <http://ecouniver.com/knigi-po-economike/>;
2. Экономический портал -<http://institutions.cjm/download/books/hnml>;
3. Библиотека электронных книг -<http://www.pitbooks.ru/economica/>;
4. Экономическая библиотека - <http://lib-e.ru>.
5. Материалы официальной статистической отчетности: www.gks.ru, www.tatstat.ru
6. Информационно-аналитические материалы Министерства экономического развития РФ. Сайт Министерства экономического развития РФ. – <http://www.economy.gov.ru/minec/activity/sections/macro/monitoring/>
7. Информационно-аналитические материалы Министерства финансов РФ. Сайт Министерства финансов РФ. – <http://info.minfin.ru/>
8. Информационно-аналитические материалы Министерства экономики РТ. Сайт Министерства экономики РТ. – <http://mert.tatarstan.ru/rus/develop.htm>

Согласовано:

Зав.сектором ОКУФ



11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. eLIBRARY.RU – Режим доступа: www.elibrary.ru
2. ЭСМ (Федеральный образовательный портал «Экономика Социология Менеджмент») – Режим доступа: ecsocman.hse.ru.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Лицензионное и свободно распространяемое ПО, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины:

- MS Office 2010-2016 Standard от 08.11.2016 № 16/2189/Б.
- Сублицензионный договор Microsoft DreamSpark от 28.07.2016 №Tr000098912 ПО, доступное по подписке DreamSpark.

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются мультимедийные средства и средства мониторинга.

1. Лекционные занятия:
 - а. комплект электронных презентаций;
 - б. аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, ноутбук).
2. Лабораторные занятия:
 - а. компьютерный класс;
3. Прочее:
 - а. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
 - б. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет;
 - с. система тестирования.

13. Образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины «Прикладная статистика» используются следующие образовательные технологии:

Информационно-развивающие, в которых используются такие традиционные методы обучения, как лекционно-практический метод, самостоятельное изучение литературы, включая электронные средства информации, применение новых информационных технологий для пополнения запаса знаний, консультации преподавателей.

Развивающие проблемно-ориентированные технологии, направленные на формирование и развитие проблемного мышления, способности проблемно и активно мыслить, уметь формулировать проблемы, выбирать пути их решения

Личностно-ориентированные технологии обучения, обеспечивающие в ходе учебного процесса учет различных способностей студентов, создающие необходимые условия для их развития. Личностно-ориентированные технологии обучения реализуются на консультациях, во время подготовки индивидуальных домашних заданий и отчетов по практическим работам.

Учебным планом не предусмотрено проведение занятий в интерактивной форме.