Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
Торгового дела и маркетинга
наименование кафедры
Ю. Ю. Суслова
подпись, инициалы, фамилия
« 13 » 04 20 18 г.
Торгово-экономический институт
институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий базовой кафедрой
ФиЛТ
А.Н. Втюрин
«28» 04 2018 г.
ИИФиРЭ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В УПРАВЛЕНИИ ИННОВАЦИЯМИ

Дисциплина Б1.Б.08 Статистические методы в управлении инновациями
индекс и наименование дисциплины (на русском и иностранном языке при реализации на иностранном языке) в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом

Направление подготовки/специальность 27.04.05 Инноватика
код и наименование направления подготовки/специальности

Направленность (профиль) 27.04.05.02 Инновационные технологии маркетинга
код и наименование направленности (профиля)

форма обучения очная

год набора 2019

Красноярск 2018

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

27.00.00 Управление в технических системах

код и наименование укрупненной группы

Направления подготовки /специальность (профиль/специализация)
27.04.05 Инноватика

27.04.05.02 Инновационные технологии маркетинга

код и наименование направления подготовки (профиля)

Программу составили: Е.А. Сосарева Сосарева

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью освоения студентами учебной дисциплины «Статистические методы в управлении инновациями» является развитие знаний о статистических методах исследования в естественнонаучном образовании, овладение практическими умениями и навыками, необходимыми для эффективной организации инновационной деятельности.

1.2 Задачи изучения дисциплины

В задачи дисциплины входит:

- теоретическое изучение статистического подхода для решения актуальных задач инновационной деятельности;
- развитие навыков использования статистических методов в управлении инновациями и смежных областях.
- развитие навыков оформления и презентации достоверных результатов статистического анализа инновационной деятельности;

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ОПК-3: способностью решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере	
Уровень 1	Знать критериально-оценочный аппарат инновационной деятельности, методы и основные понятия статистики
Уровень 2	Знать методы первичной обработки данных
Уровень 3	Знать методы изучения взаимосвязей в контексте управления инновациями, методы проверки гипотез
Уровень 1	Уметь определять тему и формулировать проблему статистического исследования в контексте управления инновациями
Уровень 2	Уметь обосновывать цель и задачи статистического исследования, выполнять первичную обработку данных, количественно оценивать взаимосвязи, интерпретировать оформлять и презентовать результаты статистического анализа инновационной деятельности
Уровень 3	Уметь прогнозировать значение полученных результатов в профессиональном и методическом аспекте.
Уровень 1	Владеть статистическими метода в приложении к управлению инновациями

Уровень 2	Владеть математическими приемами обработки данных, компьютерными программами
Уровень 3	Владеть компьютерными программами, предназначенными для обработки статистических данных (MS Excel) и представления результатов (MS PowerPoint, MS Word

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

История и философия нововведений
Компьютерные технологии в инновационной и педагогической деятельности
Управление интеллектуальной собственностью
Управление качеством
Современные проблемы инноватики
Методика управления проектами
Научные основы прорывных технологий
Управление инновационными программами
Управление инновационными процессами
Преддипломная практика

1.5 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.часов)	Семестр
		2
Общая трудоемкость дисциплины	**3 (108)**	**3 (108)**
Контактная работа с преподавателем:	**0,67 (24)**	**0,67 (24)**
занятия лекционного типа	0,33 (12)	0,33 (12)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,33 (12)	0,33 (12)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		

иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	**2,33 (84)**	**2,33 (84)**
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Да	Да
Промежуточная аттестация (Зачёт)	Зачет	Зачет

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад.час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад.час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад.час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад.час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в статистику и статистическое наблюдение	2	0	0	6	ОПК-3
2	Первичная обработка данных	2	2	0	20	ОПК-3
3	Анализ обобщающих показателей	8	10	0	58	ОПК-3
Всего		12	12	0	84	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад.часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Предмет, метод и задачи статистики. Основные понятия статистики.	2	0	0
2	2	Статистическая сводка	1	0	0
3	2	Статистические ряды распределения	1	0	0
4	3	Средние величины и показатели вариации	1	0	0
5	3	Выборочный метод.	1	0	0
6	3	Статистическая и корреляционная связь	2	0	0
7	3	Парный и многомерный корреляционно-регрессионный анализ	2	0	0
8	3	Ряды динамики	2	0	0
Всего			12	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад.часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	2	Основные характеристика распределения	1	0	0
2	2	Группировка Статистических рядов распределения	1	0	0
3	3	Средние величины и показатели вариации	1	0	0
4	3	Выборочный метод. Генеральная и выборочная совокупности, их обобщающие характеристики.	1	0	0
5	3	Доверительный интервал для нормального распределения. Статистическая и корреляционная связь. Непараметрические методы	2	0	0

		оценки связи.			
6	3	Корреляция и регрессия. Достоверность различий. Парный и многомерный корреляционно-регрессионный анализ	2	0	0
7	3	Критерий х2 и его применение	2	0	0
8	3	Выделение основной тенденции развития динамического ряда. Выделение сезонных колебаний динамического ряда. Экстраполяция и прогнозирование на основе динамического ряда.	2	0	0
Всего			12	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад.часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Крупкина Т. В.	Теория вероятностей и математическая статистика. Указания к решению задач. Выборочный метод: учеб.-метод. пособие	Красноярск: СФУ, 2012
Л1.2	Крупкина Т. В.	Теория вероятностей и математическая статистика. Указания к решению задач. Оценивание и проверка статистических гипотез: учеб.-метод. пособие	Красноярск: СФУ, 2012
Л1.3	Крупкина Т. В.	Теория вероятностей и математическая статистика. Указания к решению задач. Последовательности случайных величин: учеб.-метод. пособие по самостоят. работе	Красноярск: СФУ, 2012

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

5.1 Перечень видов оценочных средств

Зачет

5.2 Контрольные вопросы и задания

Промежуточная аттестация проводится на основании выполнения комплекса практических заданий по темам семинарских занятий настоящей программы.

Пример практического задания:

1. Дана выборка:

0.24 0.338 0.1 0.31 0.48 0.17 0.22 0.2 0.1 0.3

0.29 0.3 0.12 0.3 0.48 0.1 0.2 0.28 0.19 0.3

0.21 0.33 0.12 0.39 0.4 0.18 0.2 0.22 0.1 0.3

По выборочным данным построить интервальный вариационный ряд (разбить на классы (интервалы), рассчитать частоту классов), построить гистограмму частот. По внешнему виду гистограммы оценить «нормальность» распределения выборки.

2. Над случайной величиной, распределенной по нормальному закону, произведено 10 опытов. Получить оценочные значения математического ожидания - , среднеквадратического отклонения - □. Построить доверительный интервал I□с доверительной вероятностью 0,95.

№ опыта - i 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Xi 0.2 0.3 0.1 0.3 0.4 0.1 0.2 0.2 0.1 0.3

3. Оценить совместное распределение вероятностей величин X и Y , распределенных по нормальному закону (Найти коэффициент корреляции X и Y). По методу наименьших квадратов построить линейную регрессию Y на X:

4. Оценить достоверность различий результатов тестирования автомобилей по некоему параметру (Xi) при использовании различных ГСМ:

X1 25 26 28 23 24 26 29 25 21 26

X2 22 21 24 20 22 25 28 21 20 24

5. Произведено 800 наблюдений над случайной величиной:

x

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

n

25 81 124 146 175 106 80 35 16 6 6

Пользуясь критерием Пирсона хи-квадрат требуется оценить правдоподобие гипотезы, состоящей в том, что случайная величина распределена по закону Пуассона с параметром a, равным статистическому среднему наблюдаемых значений случайной величины X ( ). Число степеней свободы в данном случае r=9. В качестве уровня значимости принять α=0,05.

5.3 Темы письменных работ

1. Корреляционный анализ объема инновационных товаров, услуг в целом по Российской Федерации с другими инновационными показателями

2. Анализ инновационной активности от состояния банковского сектора в регионе на примере Красноярского края.

3. Сравнительный анализ обобщенных показателей инновационной активности Красноярского края и Томской области (другой регион).

4. Корреляционный анализ показателей, влияющих на увеличение удельного веса инновационных продуктов, производимых в РФ.

5. Анализ показателей глобального инновационного индекса в научно-образовательной сфере (другой сфере) на примере России и Китая (другая страна).

6. Корреляционный анализ инновационной активности организаций Красноярского края.

7. Анализ показателей инновационной активности РФ от цены на углеводороды.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Агафонова Л. М.	Социально-экономическая статистика: учеб.-метод. пособие для самостоят. работ [для студентов спец. 080200.62 «Менеджмент», профиль 080200.62.01.08 «Управление проектами (инвестиционные, инновационные проекты)»]	Красноярск: СФУ, 2013
Л1.2	Громыко Г. Л.	Теория статистики: учебник для студ. экон. спец. вузов	Москва: ИНФРА-М, 2014
Л1.3	Ендронова В.Н., Малафеева М.В.	Общая теория статистики: Учебник	Москва: Магистр, 2015
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Шмойлова Р. А., Минашкин В. Г., Садовникова Н. А., Шувалова Е. Б., Шмойлова Р. А.	Теория статистики: учебник для экономических специальностей вузов	Москва: Финансы и статистика, 2008
Л2.2	Шадрина И. В., Шалгинова Л. А.	Теория статистики: учеб.-метод. пособие для самостоят. работы [для студентов напр. 080100.62 «Экономика»]	Красноярск: СФУ, 2013
Л2.3	Годин А.М.	Статистика: учебник.; рекомендовано МО и науки РФ	М.: "Дашков и К", 2012
Л2.4	Улитина Е. В.	Статистика	Москва: Московский

			финансово-промышленный университет "Синергия", 2013
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Крупкина Т. В.	Теория вероятностей и математическая статистика. Указания к решению задач. Выборочный метод: учеб.-метод. пособие	Красноярск: СФУ, 2012
Л3.2	Крупкина Т. В.	Теория вероятностей и математическая статистика. Указания к решению задач. Оценивание и проверка статистических гипотез: учеб.-метод. пособие	Красноярск: СФУ, 2012
Л3.3	Крупкина Т. В.	Теория вероятностей и математическая статистика. Указания к решению задач. Последовательности случайных величин: учеб.-метод. пособие по самостоят. работе	Красноярск: СФУ, 2012

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Мир математических уравнений	1. http://eqworld.ipmnet.ru
Э2	Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики	2. http://www.gks.ru
Э3	Поисковая машина электронных книг	3. http://www.poiskknig.ru
Э4	Официальный сайт территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому Краю.	4. http://www.krasstat.gks.ru
Э5	Электронная библиотека	5. http://gen.lib.rus.ec

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Текущая работа включает контактную работу с преподавателем (посещение лекций, практических занятий) и самостоятельную работу студента.

Теоретическая подготовка студентов предполагает, наряду с чтением лекций, использование учебников и учебных пособий по приведенному списку литературы. Для подготовки к занятиям студенты должны повторить пройденный теоретический материал, желательно иметь при себе конспект лекций.

Практические занятия предназначены для выполнения контрольных заданий из приведенного списка, тема которых синхронизирована с темами прочитанных лекций.

Форма контроля самостоятельного изучения теоретического курса – зачет. Зачет выставляется в случае успешной сдачи всех пяти заданий контрольного задания из приведенного списка.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине включает изучение теоретического материала и написание курсовой работы. Студентами самостоятельно выполняется курсовая работа на тему «Анализ обобщенных показателей инновационного развития РФ» на основе данных, представляемых Госкомстатом РФ. Тема курсовой согласуется с преподавателем в первой половине семестра. В курсовой работе должны быть отражены основные понятия анализируемых данных, их роль в инновационном развитии региона, влияние внешних факторов (курс доллара, цены на нефть, объем вложений и т.д.), выявлены долговременные тенденции изменения. Рекомендована систематическая работа над выполнением курсовой работы в течение семестра и регулярное консультирование с преподаванием.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	1. Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint)
9.1.2	

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	1. http://eqworld.ipmnet.ru - Мир математических уравнений.
9.2.2	2. http://www.gks.ru – Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики.
9.2.3	3. http://www.poiskknig.ru - Поисковая машина электронных книг.
9.2.4	4. http://www.krasstat.gks.ru – Официальный сайт территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому Краю.
9.2.5	5. http://gen.lib.rus.ec – Электронная библиотека

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия проводятся в учебных аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Практические занятия проводятся в компьютерном классе, оборудованном необходимым количеством рабочих мест.