

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по УМР

Е.Ю. Калининчева



Рабочая программа дисциплины

СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКИ

Направление подготовки: **38.04.01 Экономика**

Направленность (профиль): **Бухгалтерский учет, анализ и аудит**

Квалификация: **магистр**

Форма обучения: **очная**

Год начала подготовки: **2020 г.**

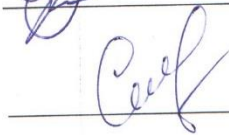
Орел, 2020 год

Составитель: к.э.н., доцент Бураева Е.В.



03.02 2020 г.

Рецензент: д.э.н., доцент Сидоренко О.В.

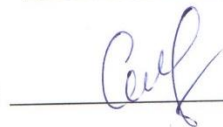


03.02 2020 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки «Экономика»

Программа обсуждена на заседании кафедры «Бухгалтерский учет и статистика» протокол № 9 от 10.02 2020 г.

Зав. кафедрой:



/ Сидоренко О.В.

10.02 2020 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета экономического факультета, протокол № 8 от 27.02 2020 г.

Декан факультета



/ Бураева Е.В.

27.02 2020г.

Программа принята учебно-методической комиссией по направлению подготовки «Экономика», протокол № 6 от 18.02 2020 г.

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки «Экономика»



/Бураева Е.В. 18.02 2020 г.

Директор научной библиотеки



/ Ишханова Е.В. 05.02 2020 г.

Оглавление

Введение	4
1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)	5
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
3. Объем дисциплины (раздела) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
4. Содержание дисциплины (раздела), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
4.1. Содержание разделов дисциплины	7
4.2. Разделы дисциплин и виды занятий	9
4.3. Тематический план лекций	10
4.4. Практические занятия	11
4.5. Самостоятельная работа студентов	11
4.6. Активные формы обучения	13
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	14
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	14
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	15
7.1. Основная литература	15
7.2. Дополнительная литература	15
7.3. Периодические издания	15
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	16
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (раздела)	16
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	18
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18
12. Критерии оценки знаний студентов	18
Приложение: Фонд оценочных средств	

Введение

Настоящая рабочая программа учебной дисциплины устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям обучающегося и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности и разработана для дисциплины «Статистические методы исследования аграрной экономики» для обучающихся очной формы обучения 1 курса направления 38.04.01 «Экономика». Дисциплина реализуется кафедрой «Бухгалтерский учет и статистика». Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению «Экономика». Включает в себя цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины и виды занятий), учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационно-справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины, критерии оценки знаний обучающихся.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)

1. Цели освоения дисциплины. Дисциплина имеет *целью* ознакомить обучающихся с основами современной научной методологии статистического исследования на макро- и микроуровнях управления, раскрыть возможность современных статистических методов наблюдения, обобщения и анализа массовых данных общественных явлений, их применения в сельском хозяйстве.

Задачи дисциплины вытекают из целей и методологии подготовки обучающихся по направлению 38.04.01 Экономика. Эти задачи заключаются в овладении обучающимися основ теоретических, методологических, методических подходов к решению научных проблем, связанных с исследованием массовых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с учетом особенностей аграрной сферы и современных условий ее функционирования.

Процесс изучения дисциплины «Статистические методы исследования аграрной экономики» направлен на формирование следующих общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

ОК-1 – Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ПК-8 – Способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области экономической политики и принятия стратегических решений на микро- и макроуровне;

ПК-9 – способность анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов

ПК-10 – способность составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам статистики и ее методологии;
- современные методы статистики;
- современные программные продукты, необходимые для решения экономико-статистических задач.

Уметь:

- применять современный статистический инструментарий для решения содержательных экономических задач;
- использовать современное программное обеспечение для решения экономико-статистических задач и экономических задач.
- формировать прогнозы развития конкретных экономических процессов на микро- и макроуровне.

Владеть:

- методикой и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере;
- навыками самостоятельной исследовательской работы;
- навыками микро- и макроэкономического моделирования с применением современных инструментов;
- современной методикой построения эконометрических моделей.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Статистические методы исследования аграрной экономики» является обязательной дисциплиной вариативной части ОПОП магистратуры по направлению подготовки 38.04.01 «Экономика».

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении математических и общеэкономических курсов: «Теория вероятностей», «Математический анализ и линейная алгебра», «Математическая статистика», «Социально-экономическая статистика», «Экономическая теория», «Микроэкономика», «Макроэкономика» а также владении основами современных компьютерных технологий (информатика, информационные технологии).

Дисциплина «Статистические методы исследования аграрной экономики» является базой для изучения следующих дисциплин подготовки обучающихся по направлению Экономика: «Эконометрика (продвинутый уровень)», «Управленческий анализ в отраслях АПК», «Стратегический анализ», «Анализ обеспечения финансовой устойчивости организаций АПК», «Маркетинговый анализ», «Методология научных исследований».

3. Объем дисциплины (раздела) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Курс «Статистические методы исследования аграрной экономики» включает в себя лекционные занятия и практические занятия. Более половины учебного времени, выделяемого на изучение курса, отводится на самостоятельную работу обучающихся.

Преподавание учебной дисциплины «Статистические методы исследования аграрной экономики» строится на сочетании лекций, применения интерактивных форм обучения при выполнении индивидуальных заданий на практических занятиях и различных форм самостоятельной работы обучающихся.

На практических занятиях делается акцент на решение прикладных задач и практическое использование статистического аппарата при построении и анализе закономерностей развития массовых явлений, применительно к условиям функционирования экономики аграрного сектора. Предусмотрены:

- контактные часы на самостоятельные работы по основным темам курса,
- домашние задания прикладного характера по применению статистических методов в сфере будущей профессиональной деятельности с навыками работы на компьютере для обработки и управления информацией и освоения необходимого прикладного программного обеспечения,
- подготовка письменных аналитических и расчетно-графических работ, творческие задания.

Промежуточные формы контроля: контрольная работа, текущее тестирование, индивидуальная зачетная работа. Итоговая форма контроля – экзамен.

Таблица 1. – Общая трудоемкость дисциплины 3 зачетные единицы

Виды учебной нагрузки	Всего часов	Семестр 1
Контактная работа по видам занятий, в том числе:	28	28
Лекции	12	12
из них: активные формы обучения	2	2
Практические занятия	16	16
из них: активные формы обучения	12	12
Самостоятельная работа в т.ч. КСР	80	80
	36	36
Вид итоговой аттестации	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость час/зач. ед	108/3	108/3

4. Содержание дисциплины (раздела), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических и видов учебных занятий

4.1 Содержание разделов дисциплины

Таблица 2 – Содержание разделов дисциплины

Семестр 1			
<p align="center">Раздел I. «Введение в статистическую методологию. Многомерный статистический анализ»</p> <p><i>Цель:</i> получить представление о дисциплине, сферах профессионального применения; изучить особенности статистического метода, типы данных и моделей, применяемых при изучении массовых социально-экономических явлений и процессов в аграрной сфере; навыки построения и работы с корреляционно-регрессионными моделями. В результате усвоения данного раздела формируются компетенции ОК - 1, ПК – 8, ПК-9.</p>			
№ п/п	Тема	Содержание раздела	
		Контактная работа	КСР
1	Основные черты статистической методологии (ОК-1, ПК-8, ПК-9)	Предмет статистики как науки. Методология статистического исследования. Виды методов статистического исследования. Основные черты предмета статистики. Статистическая закономерность. Методология статистического исследования.	Сущность закона больших чисел. Виды статистического наблюдения. Система статистических показателей. Этапы статистического исследования. Современная организация статистики в РФ. Государственная статистика. Ведомственная статистика.
2	Методы многомерного статистического анализа	Методы многомерной классификации. Кластерный анализ. Дискриминантный анализ. Многомерное шкалирование.	Корреляционно-регрессионные модели и их применение в анализе социально-экономических явлений. Виды

	(ОК -1, ПК-8, ПК-9)	Многофакторный корреляционно-регрессионный анализ. Сущность корреляционно-регрессионного анализа и моделирования. Регрессионная модель. Корреляционная зависимость. Задачи кластерного анализа. Математические характеристики кластера. Методы кластерного анализа.	корреляционных связей. Парная и множественная регрессия и корреляция в эконометрических исследованиях. Условия применения корреляционно-регрессионного анализа. Задачи дискриминантного анализа. Задачи многомерного шкалирования. Проверка статистической значимости кластеров. Методы сходства кластеров.
--	---------------------	---	---

Раздел II. «Статистические методы прогнозирования социально-экономических явлений. Комплексное применение статистических методов исследования в аграрной экономике»

Цель: получить навыки построения прогнозов развития социально-экономических явлений и процессов в аграрном секторе экономики, изучить особенности измерения взаимосвязи между временными рядами, специфику анализа; изучить особенности построения и работы с системами эконометрических уравнений, область их практического применения. В результате усвоения данного раздела формируются компетенции ОК - 1, ПК – 8, ПК-9, ПК-10.

№ п/п	Тема	Содержание раздела	
		Контактная работа	СРС
3	Прогнозирование социально-экономических явлений и процессов посредством статистических методов исследования (ОК-1, ПК-8, ПК-9, ПК-10)	Оценка надежности прогнозов рассчитанных на основе корреляционно-регрессионной модели. Модельное уравнение регрессии. Зависимая переменная, объясняющая переменная. Стационарный процесс второго порядка. Методы преобразования наблюдаемого ряда к стационарному процессу. Модели авторегрессии. Модели скользящего среднего. Составляющие элементы временного ряда. Простая трендовая модель и прогноз по ней. Прогноз доверительного интервала для линии тренда. Требования при расчете прогнозов на основе регрессионной модели. Компоненты временного ряда. Виды временных рядов.	Применение многофакторных регрессионных моделей для прогнозирования деятельности предприятий. Линейная и нелинейные регрессии (по включенным переменным, по оцениваемым параметрам). Автокорреляционная функция. Процедуры идентификации моделей. Тесты на стационарность. Классификация тестов. Примеры параметрических и непараметрических тестов. Взаимосвязи в системе моделей авторегрессии-скользящего среднего. Применение моделей авторегрессии, скользящего среднего и авторегрессии скользящего среднего в анализе динамики курса акций. Уравнение Юла-Уокера. Оценка дисперсий коэффициентов автокорреляции.
4	Статистический анализ структуры экономических явлений и ее изменений (ОК-1, ПК-9)	Понятие и виды структуры социально-экономических явлений. Моментные структуры. Интервальные структуры. Структуры на перспективу, прогнозируемые структуры, оптимальные структуры, стандартизированные структуры.	Абсолютные и относительные показатели изменения структуры. Показатель степени интенсивности абсолютного структурного сдвига. Среднее относительное линейное изменение долей. Ранговые и инновационные показатели

		Система ранговых и инновационных показателей изменения структуры. Линейный коэффициент изменения рангов долей. Квадратический коэффициент изменения рангов долей. Сравнительный анализ структур. Изменение структуры связанные с обновлением или выбытием отдельных ее элементов.	изменения структуры. Изучение структуры в динамике, оценка структурных сдвигов, выявление и характеристика основных тенденций развития. Показатели многомерной структуры с пересекающимися признаками. Показатели концентрации, специализации, монополизации.
5	Комплексное применение статистических методов исследования, обобщение статистических данных (ОК-1, ПК-8, ПК-9, ПК-10).	Понятие о динамике комплекса статистически взаимосвязанных признаков. Метод включения параметра времени в регрессионную модель. Агрегирование трендов и колебаний по совокупности объектов. Метод главных компонент. Кластерный анализ. Древовидная кластеризация. Метод кластеризации К-средних. Корреляция между временными рядами: сущность ограничения. Корреляция с учетом лага и циклов.	Тренды объемных признаков. Тренды качественных признаков. Агрегирование показателей колеблемости. Прогнозирование на основе многофакторной регрессии. Дисперсионный анализ. Анализ многомерных временных рядов. Векторная авторегрессия. Модели рациональных ожиданий. Проблема ложной корреляции. Методы измерения корреляции между колебаниями признаков. Основные этапы изучения динамики регрессионной модели. Корреляция отклонений от тренда с лагом, известным заранее. Корреляция отклонений от тренда с неизвестным заранее лагом.

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3– Разделы дисциплин и виды занятий

	Тема	Лекции	ПЗ	СРС	Всего часов
Раздел I	Основные черты статистической методологии (ОК-1, ПК-8, ПК-9)	-	-	4	4
	Методы многомерного статистического анализа (ОК -1, ПК-8, ПК-9)	4	4	10	18
Раздел II	Прогнозирование социально-экономических явлений и процессов посредством статистических методов исследования (ОК-1, ПК-8, ПК-9, ПК-10)	2	4	10	16
	Статистический анализ структуры экономических явлений и ее изменений (ОК-1, ПК-9)	2	4	10	16
	Комплексное применение статистических методов исследования, обобщение статистических данных (ОК-1, ПК-8, ПК-9, ПК-10).	4	4	10	18

КСР	-	-	36	36
Итого:	12	16	80	108

4.3. Тематический план лекций

Таблица 4– Тематический план лекций

	Раздел дисциплины, входящий в данный раздел	План лекции	Трудоемкость (час.)
Семестр 1			
Раздел I	2. Методы многомерного статистического анализа (ОК -1, ПК-8, ПК-9)	<p>Лекция-презентация</p> <p>1. Многофакторный корреляционно-регрессионный анализ.</p> <p>1.1. Сущность корреляционно-регрессионного анализа и моделирования</p> <p>1.2. Условия применения корреляционно-регрессионного анализа и моделирования.</p> <p>1.3. Корреляционно-регрессионные модели и их применение в анализе социально-экономических явлений.</p> <p>2. Методы многомерной классификации. Кластерный анализ</p> <p>2.1. Кластерный анализ.</p> <p>2.2. Дискриминантный анализ.</p> <p>2.3. Многомерное шкалирование.</p>	4
Раздел II	3. Прогнозирование социально-экономических явлений и процессов посредством статистических методов исследования (ОК-1, ПК-8, ПК-9, ПК-10)	<p>Лекция-конференция</p> <p>1. Применение многофакторных регрессионных моделей для прогнозирования деятельности предприятий.</p> <p>2. Оценка надежности прогнозов рассчитанных на основе корреляционно-регрессионной модели.</p> <p>3. Основные этапы изучения, моделирования и прогнозирования рядов динамики.</p>	2
	4. Статистический анализ структуры экономических явлений и ее изменений (ОК-1, ПК-9)	<p>1. Понятие и виды структуры социально-экономических явлений</p> <p>2. Абсолютные и относительные показатели изменения структуры</p> <p>3. Ранговые и инновационные показатели изменения структуры</p>	2

	5. Комплексное применение статистических методов исследования, обобщение статистических данных (ОК-1, ПК-8, ПК-9, ПК-10).	1. Метод главных компонент в регрессионном анализе 2. Включение в регрессионную модель фактора времени 3. Оптимизационные модели на основе регрессионного моделирования.	4	
Итого / активные формы обучения			12	2

4.4. Практические занятия

Таблица 5 - Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины, входящий в данный раздел	Наименование работ	Трудоем кость (час.)
Семестр 1			
Раздел 1	2. Методы многомерного статистического анализа (ОК -1, ПК-8, ПК-9)	Семинар по теме: «Методы многомерного статистического анализа» Лабораторно-практическое занятие: «Кластерное зонирование сельских территорий по уровню социально-экономического развития»	4
	3. Прогнозирование социально-экономических явлений и процессов посредством статистических методов исследования (ОК-1, ПК-8, ПК-9, ПК-10)	Семинар по теме: «Методы выявления закономерностей развития явлений и процессов при анализе динамических рядов» Лабораторно-практическое занятие: «Статистическое моделирование и прогнозирование на основе регрессионных и динамических моделей»	4
Раздел 2	4. Статистический анализ структуры экономических явлений и ее изменений (ОК-1, ПК-9)	Семинар по теме: «Статистическое изучение структуры совокупности и ее изменений». Лабораторно-практическое занятие: «Анализ структуры сельского хозяйства по итогам ВСХП ».	4
	5. Комплексное применение статистических методов исследования, обобщение статистических данных (ОК-1, ПК-8, ПК-9, ПК-10).	Семинар по теме: «Комплексное применение статистических методов исследования, обобщение статистических данных». Лабораторно-практическое занятие: «Оптимизационные модели развития сельскохозяйственных предприятий региона»	4
Итого:			16

4.5. Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная работа обучающихся проводится в основном посредством изучения экономической литературы, решения задач, предлагаемых обучающимся преподавателем (большинство задач, предлагаемых для самостоятельной работы, составлено таким образом,

чтобы обеспечить индивидуализацию работы обучающихся: предусмотрена возможность различных комбинаций объясняющих переменных, выбор различной объясняемой (зависимой) переменной). Поощряется и такой вид самостоятельной работы обучающихся, как изготовление наглядных пособий, сбор необходимой статистической информации, подготовка тестов и других письменных заданий по изучаемой теме.

Таблица 6– Тематический план самостоятельной работы студентов

	Самостоятельное изучение теоретического материала	Выполнение домашних упражнений и заданий	Написание реферата	Подготовка к отчету по разделам	Подготовка презентаций к рефератам, докладам	Работа с интернет-тренажёром	Трудоемкость (час.)
Семестр 2							
Раздел I	1. Основные черты статистической методологии (ОК-1, ПК-8, ПК-9)	-	2	2			4
	2. Методы многомерного статистического анализа (ОК -1, ПК-8, ПК-9)	3	2	2	1	2	10
Раздел II	3. Прогнозирование социально-экономических явлений и процессов посредством статистических методов исследования (ОК-1, ПК-8, ПК-9, ПК-10)	3	2	2	1	2	10
	4. Статистический анализ структуры экономических явлений и ее изменений (ОК-1, ПК-9)	3	2	2	1	2	10
	5. Комплексное применение статистических методов исследования, обобщение статистических данных (ОК-1, ПК-8, ПК-9, ПК-10).	3	2	2	1	2	10
КСР							36
Итого за семестр							80

4.6. Активные формы обучения

Суть интерактивного обучения состоит в такой организации учебного процесса, при которой практически все ученики оказываются вовлеченными в процесс познания, они имеют возможность понимать и рефлексировать по поводу того, что они знают и думают.

Основными составляющими интерактивных занятий являются интерактивные упражнения и задания, которые выполняются учащимися. Важное отличие интерактивных упражнений и заданий от обычных в том, что выполняя их, ученики не только и не столько закрепляют уже изученный материал, сколько изучают новый.

При изучении курса рекомендуется использовать следующие формы работы, повышающие уровень активности обучения:

- Использование нетрадиционных форм учебных занятий (интегрированные занятия, объединенные единой темой, проблемой; комбинированные, проектные занятия, творческие мастерские и др.);
- Использование игровых форм;
- Диалогическое взаимодействие;
- Проблемно-задачный подход (проблемные вопросы, проблемные ситуации и др.)
- Использование различных форм работы (групповые, бригадные, парные, индивидуальные, фронтальные и др.);
- Интерактивные методы обучения (репродуктивный, частично-поисковый, творческий и др.);
- Использование дидактических средств (тесты, терминологические кроссворды и др.);
- Внедрение развивающих дидактических приемов (речевых оборотов типа “Хочу спросить...”, “Для меня сегодняшнее занятие...”, “Я бы сделал так...” и т.д.; художественное изображение с помощью схем, символов, и др.);
- Использование всех методов мотивации (эмоциональных, познавательных, социальных и др.);
- Различные виды домашней работы (групповые, творческие, дифференцированные, для соседа и др.);
- Деятельностный подход в обучении.

Для активизации практических занятий по дисциплине «Эконометрика» используются следующие методы и способы:

– Кейс-метод – представляет собой имитацию реального события: учебный материал подается обучающимся в виде проблем (кейсов), а знания приобретаются в результате активной и творческой работы. Используется при проведении аудиторной самостоятельной (зачетной) работы.

– Семинар-тренинг – активная форма группового занятия, предполагающая анализ данной ситуации, коллективное обсуждение под руководством преподавателя возможных способов решения поставленных задач, обсуждение последствий принимаемых решений, получение логических выводов при совместной работе над проблемой. Семинар-тренинг помогает сформировать навыки, соответствующие поставленным целям обучения. Используется при проведении практических занятий по дисциплине.

– Мозговой штурм (мозговая атака, брейнсторминг) - широко применяемый способ продуцирования новых идей для решения научных и практических проблем. Его цель – организация коллективной мыслительной деятельности по поиску нетрадиционных путей решения проблем.

– Деловая игра – метод имитации ситуаций, моделирующих профессиональную или иную деятельность путем игры, по заданным правилам.

– «Круглый стол» – это метод активного обучения, одна из организационных форм познавательной деятельности учащихся, позволяющая закрепить полученные ранее знания, восполнить недостающую информацию, сформировать умения решать проблемы, укрепить позиции, научить культуре ведения дискуссии.

– Анализ конкретных ситуаций (case-study) – один из наиболее эффективных и распространенных методов организации активной познавательной деятельности обучающихся. Метод анализа конкретных ситуаций развивает способность к анализу нерафинированных жизненных и производственных задач. Сталкиваясь с конкретной ситуацией, обучаемый должен определить: есть ли в ней проблема, в чем она состоит, определить свое отношение к ситуации.

– Проблемное обучение – такая форма, в которой процесс познания учащихся приближается к поисковой, исследовательской деятельности. Успешность проблемного обучения обеспечивается совместными усилиями преподавателя и обучаемых. Основная задача педагога – не столько передать информацию, сколько приобщить слушателей к объективным противоречиям развития научного знания и способам их разрешения. В сотрудничестве с преподавателем учащиеся «открывают» для себя новые знания, постигают теоретические особенности отдельной науки.

В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, должен составлять не менее 20% аудиторных занятий.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Рейзлин, В. И. Математическое моделирование: учебное пособие для магистратуры / В. И. Рейзлин. — 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2019.— 126 с.— (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08475-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434020> (дата обращения: 03.02.2020).

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета (http://do3.orelsau.ru/subject/index/card/switcher/programm/subject_id/1574).

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Содержит:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания (оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине; оценочные средства для проведения текущего контроля по дисциплине);
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Представлен в приложении к Рабочей программе.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

7.1. Основная литература:

1. Михайлов, Г.А. Статистическое моделирование. Методы Монте-Карло: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Г. А. Михайлов, А. В. Войтишек. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 371 с. – (Бакалавр и магистр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-06881-8. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441997> (дата обращения: 03.02.2020).
2. Попова, В.Б. Комплексное исследование аграрного производства региона с применением статистических методов анализа: монография /В.Б. Попова, И.В. Фецович. – Мичуринск: Изд-во Мичуринского ГАУ, 2017. – 112 с. <https://elibrary.ru/item.asp?id=32456750> (дата обращения: 03.02.2020).
3. Сидняев, Н.И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных: учебник и практикум для вузов / Н. И. Сидняев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 495 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-05070-7. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/446877> (дата обращения: 03.02.2020).

7.2. Дополнительная литература

4. Гармаш, А. Н. Экономико-математические методы и прикладные модели: учебник для бакалавриата и магистратуры / А.Н. Гармаш, И.В. Орлова, В. В. Федосеев ; под ред. В. В. Федосеева. — 4-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 328 с. — (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3698-8. — URL: <https://biblio-online.ru/viewer/F1ED488F-DE26-4F3D-BD14-B5DE28846453/ekonomiko-matematicheskie-metody-i-prikladnye-modeli#page/1> (дата обращения: 03.02.2020).
5. Дубина, И. Н. Основы математического моделирования социально-экономических процессов: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / И. Н. Дубина. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 349 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00501-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433567> (дата обращения: 03.02.2020).
6. Королев, А.В. Экономико-математические методы и моделирование : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Королев. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 280 с. – (Бакалавр и магистр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-00883-8. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: (дата обращения: 03.02.2020).
7. Подкорытова, О. А. Анализ временных рядов: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / О. А. Подкорытова, М. В. Соколов. – 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 267 с. – (Бакалавр и магистр. Раздел). – ISBN 978-5-534-02556-9. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433180> (дата обращения: 03.02.2020).

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Режим доступа: <http://www.gks.ru> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).

2. Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Орловской области. Режим доступа: <http://orel.gks.ru> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).
3. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Режим доступа: <http://mcx.ru/> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).
4. Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации. Режим доступа: <https://www.minfin.ru/ru/> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).
5. Официальный сайт Банка России. Режим доступа: <http://www.cbr.ru/> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).
6. Официальный сайт Министерства здравоохранения и социального развития РФ. Режим доступа: <https://www.rosminzdrav.ru/> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).
7. Федеральный портал "Российское образование". Режим доступа: <http://www.edu.ru> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).
8. Федеральный образовательный портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". Режим доступа: <http://window.edu.ru> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).
9. Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент». Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).
10. Официальный сайт компании statsoft в России. Режим доступа: <http://statsoft.ru> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).
11. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).
12. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/> (дата обращения 03.02.2020 г.) (неограниченный доступ).
13. Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт» – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/> (дата обращения 03.02.2020 г.) (неограниченный доступ).

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (раздела)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы.

Преподавание дисциплины предусматривает:

- лекции
- практические занятия
- самостоятельную работу,
- консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуются на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.

Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. Лекционный материал может сопровождаться конкретными примерами.

Целями проведения практических занятий являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- развитие логического мышления;
- умение выбирать оптимальный метод решения;
- приобретение навыков анализа полученных результатов;
- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.

Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала (устный опрос).

На практических занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др.

Самостоятельная работа обучающихся предусматривает:

- Самостоятельное изучение теоретического материала.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену или зачету. При возникновении затруднений в ходе самостоятельного изучения тем, обучающийся может обратиться за консультацией к преподавателю.

- Подготовка к практическим занятиям.

В ходе подготовки к практическим занятиям обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую учебно-методическую и научную литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения.

С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

В целом же активное заинтересованное участие обучающихся в практической работе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных экономических ситуациях.

- Выполнение домашних заданий.

Для закрепления теоретического материала и получения практических навыков обучающиеся выполняют домашние задания. Выполнение домашних заданий призвано привлечь внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.

Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению домашних заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на практических занятиях.

Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета, экзамена).

Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Консультации преподавателя для обучающихся проводятся в соответствии с утвержденным на кафедре графиком. Консультации могут быть индивидуальными или групповыми, проводиться в соответствующих аудиториях или в информационно-образовательной среде вуза.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В качестве программного обеспечения используются программы: операционные системы Microsoft Windows SL8, SL8.1 Russian Academic, Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8, Microsoft Windows Vista, офисные пакеты Microsoft Office Professional Plus 2007, Microsoft Office 2013, Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Project 2007.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина», доступ <http://www.orelsau.ru/student/elektronnaya-informatsionno-obrazovatel'naya-sreda/> (неограниченный доступ).

Образовательный портал ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина» на платформе LMS eLearning Server 4G <http://80.76.178.26/> (неограниченный авторизованный доступ).

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

– «Техэксперт» - Режим доступа: <http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518> (дата обращения 03.02.2020 г.) (неограниченный доступ).

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).

– Научометрическая база данных Scopus (данные подписки <http://podpiska.gpntb.ru/scopus/10-resursy/195-scopus-podpischiki-2019.html>) (неограниченный доступ).

– Научометрическая база данных Web of Science (данные подписки [\\$">http://podpiska.gpntb.ru/web-of-science/10-resursy/194-web-of-science-subscribers-2018.html](http://podpiska.gpntb.ru/web-of-science/10-resursy/194-web-of-science-subscribers-2018.html))\$ (неограниченный доступ).

-- Информационно-справочная система «Кодекс» договор №004.19-БНД-К оказании информационных услуг по предоставлению доступа по сети Интернет к экземплярам информационно-справочных систем «Кодекс» и «Техэксперт» г. Орел, от 01.03.2019 г. (неограниченный доступ).

-- Информационно-справочная система «КонсультантПлюс». договор об информационной поддержке от 09.06.2017 г., ООО «Кредитал+», г. Орёл, (дата обращения: 03.02.2020). (открытый доступ).

– Полпред – Режим доступа: <http://www.polpred.com/> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).

– База данных UDB-STAT Статистические издания России и стран СНГ – электронный ресурс – <http://online.eastview.com> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).

- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Режим доступа: <http://www.gks.ru> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).
- Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Орловской области. Режим доступа: <http://orel.gks.ru> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Режим доступа: <http://mcx.ru/> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).
- Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации. Режим доступа: <https://www.minfin.ru/ru/> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

11.1 Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций,	Специализированная мебель, доска настенная, кафедра, проектор - 1 шт.; ноутбук - 1 шт.; экран настенный - 1 шт.
Лаборатория по информационно-консультационному обеспечению, для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель, доска настенная, ПК – 13 шт.; комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук – 1 шт.; проектор – 1 шт), проекционный экран -1шт., Стенд «Нобелевские лауреаты по эконометрике».
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (читальные залы; электронно-информационный отдел научной библиотеки, 406а)	Читальные залы; электронно-информационный отдел научной библиотеки: специализированная мебель; Система комфортного кондиционирования (в количестве 3 единиц); Книжный сканер (1 единица); Комплект оборудования для защиты прохода с использованием технологии радиочастотных меток (1 единица); комплект компьютерной техники (9 единиц); телевизор (1 единица); цифровой диктофон (1 единица); ксерокопировальный аппарат (1 единица) 406а: специализированная мебель; ПК - 9 шт.

11.2 Комплект лицензионного программного обеспечения

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций,	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic /Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP/ Microsoft WinSL 8.1 Russian Academicверсия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian AcademicTOLP версия 8.1/Microsoft ®WINHOME 10 RussTanAcadOmTc.

	<p>Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/ Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт.</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition.</p> <p>eLearningServer 4G.</p> <p>PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows</p> <p>7-Zip — свободный файловый архиватор,</p> <p>GoogleChrome - интернет-браузер,</p> <p>Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО),</p> <p>AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО)</p>
Лаборатория по информационно-консультационному обеспечению, для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic /Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP/ Microsoft WinSL 8.1 Russian Academicверсия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian AcademicOLP версия 8.1/Microsoft ®WINHOME 10 RussTanAcadOmTc.</p> <p>Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/ Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт.</p> <p>Microsoft Project 2007 Russian Academic.</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition.</p> <p>eLearningServer 4G.</p> <p>PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows</p> <p>7-Zip — свободный файловый архиватор,</p> <p>GoogleChrome - интернет-браузер,</p> <p>Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО),</p> <p>AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО)</p> <p>СПС «КонсультантПлюс».</p> <p>БСС «Система Главбух».</p>
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (читальные залы; электронно-информационный отдел научной библиотеки, 406а)	<p>Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic /Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP/ Microsoft WinSL 8.1 Russian Academicверсия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian AcademicOLP версия 8.1/Microsoft ®WINHOME 10 RussTanAcadOmTc.</p> <p>Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/ Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт.</p> <p>Microsoft Project 2007 Russian Academic.</p> <p>Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic.</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition.</p> <p>eLearningServer 4G</p>

	PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows 7-Zip — свободный файловый архиватор, GoogleChrome - интернет-браузер, Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО), AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО) СПС «КонсультантПлюс». БСС «Система Главбух». Международная реферативная база данных Web ofScience. Режим доступа: https://clarivate.com/webofsciencigroup/ru . (открытый доступ); Международная реферативная база данных Scopus. Режим доступа: https://www.scopus.com (открытый доступ) Договор на оказание услуги по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО ЦКБ «БИБКОМ»; Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). Режим доступа: https://www.elibrary.ru (авторизованный доступ).
--	--

12. Критерии оценки знаний обучающихся

Основным критерием оценки знаний является способность обучающихся самостоятельно работать с изучаемыми методами, применять их практически, в том числе свободно владеть компьютером и прикладными эконометрическими программами, уметь интерпретировать и анализировать полученные результаты. Дополнительным критерием является четкость и глубина понимания формальных методов, в их практическом применении. Важным критерием также является способность самостоятельно разбираться в современной литературе по прикладной эконометрике, в том числе зарубежной литературе.

Поэтому на экзамене от обучающегося требуется ответить на вопросы состоящие из двух частей – теоретической («на знание») и практической («на умение»). Если такое деление не содержится в самой формулировке вопроса, то всегда подразумевается: обучающийся должен быть готов проиллюстрировать на конкретном примере теоретическое положение, знание которого он хочет продемонстрировать. Таким образом, любой ответ должен в обязательном порядке содержать две составляющие: а) формулировки определений понятий и теоретических посылок, и б) фактические примеры, иллюстрирующие приводимые положения.

Критерии оценок экзамена

Основным критерием оценки знаний является способность обучающихся самостоятельно работать с изучаемыми методами, применять их практически, в том числе свободно владеть компьютером и прикладными статистическими программами, уметь интерпретировать и анализировать полученные результаты. Дополнительным критерием является четкость и глубина понимания формальных методов, в их практическом применении. Важным критерием также является способность самостоятельно разбираться в современной литературе по статистике, в том числе зарубежной литературе.

«ОТЛИЧНО». Оценка «отлично» при ответе на вопрос выставляется, если обучающийся смог воспроизвести полный объем необходимого материала, показать не только владение основными категориями проблемы, но и понимание сущности проблемы, ее дискуссионных аспектов. Обучающийся также должен ответить на все дополнительные вопросы, которые могут быть заданы членами государственной аттестационной комиссии.

«ХОРОШО». Оценка «хорошо» выставляется при ответе на вопрос, если обучающийся смог воспроизвести полный объем необходимого материала с некоторыми незначительными пропусками, либо обнаруживается не совсем полное понимание темы (но не имеющее

базового характера, а касающиеся отдельных аспектов темы), либо обучающийся не смог ответить на некоторые дополнительные вопросы.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО». Оценка «удовлетворительно» выставляется при ответе на вопрос, если обучающийся не смог воспроизвести полный объем необходимого материала (допущены значимые пробелы в его воспроизведении, либо материал воспроизведен схематично), либо обнаруживается не полное понимание темы (имеющее базовый характер), либо обучаемый не смог ответить на дополнительные вопросы.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО». Оценка «неудовлетворительно» выставляется при ответе на вопрос, если обучающимся материал воспроизведен схематично, обнаруживается не владение основными, базовыми категориями, либо обнаруживается полное непонимание темы (имеющей базовый характер) и обучаемый не смог ответить на дополнительные вопросы.

Написание и представление письменной работы (реферат, индивидуальная домашняя работа) не является полным основанием для вынесения оценки, хотя может учитываться преподавателем. В любом случае обучающийся должен продемонстрировать глубокое знание вопроса, изложенного в письменной работе, и быть готовым поддержать дискуссию с преподавателем по теме работы.

Обучающийся должен продемонстрировать уверенное владение лексическим аппаратом данной дисциплины – дать ясное и точное определение всех использованных в ответе терминов и понятий, показать их происхождение и развитие в истории науки, привести примеры использования.

Основным методом оценки знаний обучающихся является применяемая во время практических занятий балльно-рейтинговая система. Каждый раздел включает обязательные виды работ – лекционные и практические занятия, домашние самостоятельные работы. Качество работы обучающихся в рейтинговой системе оценивается в баллах, оценка является накопительной (сумма баллов дает рейтинг каждого учащегося) и используется для структурирования системной работы обучающихся в течение всего периода обучения.

Перечень учебных заданий и их балльная оценка:

Качество полученных обучающимися знаний осуществляется с применением дифференцированной балльной оценки. Максимально за работу в семестре обучающийся может набрать 100 баллов.

При этом действует следующая дифференцированная шкала балльной оценки:

Типовая балльная оценка	0-54	55-69	70-84	85-100
Экзамен	Не удовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

Перечень видов аттестации:

Основные баллы (до 60 баллов)

1. Посещение лекционных и практических занятий – до +7 баллов,
2. Выполнение заданий на практических занятиях – до +21 балла,
3. Выполнение итоговой контрольной работы по разделу (контрольного задания), текущее тестирование знаний – до +32 баллов.

Дополнительные баллы (до 25 баллов)

1. Домашнее решение задач (выполнение домашней контрольной работы или индивидуальной работы) – до +18 баллов,
2. Написание и защита рефератов, докладов, сообщений – до +2 баллов,
3. Активное участие в занятиях, проводимых в активной форме – до +3 баллов,
4. Работа с интернет-тренажерами – до +2 баллов,

Таблица 8– Структура балльных оценок по темам

Темы	Баллы
<i>Тема 1: Основные черты статистической методологии</i>	
Наличие текстов лекций, посещаемость	2
Работа на практическом занятии	2
Написание и защита докладов, сообщений	3
Итого по теме 1	7
<i>Тема 2: Методы многомерного статистического анализа</i>	
Наличие текстов лекций, посещаемость	2
Работа на практическом занятии	3
Написание и защита докладов, сообщений	3
Решение задач для самостоятельной работы	2
Индивидуальное задание	3
Активное участие в занятиях, проводимых в активной форме	1
Работа с интернет-тренажерами	1
Итоговая контрольная работа и зачет	5
Итого по теме 2	20
<i>Тема 3: Прогнозирование социально-экономических явлений и процессов посредством статистических методов исследования</i>	
Наличие текстов лекций, посещаемость	2
Работа на практическом занятии	2
Написание и защита докладов, сообщений	3
Решение задач для самостоятельной работы	2
Итоговая контрольная работа и зачет	5
Итого по теме 3	14
<i>Тема 4: Статистическое изучение структуры совокупности и ее изменений</i>	
Наличие текстов лекций, посещаемость	2
Работа на практическом занятии	3
Написание и защита докладов, сообщений	2
Решение задач для самостоятельной работы	3
Работа с интернет-тренажерами	1
Активное участие в занятиях, проводимых в активной форме	1
Итоговая контрольная работа и зачет	5
Итого по теме 4	17
<i>Тема 5. Комплексное применение статистических методов исследования, обобщение статистических данных</i>	
Наличие текстов лекций, посещаемость	2
Работа на практическом занятии	3
Написание и защита докладов, сообщений	2
Решение задач для самостоятельной работы	3
Работа с интернет-тренажерами	1
Активное участие в занятиях, проводимых в активной форме	1
Итоговая контрольная работа и зачет	5

Итого по теме 5	17
Поощрительные баллы за семестр	15
Всего за семестр	100

Поощрительные баллы (до 15 баллов)

1. Участие в олимпиаде/ конкурсе – до +3 баллов,
2. Выступление на конференциях, круглых столах – до +3 баллов,
3. Публикация статей – до +3 баллов,
4. Выполнение индивидуального творческого задания – до +3 баллов,
5. Участие в работе студенческого научного кружка – до +3 баллов.

Преподаватель ведет учет рейтинга каждого обучающегося в журнале для преподавателя. Несвоевременная сдача раздела квалифицируется как текущая неуспеваемость.

Семестровая (курсовая) аттестация проводится в виде экзамена, при проведении которого могут быть использованы технические средства (в частности, федеральное тестирование в компьютерном классе).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине **Статистические методы исследования аграрной экономики**

Направление подготовки: **38.04.01 Экономика**

Направленность (профиль): **Бухгалтерский учет, анализ и аудит**

Квалификация: **Магистр**

Форма обучения: **очная**

Орел, 2020

Содержание:

	с.
1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	27
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	29
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания	34
3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине	34
3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля по дисциплине	52
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	72

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Уровни освоения компетенции (ее части)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОК-1 – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	1. Основные черты статистической методологии. 2. Методы многомерного статистического анализа. 3. Прогнозирование социально-экономических явлений и процессов посредством статистических методов исследования. 4. Статистический анализ структуры экономических явлений и ее изменений. 5. Комплексное применение статистических методов исследования, обобщение статистических данных.	Пороговый	Вопросы для групповых дискуссий и опросов	Вопросы к экзамену
		Повышенный	Тест, реферат	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы, (индивидуальное домашнее задание в форме кейс-задачи)	
ПК-8 – способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области экономической политики и принятия стратегических решений на микро- и макроуровне	1. Основные черты статистической методологии. 2. Методы многомерного статистического анализа. 3. Прогнозирование социально-экономических явлений и процессов посредством статистических методов исследования. 5. Комплексное применение статистических методов исследования, обобщение статистических данных.	Пороговый	Вопросы для групповых дискуссий и опросов	Вопросы к экзамену
		Повышенный	Тест, реферат	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы, (индивидуальное домашнее задание в форме кейс-задачи)	
ПК-9 - способность анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов	1. Основные черты статистической методологии. 2. Методы многомерного статистического анализа. 3. Прогнозирование социально-экономических явлений и процессов посредством статистических методов исследования. 4. Статистический анализ структуры экономических явлений и ее изменений. 5. Комплексное применение статистических методов	Пороговый	Вопросы для групповых дискуссий и опросов	Вопросы к экзамену
		Повышенный	Тест, реферат	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы, (индивидуальное домашнее задание в форме кейс-задачи)	

	исследования, обобщение статистических данных.			
ПК-10- способность составлять прогноз основных социально- экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом	1. Основные черты статистической методологии. 3. Прогнозирование социально-экономических явлений и процессов посредством статистических методов исследования. 5. Комплексное применение статистических методов исследования, обобщение статистических данных.	Пороговый	Вопросы для групповых дискуссий и опросов	Вопросы к экзамену
		Повышенный	Тест, реферат	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы, (индивидуальное домашнее задание в форме кейс-задачи)	

Достижение порогового уровня оценивается по качеству ответов на вопросы для групповых дискуссий и опросов.

Достижение повышенного уровня оценивается по количеству правильных ответов на вопросы теста, качеству подготовки реферата.

Достижение высокого уровня оценивается по правильности решения кейс – задачи.

2. Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код компетенции	Критерии в соответствии с уровнем освоения дисциплины			Технологии формирования
	пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов	повышенный (хорошо) 70-84 баллов	высокий (отлично) 85-100 баллов	
ОК-1	Знает сущность и содержание статистики для самостоятельного освоения новых методов исследования, место статистики в теории и практике управления. связь статистики с другими науками; Имеет теоретические представления об основных понятиях и закономерностях и методах исследования	Знает Демонстрирует глубокие знания теоретических основ и основных подходов к моделированию бизнес-процессов; самостоятельно дает сравнительную характеристику различным методам реорганизации бизнес-процессов; демонстрирует глубокие знания различных средств обработки деловой информации, а также использования ее в различных видах профессиональной деятельности.	Знает Демонстрирует глубокие знания теоретико-методологических основ, основных понятий и закономерностей методов исследования, методологических подходов, используемых в исследовании проблем современной науки; имеет собственное авторское видение решения проблемы; легко оперирует специальной научной терминологией владеет различными научными концепциями анализа деловой информации, знает различные подходы и требования к методам.	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	Умеет Использовать в исследованиях взаимодействие со службами информационных технологий и эффективно использует корпоративные информационные системы; характеризовать предмет статистики. определять задачи и	Умеет применять различные виды эконометрического анализа в самостоятельном освоении новых методов исследования, осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в	Умеет осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и	

	принципы эконометрического анализа.	соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы.	обосновывать полученные выводы анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микроуровне.	
	Владеет навыками в области применения основных положений эконометрического моделирования и прогнозирования на практике основными экономико- статистическими моделями и методами; способностями применять системный подход и информационное обеспечение экономического анализа	Владеет практическими (с использованием статистики; нормативно- правовых актов) и теоретическими навыками анализа процессов, происходящих в стране и в исследуемых регионах. современными методиками расчета и анализа социально- экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микроуровне в стандартных ситуациях.	Владеет методологией экономического исследования; основами теории прогнозирования экономических гипотез, применять при этом высшую математику, основы теории вероятностей и математической статистики. современными методиками расчета и анализа социально- экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микроуровне в нестандартных ситуациях.	
ПК-8	Знает основные особенности ведущих школ и направлений экономической науки.	Знает основные понятия, категории и инструменты экономической теории и прикладных экономических дисциплин.	Знает закономерности функционирования современной экономики на макро- и микро - уровне.	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельна я работа.
	Умеет использовать источники экономической, социальной управленческой информации;	Умеет выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально- экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-	Умеет анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровне.	

		экономических последствий		
	Владеет методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей;	Владеет современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных; методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей;	Владеет современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных; методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей; методологией экономического исследования;	
ПК-9	Знает термины, конкретные факты, методы и процедуры, основные понятия, правила и принципы статистики, используемые при сборе, анализе и обработке данных.	Знает факты, правила, принципы статистики при сборе, анализе и обработке данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; преобразует материал; предположительно описывает будущие последствия, вытекающие из имеющихся данных, на основе знаний статистического аппарата.	Знает методы статистического и экономического анализа и диагностики проблем и необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов. - составляет схемы задач конкретного вида деятельности для осуществления сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных профессиональных задач.	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	Умеет использовать стандартные виды процедур для сбора конкретной информации, используя при этом основные понятия,	Умеет использовать виды процедур для сбора конкретной информации, используя при этом	Умеет использовать виды процедур для сбора конкретной информации, используя при этом основные понятия,	

	правила и принципы статистики, необходимые при сборе, анализе и обработке данных.	основные понятия, правила и принципы статистики, необходимые при сборе, анализе и обработке данных в стандартных ситуациях.	правила и принципы статистики, необходимые при сборе, анализе и обработке данных в различных, в том числе и нестандартных ситуациях.	
	<i>Владеет</i> основами сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач.	<i>Владеет</i> методами сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач в любых стандартных профессиональных ситуациях.	<i>Владеет</i> методами сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач в любых, в том числе и нестандартных профессиональных ситуациях.	
ПК-10	Знает: теоретические основы и основные методы прогнозирования деятельности предприятия, в отрасли, регионе и экономике в целом; экономических явлений и процессов, планов организационных преобразований коммерческих предприятий	Знает: теоретические и методологические основы и методы прогнозирования деятельности предприятия, в отрасли, регионе и экономике в целом; экономических явлений и процессов, планов организационных преобразований коммерческих предприятий	Знает: Применяет теоретические основы и методы прогнозирования деятельности предприятия, в отрасли, регионе и экономике в целом; экономических явлений и процессов, планов организационных преобразований коммерческих предприятий	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	Умеет: Частично применяет эконометрические методы исследования и прогнозирования основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом	Умеет: применять эконометрические методы исследования и прогнозирования основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом	Умеет: Способен самостоятельно применять эконометрические методы исследования и прогнозирования основных социальноэкономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом	
	Владеет: Частично владеет навыками разработки и	Владеет навыками разработки и реализации	Владеет: Свободно владеет навыками разработки и	

	<p>реализации программ прогнозирования показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом организационных изменений, навыками управления реализацией организационных проектов</p>	<p>программ прогнозирования показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом организационных изменений, навыками управления реализацией организационных проектов</p>	<p>реализации программ прогнозирования показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом организационных изменений, навыками управления реализацией организационных проектов</p>	
--	---	--	---	--

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»**

Дисциплина Статистические методы исследования аграрной экономике

Название кафедры Бухгалтерский учет и статистика

Направление подготовки 38.04.01 Экономика

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № ____

1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ
2. Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ
3. Задача для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

Примерные вопросы для проверки уровня ЗНАТЬ

1. Абсолютные и относительные показатели изменения структур. ПК-8
2. Кластерный анализ. ПК-9
3. Нормальный закон распределения: сущность, предпосылки. ПК-9
4. Особенности корреляционно-регрессионного анализа и моделирования. ПК-8
5. Показатели балансовой структуры. ОК-1
6. Показатели концентрации, специализации, монополизации. ПК-8
7. Абсолютные и относительные показатели изменения структуры. ПК-9
8. Составляющие элементы временного ряда. ПК-9
9. Ранговые и инновационные показатели изменения структуры. ОК-1
10. Показатели концентрации, специализации, монополизации. ПК-8
11. Основные типы моделей, применяемых для анализа и/или прогноза. ОК-1
12. Понятие автокорреляционной функции временного ряда. ОК-1
13. Сущность сезонных колебаний. ОК-1
14. Предмет статистической науки ОК-1
15. Предпосылки метода наименьших квадратов при нахождении параметров уравнения регрессии ОК-1

16. Предпосылки нормального закона распределения. ОК-1
17. Ранговые и инновационные показатели изменения структуры . ОК-1
18. Современная организация статистики в РФ и ее задачи. ОК-1
19. Составляющие элементы временного ряда. ПК-9
20. Статистическая закономерность. ОК-1
21. Сущность и задачи корреляционно-регрессионного анализа и прогнозирования на основе модели ПК-10

Примерные вопросы для проверки уровня УМЕТЬ

1. Методы статистического исследования ПК-9
2. Кластеризация методом «К-средних». ПК-8
3. Многофакторный корреляционно-регрессионный анализ. ПК-9
4. Корреляционно-регрессионные модели и их применение в прогнозировании социально-экономических процессов. ПК-10
5. Статистический анализ структуры экономических явлений и ее изменений. ПК-9
6. Методы многомерной классификации. ПК-9
7. Основные этапы изучения, моделирования и прогнозирования рядов динамики. ПК-10
8. Дискриминантный анализ. ПК-9
9. Многомерное шкалирование. ПК-9
10. Построение линейного уровня связи с помощью метода наименьших квадратов. ПК-8
11. Применение многофакторных регрессионных моделей для прогнозирования деятельности предприятий ПК-10
12. Оценка надежности прогнозов рассчитанных на основе корреляционно-регрессионной модели. ПК-10
13. Основные этапы изучения, моделирования и прогнозирования рядов динамики. ПК-10
14. Простая трендовая модель и прогноз по ней . ПК-10
15. Прогноз доверительного интервала для линии тренда. ПК-10
16. Статистический анализ структуры экономических явлений и ее изменений.
17. Понятие и виды структуры социально-экономических явлений. ПК-8
18. Построение линейного уровня связи с помощью метода наименьших квадратов. ПК-9
19. Методы многомерного статистического анализа. ПК-9
20. Прогнозирование социально-экономических процессов и явлений посредством статистических методов исследования. ПК-10

Примерные задания для проверки уровня ВЛАДЕТЬ (ОК-1, ПК-8-10)

Задание 1. Распределение студентов одного из факультетов по возрасту характеризуется следующими данными:

Возраст студентов, лет	17	18	19	20	21	22	23	24	Всего
Число студентов	30	90	100	120	160	180	70	60	810

Вычислите: а) размах вариации; б) среднее линейное отклонение; в) дисперсию; г) среднее квадратическое отклонение; д) относительные показатели вариации возраста студентов.

Задание 2.

Имеются следующие данные о стаже работников предприятия (лет): 1, 3, 4, 4, 5, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 8, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 13.

Произведите группировку по данным и составьте интервальный вариационный ряд. Рассчитайте абсолютные и относительные показатели вариации; моду и медиану.

Задание 3. По имеющемуся ряду распределения сотрудников агропредприятия по возрасту рассчитайте моду и медиану:

Группы сотрудников по возрасту,	Число сотрудников,
18-23	5
23-28	5
28-33	4
33-38	6
38-43	5
43-48	4
Итого	29

Задание 4. Определите величину дисперсии средней заработной платы работников предприятия способом «условного нуля» по данным таблицы:

Месячная з/плата, руб.	Численность работников
До 2000	4
2000-3000	8
3000-4000	10
4000-5000	9
5000-6000	6
свыше 6000	3
Итого	40

Задание 5. Средний квадрат отклонений вариантов признака от произвольной величины равен 300, а сама произвольная величина равна 70 единицам. Определите дисперсию признака, если известно, что средняя величина его варианта равна 80.

Задание 6. При определении средней продолжительности поездки на работу планируется провести выборочное обследование сельского населения города методом случайного бесповторного отбора. Численность работающего населения города составляет 170,4 тыс. чел. Каков должен быть необходимый объем выборочной совокупности, чтобы с вероятностью 0,954 ошибка выборки не превышала 5 минут при среднем квадратическом отклонении 25 минут?

Задание 7. В сельской местности проживает 250 тыс. семей. Для определения среднего числа детей в семье была организована 2%-ная случайная бесповторная выборка семей. Были получены следующие результаты:

Число детей в семье	0	1	2	3	4	5
Количество семей	1000	2000	1200	400	200	200

С вероятностью 0,954 определите пределы, в которых будет находиться среднее число детей в генеральной совокупности.

Задание 8. С целью определения средней фактической продолжительности рабочего дня в агрохолдинге с численностью работников 480 человек, в марте т. г. была проведена 25%- ная случайная бесповторная выборка. По ее результатам оказалось, что у 10% обследованных потери рабочего времени достигали около 1 часа в день. С вероятностью 0,683 установите пределы, в которых находится генеральная доля работников с потерями рабочего времени около 1 часа в день.

Задание 9. Площадь, занятая посевами зерновых культур в сельскохозяйственных организациях района, составляет 10000 га, среднее квадратическое отклонение урожайности – 2 ц/га. Выборка была случайной, бесповторной. Определите необходимый объем выборки при исчислении средней урожайности с вероятностью 0,954, чтобы ошибка для средней не превышала 0,5 ц/га.

Задание 10. Для оценки состояния экологической ситуации в одном из населенных пунктов проведена проверка содержания токсичных веществ в выхлопных газах автотранспорта. Всего по методу случай- ного повторного отбора проверено 500 автомобилей, из которых у 180 содержание токсинов в выхлопе превышало установленную норму. С достоверностью на 99,7% определите, в каких пределах находится доля автомобилей, особенно интенсивно загрязняющих окружающую среду?

Задание 11. Для определения емкости рынка сельскохозяйственной продукции произведено 10% выборочное анкетное бесповторное обследование 1000 семей. Обследование показало, что 650 из них имеют постоянное место работы, связанное с сельскохозяйственным производством. Определите: 1) с какой вероятностью можно утверждать, что выборочная доля будет отличаться от генеральной не более чем на 5%; 2) сколько нужно опросить семей, чтобы указанную в п.1 предельную ошибку гарантировать с достоверностью на 95,4%.

Задание 12. Используя данные таблицы о производстве хлеба и хлебобулочных изделий в Орловской области в 2008–2015 гг. вычислите:

цепные и базисные абсолютные приросты, темпы роста и прироста по годам, абсолютное содержание 1% прироста;

среднегодовое производство за 2002–2009 гг.;

среднегодовой темп роста и прироста производства хлеба и хлебобулочных изде- лий.

Полученные показатели представьте в виде таблицы. Сделайте выводы. Постройте график динамики производства хлеба и хлебобулочных изделий в Орловской области в 2008–2015 гг.

Производство хлеба и хлебобулочных изделий в Орловской области (тыс. тонн)

	Г						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Производство хлеба и хлебо-булочных из-делий	1	1			1	9	8

Задание 13. Используя данные задания 12, определите тенденцию развития, используя трехмесячную скользящую среднюю, произведите аналитическое выравнивание приведенного ряда динамики по прямой. Сделайте выводы о характере общей тенденции изучаемого явле- ния. В построенном в задании 12 графике изобразите теоретические значения уровней ряда (тренда).

Задание 14. Используя метод приведения параллельных данных, установите направление и характер связи между объемом реализованной продукции и прибылью десяти предприятий Орловской области:

Номер предприятия	Объем реализованной продукции, млн. руб.	Прибыль, млн. руб.
1	7,2	26,2
2	9,1	36,0
3	9,5	42,0
4	8,6	30,0
5	10,8	48,0
6	9,3	55,0
7	11,4	60,0
8	8,2	45,9
9	2,0	11,0
10	2,7	17,3

Задание 15.

По следующим данным рассчитайте коэффициент корреляции и сформулируйте выводы: $\sum x=100$, $\sum y=150$, $\sum xy=1620$, $\sum x^2=1250$, $\sum y^2=2500$, $n=10$.

Задание 16.

Используя данные нижеприведенной таблицы, выявите характер связи между факторным и результативным признаками. Изобразите корреляционную связь графически. Измерьте тесноту связи с помощью коэффициента корреляции.

Среднемесячная заработная плата работников предприятий Орловской области и оборот розничной торговли в расчете на одного жителя за 2003–2012 гг.

Годы	Среднемесячная заработная плата работников, тыс. руб.	Оборот розничной торговли на одного жителя, тыс. руб.
2003	0,2	0,3
2004	0,3	0,9
2005	0,3	2,1
2006	0,4	3,0
2007	0,6	3,8
2008	0,6	4,9
2009	0,9	8,4
2010	1,2	10,9
2011	1,8	13,6
2012	2,6	16,0

Задание 17

Используя данные таблицы, выявите характер связи между факторным и результативным признаками. Измерьте тесноту связи с помощью коэффициента корреляции. Постройте адекватное уравнение регрессии, рассчитайте коэффициент Фишера и ошибку аппроксимации.

Среднемесячная заработная плата работников предприятий Орловской области и объем платных услуг в расчете на одного жителя области за 2008–2018 гг.

Годы	Среднемесячная заработная плата работников, тыс. руб.	Объем платных услуг на одного жителя, тыс. руб.
2008	0,3	0,3
2009	0,4	0,6
2010	0,6	0,8
2011	0,7	1,1
2012	0,9	1,4
2013	1,2	2,1
2014	1,8	3,1
2018	2,6	4,1

Задача 18.

По совокупности 20 предприятий торговли изучается зависимость между признаками: x – доза внесения удобрений, т/га.; y – урожайность картофеля, ц/га

При оценки регрессионной модели были получены следующие промежуточные результаты:

$$\sum(y_j - \hat{y}_x)^2 = 32000;$$

$$\sum(y_j - \bar{y})^2 = 140000.$$

Задание.

1. Поясните, какой показатель корреляции можно определить по этим данным.
2. Постройте таблицу дисперсионного анализа для расчета значения F-критерия Фишера.

Задача 19.

По группе сельскохозяйственных предприятий, производящих однородную продукцию, известно, как зависит себестоимость единицы продукции y от факторов, приведенных в таблице.

Таблица – Исходные данные для решения

Признак-фактор	Уравнение парной регрессии	Среднее значение фактора
Объем производства, млн.руб., x_1	$\hat{y}_{x1} = 0,43 + 62,12 * \frac{1}{x_1}$	$\bar{x}_1 = 1,98$
Трудоемкость единицы продукции, чел.-час, x_2	$\hat{y}_{x2} = 10,25 + 9,16 * x_2$	$\bar{x}_2 = 2,03$
Оптовая цена за 1 т энергоносителя, млн. руб., x_3	$\hat{y}_{x3} = 12,55 * x_3^{2,1342}$	$\bar{x}_3 = 1,832$
Доля прибыли, взимаемой государством, %, x_4	$\hat{y}_{x4} = 11,95 * 2,0038^{x_4}$	$\bar{x}_4 = 18,92$

Требуется:

1. Определить с помощью коэффициентов эластичности силу влияния каждого фактора на результат.
2. Ранжировать факторы по силе влияния.

Задача 20.

По совокупности 40 предприятий торговли изучается зависимость между признаками:
x- доза внесения удобрений, т/га.; y – урожайность картофеля, ц/га

При оценке регрессионной модели были получены следующие промежуточные результаты:

$$\sum (y_j - \hat{y}_x)^2 = 52000;$$

$$\sum (y_j - \bar{y})^2 = 110000.$$

Задание.

1. Поясните, какой показатель корреляции можно определить по этим данным.
2. Постройте таблицу дисперсионного анализа для расчета значения F-критерия Фишера.

Критерии оценки на экзамене:

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при устном ответе во время промежуточной аттестации определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» по следующим **критериям:**

Оценка «отлично» (высокий уровень освоения дисциплины) ставится, если:

- полно раскрыто содержание материала;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;
- точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;
- допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «хорошо» (повышенный уровень освоения дисциплины) ставится, если:

- вопросы излагаются систематизированно и последовательно;
- продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;
- продемонстрировано усвоение основной литературы.
- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков:
- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» (пороговый уровень освоения дисциплины) ставится, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;

- усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;
- при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение основной литературы.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.
- не сформированы компетенции, умения и навыки.

Таблица – Показатели для оценки устного ответа в привязке к компетенциям и шкале оценивания

№	Показатели оценивания	Коды компетенций, проверяемых с помощью показателей	Шкала оценивания
1.	Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине; не способен аргументированно и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые преподавателем вопросы или затрудняется с ответом; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой	ОК-1, ПК-8, ПК-9, ПК-10	Неудовлетворительно
2.	Обучающийся показывает знание основного материала в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности; при ответе на вопросы билета и дополнительные вопросы не допускает грубых ошибок, но испытывает затруднения в последовательности их изложения; не в полной мере демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне	ОК-1, ПК-8, ПК-9, ПК-10	Удовлетворительно (пороговый уровень)
3.	Обучающийся показывает полное знание программного материала, основной и дополнительной литературы; дает полные ответы на теоретические вопросы билета и дополнительные вопросы, допуская некоторые неточности; правильно применяет теоретические положения к оценке практических ситуаций; демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой	ОК-1, ПК-8, ПК-9, ПК-10	Хорошо (повышенный уровень)
4.	Обучающийся показывает всесторонние и глубокие знания программного материала, знание основной и дополнительной литературы; последовательно и четко отвечает на вопросы билета и дополнительные вопросы; уверенно ориентируется в проблемных ситуациях; демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании программного материала; подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой	ОК-1, ПК-8, ПК-9, ПК-10	Отлично (высокий уровень)/

Составитель _____ Е.В. Бураева
(подпись)
« ____ » _____ 20 г.

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Бухгалтерского учета и статистики»

Вопросы для групповых дискуссий и опросов
по дисциплине Статистические методы исследования аграрной экономики

1. Дайте определение статистики. Чем отличаются широкое и узкое определение термина «статистика»? ОК-1
2. С какими науками связана статистика? ОК-1
3. Назовите основные этапы проведения статистического исследования. ПК-9
4. В чем состоит особая роль статистики в формировании эконометрического метода?
ОК-1
5. Перечислите и раскройте основные задачи статистических методов. ОК-1
6. Что означает вероятностный характер экономических процессов и закономерностей?
ОК-1
7. Каковы этапы статистического исследования? Какие вопросы приходится решать статистики? ПК-9
8. Перечислите основные свойства, которыми в идеале должны обладать результаты статистического исследования. ОК-1
9. Дайте определение статистической модели. ОК-1
10. Что такое «спецификация модели»? ПК-9
11. Перечислите основные типы моделей, применяемых для анализа и/или прогноза.
ПК-10
12. Какие типы данных используются в статистическом исследовании? ПК-9
13. Какие возникают проблемы данных? ПК-8
14. По каким типам шкал производятся измерения в статистике? ОК-1
15. Что является основной базой данных для статистических исследований? ПК-9
16. В чем состоят ошибки спецификации модели? ОК-1
17. Перечислите задачи и ограничения корреляционно-регрессионного анализа. ПК-9
18. Какими методами может быть осуществлен выбор вида математической функции в парной регрессии? ОК-1
19. Раскройте методику вычисления параметров парного линейного уравнения регрессии. ПК-9
20. Поясните смысл коэффициента регрессии, назовите способы его оценивания, покажите, как он используется для расчета мультипликатора в функции потребления. ПК-8
21. Какова концепция F-критерия Фишера? ПК-9
22. Как оценивается значимость параметров уравнения регрессии? ПК-9
23. В чем отличие стандартной ошибки положения линии регрессии от средней ошибки прогнозируемого индивидуального значения результативного признака при заданном значении фактора? ПК-10
24. Какой нелинейной функцией может быть заменена парабола второй степени, если не наблюдается смена направленности связи признаков? ПК-9

25. Запишите все виды моделей, нелинейных относительно: включаемых переменных; оцениваемых параметров. ОК-1
26. В чем отличие применения МНК к моделям, нелинейным относительно включаемых переменных и оцениваемых параметров? ОК-1
27. Как определяются коэффициенты эластичности по разным видам регрессионных моделей? ПК-9
28. Назовите показатели корреляции, используемые при нелинейных соотношениях рассматриваемых признаков. ПК-8
29. В чем смысл средней ошибки аппроксимации и как она определяется? ПК-8
30. В чем состоит спецификация модели множественной регрессии? ПК-8
31. Сформулируйте требования, предъявляемые к факторам для включения их в модель множественной регрессии. ОК-1
32. К каким трудностям приводит мультиколлинеарность факторов, включенных в модель, и как они могут быть разрешены? ПК-9
33. Назовите методы устранения мультиколлинеарности факторов. ПК-9
34. Что означает взаимодействие факторов и как оно может быть представлено графически? ПК-9
35. Каково назначение частной корреляции при построении модели множественной регрессии? ПК-9
36. Составьте матрицу частных коэффициентов корреляции разного порядка для регрессионной модели с четырьмя факторами. ПК-9
37. При каких условиях строится уравнение множественной регрессии с фиктивными переменными? ПК-9
38. Как трактуются коэффициенты модели, построенной только на фиктивных переменных? ОК-1
39. Сформулируйте основные предпосылки применения МНК для построения регрессионной модели.
40. В чем смысл обобщенного метода наименьших квадратов? ОК-1
41. Перечислите основные типы моделей, применяемых для анализа и/или прогноза. ОК-1
42. Что понимается под корреляционно-регрессионной моделью? ОК-1
43. Перечислите основные требования, предъявляемые к ней. ОК-1
44. В чем особенность моделирования разных видов показателей? ПК-8
45. Приведите пример применения статистических моделей в анализе и оценке деятельности предприятий ПК-8
46. Насколько статистические модели применимы в прогнозировании социально-экономических процессов? Приведите пример. ПК-10
47. Приведите пример динамической модели экономики. ПК-8
48. Как строится структурная модель спроса и предложения? ПК-9
49. В чем сущность путевого анализа? ПК-9
50. Как производится оценка путевых коэффициентов? ПК-9
51. Назовите составляющие коэффициента корреляции, которые выделяются с помощью путевого анализа. ОК-1
52. Дайте определения временного ряда. ОК-1
53. Каким образом обеспечивается сопоставимость уровней временных рядов? ОК-1
54. Охарактеризуйте основные составляющие элементы временного ряда – тренд и колебания. ОК-1
55. Перечислите основные компоненты временного ряда. ОК-1
56. Дайте определение автокорреляционной функции временного ряда. ОК-1
57. Перечислите основные виды трендов. ПК-9

58. Дайте характеристику известным вам методам распознавания типа тренда и оценки его параметров. ПК-9
59. Какова интерпретация параметров линейного, параболического и экспоненциального трендов? ПК-8
60. Выпишите общий вид мультипликативной и аддитивной модели временного ряда. ОК-1
61. Перечислите основные методы исследования типа колебаний и оценки параметров колеблемости. ПК-8
62. Охарактеризуйте показатели абсолютной величины колебаний. ОК-1
63. Какие вы знаете показатели относительной интенсивности колебаний? ОК-1
64. Дайте характеристику сезонным колебаниям. ОК-1
65. Какая информация необходима для изучения сезонных колебаний?
66. Перечислите этапы построения мультипликативной и аддитивной моделей временного ряда. ПК-8
67. С какими целями проводятся выявление и устранение сезонного эффекта? ПК-8
68. Что представляет собой тригонометрическая модель (рядов Фурье)? ПК-8
69. В чем состоит специфика построения моделей регрессии по временным рядам данных? ПК-9
70. Что такое ложная корреляция и как ее избежать? ПК-8
71. Перечислите основные методы исключения тенденции. Сравните их преимущества и недостатки. ОК-1
72. Изложите суть метода отклонений от тренда. ОК-1
73. В чем сущность метода последовательных разностей (цепных приростов или темпов)? Какова интерпретация параметров уравнения регрессии по первым разностям уровней рядов? ПК-8
74. Какова интерпретация параметра при факторе времени в моделях регрессии с включением фактора времени? ПК-8
75. Охарактеризуйте понятие автокорреляции в остатках. Какие методы ее выявления вам известны? ОК-1
76. К какому виду по временному фактору относиться половозростная структура населения?
77. Может ли темп роста удельного веса быть отрицательной величиной? ОК-1
78. Каким образом определяется средний «абсолютный прост» удельного веса? ОК-1
79. Должна ли сумма средних темпов роста всех структурных частей исследуемой совокупности быть строго равной 100%? ОК-1
80. Может ли кривая концентрации частично совпадать с линией равномерного распределения? ОК-1
81. В чем (каких единицах измерения) коэффициент Лоренца позволяет получить сводную оценку структурных сдвигов? ОК-1
82. Может ли высокая концентрация сопровождаться сильной централизацией. ОК-1

Критерии оценки (в баллах):

3 балла выставляется обучающемуся, если: он полно и аргументировано отвечает на вопрос; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебно-методической литературе, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.

2 балла: если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для получения 3 баллов, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

1,5 балла: если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

1 балл: если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал неполно и непоследовательно, допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

0,5 балла: если обучающийся имеет поверхностное представление о предмете обсуждения, отсутствует собственная позиция; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

0 баллов: если обучающийся не дает ответа или ответ неверный.

Можно считать пороговый уровень недостигнутым, если обучающихся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и теорий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Максимальное количество баллов за работу на практическом занятии -3 балла

Составитель _____ Е.В. Бураева

« ____ » _____ 20 ____ г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Бухгалтерского учета и статистики»

Темы рефератов

по дисциплине Статистические методы исследования аграрной экономики

ОК-1, ПК-8,9,10

1. Современная организация статистики в Российской Федерации.
2. Организация статистики в зарубежных странах. Международные статистические организации.
3. Методы нелинейного оценивания регрессионных моделей.
4. Использование регрессионных моделей с ограничениями в экономическом анализе.
5. Численные методы оценивания методом максимального правдоподобия.
6. Непараметрические методы оценки связи.
7. Экономико-статистическое моделирование спроса на деньги.
8. Большие эконометрические модели.
9. Многомерные методы статистики в прогнозировании.
10. Моделирование инфляции в российской экономике.
11. Модели формирования инфляционных ожиданий.
12. Анализ стационарности социально-экономических показателей РФ.
13. Экономико-статистическое моделирование неравновесия в экономике.
14. Экономико-статистическое моделирование и прогнозирование спроса на продукцию.
15. Восстановление потребительских предпочтений.
16. Прогнозирование себестоимости продукции.
17. Экономико-статистический анализ и моделирование ценообразования.
18. Экономико-статистический анализ и моделирование циклов.
19. Экономико-статистический анализ и моделирование в оценке кредитоспособности предприятия.
20. Экономико-статистический анализ и моделирование финансовых потоков предприятия.
21. Экономико-статистический анализ и моделирование в кредитном скоринге.
22. Экономико-статистический анализ и моделирование многоуровневых систем.
23. Экономико-статистический анализ и моделирование финансовых рынков.
24. Экономико-статистический анализ и моделирование региональной экономики.
25. Экономико-статистический анализ и моделирование долгосрочного роста.
26. Экономико-статистический анализ и моделирование в политологии /социологии /экологии.
27. Интеграция экономико-статистических моделей и моделей общего равновесия
28. Информационные технологии экономико-статистического анализа и моделирования.

Критерии оценки (в баллах):

5-7 баллов – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы

выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Обучающийся свободно излагает содержание реферата. К реферату подготовлено мультимедийное сопровождение, имеется поясняющий графический или иллюстративный материал, подготовленный самостоятельно обучающимся.

4 балла – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. Обучающийся зачитывает тезисы доклада с последующим комментарием прочитанного.

3 балла – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. Реферат зачитывается обучающимся.

1 балл – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Составитель _____ Е.В. Бураева

« ____ » _____ 20 ____ г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Бухгалтерского учета и статистики»

Комплект примерных тестов
по дисциплине Статистические методы исследования аграрной экономики

Прилагаемые тесты рубежного контроля позволяют обучающемуся самостоятельно оценить уровень освоения соответствующего раздела программы дисциплины.

Вариант 1

1. Статистический показатель -... ОК-1
 - а) это обобщенная качественная характеристика социально-экономических явлений и процессов в их количественной определенности:
 - б) это качественно однородные первичные элементы совокупности:
 - в) это обобщенная количественная характеристика социально-экономических явлений и процессов в их качественной определенности.

2. В зависимости от единиц измерения статистические показатели бывают: ПК-8
 - а) натуральные, стоимостные, трудовые;
 - б) индивидуальные. сводные, обобщающие:
 - в) экстенсивные, интенсивные.

3. Средняя величина-это: ПК-8
 - а) значение признака, находящееся в середине ряда распределения:
 - б) обобщенная типическая характеристика признака в данной совокупности:
 - в) значение признака, встречающееся чаще других.

4. Какие величины относятся к структурным средним: ПК-8
 - а) средняя геометрическая:
 - б) дисперсия:
 - в) медиана:
 - г) мода:
 - л) средняя хронологическая.

5. Ошибки регистрации присущи наблюдению: ПК-9
 - а) сплошному:
 - б) выборочному:
 - в) непрерывному;
 - г) периодическому.

6. Как называется связь между двумя признаками: один из которых - результативный. а другой - факторным при фиксированных значениях прочих факторных признаков: ПК-9
 - а) парная корреляция:
 - б) частная корреляция:
 - в) множественная корреляция:
 - г) все ответы не верные.

7. Согласны ли Вы со следующими утверждениями: ПК-9

При построении модели множественной регрессии:

- а) признаки-факторы должны находиться в причинно-следственной зависимости;
- б) признаки-факторы должны находиться в причинной связи с результативным признаком;
- в) признаки-факторы не должны дублировать друг друга.

8. Какой из названных показателей характеризует долю дисперсии, объясняемую регрессией, в общей дисперсии результативного признака: ОК-1

- а) средний коэффициент эластичности;
- б) средняя ошибка аппроксимации;
- в) коэффициент парной корреляции;
- г) коэффициент детерминации;
- д) средняя ошибка аппроксимации.

9. Метод наименьших квадратов используется для оценивания ... ОК-1

- а) средней ошибки аппроксимации;
- б) параметров линейной регрессии;
- в) величины коэффициента корреляции;
- г) величины коэффициента детерминации.

10. Временным рядом называют: ПК-10

- а) упорядоченные во времени значения показателя;
- б) набор данных для исследования;
- в) ряд данных, полученный расчетным путем за короткое время;
- г) временно созданный набор данных.

11. В каком виде содержит компоненты аддитивная модель? ПК-10

- а) сомножителей;
- б) комбинации слагаемых и сомножителей;
- в) слагаемых;
- г) отношений.

12. К предпосылкам метода наименьших квадратов относят: ПК-10

- а) математическое ожидание случайного отклонения равно 0 для всех наблюдений
- б) дисперсия случайных отклонений постоянна для всех наблюдений
- в) случайные отклонения являются независимыми друг от друга
- г) случайные отклонения коррелируют друг с другом

ПК-8 13. Какие меры сходства используются для вычисления расстояния между кластерами:

- а) Евклидово расстояние;
- б) процент согласия;
- в) расстояние Чебышева;
- г) Нью-Йоркское расстояние;
- д) корреляционное расстояние

14. Выберите правильные варианты: ОК-1 ПК-8

Предмет статистики отличается от предметов других наук тем, что:

- а) носит массовый характер проявления изучаемого явления;
- б) массовые явления имеют преимущественно количественное выражение изучаемых сторон (черт. параметров):
- в) отображает качественные характеристики изучаемых явлений;
- г) проявляющиеся общие закономерности, свойственны явлению в целом, и присутствуют случайности в индивидуальных элементах.

15. Для выявления наличия связи, и ее направления используют следующие методы:
- а) метод параллельных рядов;
 - б) метод аналитических группировок;
 - в) балансовый;
 - г) индексный;
 - д) корреляционный.
16. В стационарном временном ряде трендовая компонента ... ПК-10
- а) имеет нелинейную зависимость от времени;
 - б) отсутствует;
 - в) присутствует;
 - г) имеет линейную зависимость от времени.
17. Стандартизированный коэффициент регрессии ... ПК-9
- а) показывает во сколько раз изменится значение результативного признака у при изменении факторного признака x , в n раз.
 - б) определяют меру влияния вариации результативного фактора y на вариацию факторного признака x ;
 - в) показывает на сколько % изменится среднее значение результативного признака при изменении факторного на 10%
 - г) определяют меру влияния вариации фактора x , на вариацию результативного признака y при отвлечении от вариации других факторов:
18. Какие из перечисленных функции нелинейны по объясняющим переменным, но линейны по оцениваемым параметрам: ОК-1
- а) степенная;
 - б) экспоненциальная;
 - и) равнобочная гиперболы;
 - г) показательная;
 - д) полином второй степени.
19. При выявлении основной тенденции развития используется: ОК-1
- а) метод скользящей средней.
 - б) метод дробления интервалов
 - в) метод аналитического выравнивания
 - г) метод наименьших квадратов;
20. Что означает термин «коэффициент условно-чистой регрессии»? ОК-1
- а) ничего не означает;
 - б) при изменении факторного признака на величину b , от своего среднего значения» результативный признак изменяется на единицу измерения, при условии, что все прочие факторы, входящие в уравнение регрессии, закреплены на средних значениях, не изменяются
 - в) каждая из величин b , измеряет среднее по совокупности отклонение результативного признака от его средней величины при отклонении данного фактора x , от своей средней величины на единицу измерения при условии, что все прочие факторы, входящие в уравнение регрессии, закреплены на средних значениях, не изменяются;
 - г) каждая из величин b , измеряет максимальное отклонение результативного признака от его средней величины при отклонении данного фактора x , от своей средней величины на единицу измерения.

Вариант 2

1. Расположите этапы статистического наблюдения в правильной последовательности: ОК-1
- а) разработка предложений по совершенствованию статистического наблюдения;

- б) подготовка наблюдения;
- в) подготовка данных к автоматизированной обработке;
- г) проведение массового сбора данных.

2. По степени охвата явлений статистические показатели бывают: ОК-1

- а) натуральные, стоимостные, трудовые;
- б) индивидуальные, сводные, обобщающие;
- в) экстенсивные, интенсивные.

3. Статистическая совокупность - это... ОК-1

а) ... это множество единиц изучаемого явления, объединенных в соответствии с задачей исследования единой качественной основой:

б) ... собрание единиц, каждая из которых имеет одно и более общих свойств (признаков) со всеми другими единицами:

в) ... совокупности элементов, каждый из которых, хотя бы по одному признаку, имеет одинаковое значение.

4. Ошибки регистрации могут быть: ПК-9

- а) случайными, систематическими,
- б) логическими и арифметическими;
- в) преднамеренные, непреднамеренные.

5. Модели, построенные по данным, характеризующим один объект за ряд последовательных моментов (периодов) времени называются: ПК-10

- а) пространственными моделями;
- б) моделями временных рядов;
- в) регрессионными моделями с одним уравнением;
- г) системами одновременных уравнений.

6. Критерий Фишера показывает ОК-1

а) долю изменчивости зависимой переменной, объясненную влиянием факторов, включенных в модель:

б) тесноту связи между фактическими и расчетными значениями результирующего показателя:

в) статистическую значимость модели в целом на основе совокупной достоверности всех ее коэффициентов.

г) экономическую значимость модели в целом

д) ни одно из утверждений а-г не верно.

7. Какой из названных показателей характеризует среднее отклонение расчетных значений от фактических: ПК-8

- а) средний коэффициент эластичности;
- б) средняя ошибка аппроксимации;
- в) коэффициент парной корреляции;
- г) коэффициент детерминации.

8. Матрица парных линейных коэффициентов корреляции отображает... ПК-8

- а) вероятность значимости каждой объясняющей переменной;
- б) тесноту линейной связи между переменными;
- в) величину вклада каждой объясняющей переменной в общую дисперсию зависимой переменной;

г) значения стандартизированных коэффициентов линейной регрессии.

9. Метод наименьших квадратов используется для оценивания ... ОК-1

- а) средней ошибки аппроксимации

- б) параметров линейной регрессии
 - в) величины коэффициента корреляции
 - г) величины коэффициента детерминации
10. В каком виде содержит компоненты, входящие в мультипликативную модель? ПК-10
- а) слагаемых:
 - б) сомножителей:
 - в) отношений:
 - г) комбинации слагаемых и сомножителей.
11. Укажите требования к факторам, включаемым в модель множественной линейной регрессии. ПК-10
- а) факторы должны иметь одинаковую размерность;
 - б) факторы должны представлять временные ряды:
 - в) между факторами не должна существовать высокая корреляция:
 - г) факторы должны быть количественно измеримы.
12. Какие методы объединения кластеров существуют: ОК-1
- а) метод ближайшего соседа:
 - б) метод Варда:
 - в) метод взвешенного попарного среднего:
 - г) взвешенный метод.
13. Автокорреляцией уровней временного ряда называют... ПК-10
- а) корреляционную зависимость между уровнями исходного временного ряда и уровнями этого ряда, сдвинутыми на один или несколько периодов времени:
 - б) корреляционную зависимость между наблюдаемыми и расчетными значениями исследуемого временного показателя:
 - в) автокорреляцию остатков временного ряда:
 - г) корреляционную зависимость между трендовой и сезонной компонентами временного ряда.
14. Какие методы относятся к многомерным методам статистического анализа? ПК-10
- а) кластерный анализ;
 - б) индексный анализ;
 - в) дискриминантный анализ:
 - г) выборочный метод.
15. Компонентами временного ряда являются: ПК-10
- а) циклическая (сезонная) компонента
 - б) случайная компонента
 - в) временная компонента
 - г) трендовая компонента
16. Установите соответствие между названием модели и видом ее уравнения: ОК-1
1. линейная: 2. полиномиальная: 3. показательная: 4. полулогарифмическая
- а) $y = a + b \cdot x + c \cdot x^2 + e$
 - б) $y = a \cdot \ln x \cdot e$
 - в) $y = a + b \cdot x + e$
 - г) $y = a \cdot b^x \cdot e$
17. По времени проведения статистическое наблюдение бывает: ПК-8
- а) прерывное, непрерывное:
 - б) сплошное, несплошное:

в) периодическое, единовременное.

18. Гипотеза об аддитивной структурной схеме взаимодействия факторов, формирующих уровни временного ряда, означает правомерность следующего представления ... ПК-9

а) тренд = уровень временного ряда / (конъюнктурная компонента + сезонный фактор + случайная компонента)

б) уровень временного ряда = тренд + конъюнктурная компонента + сезонный фактор + случайная компонента

в) уровень временного ряда = тренд * конъюнктурная компонента + сезонный фактор + случайная компонента

г) случайная компонента = тренд + конъюнктурная компонента + сезонный фактор + уровень временного ряда

19. Закон больших чисел утверждает, что: ОК-1

а) чем меньше единиц охвачено статистическим наблюдением, тем лучше проявляется общая закономерность;

б) чем больше единиц охвачено статистическим наблюдением, тем лучше проявляется общая закономерность;

в) чем больше единиц охвачено статистическим наблюдением, тем хуже проявляется общая закономерность.

20. Стандартизированный коэффициент регрессии ... ОК-1

а) определяет меру влияния вариации фактора x , на вариацию результативного признака y при отвлечении от вариации других факторов;

б) определяют меру влияния вариации результативного фактора y на вариацию факторного признака x :

в) показывает на сколько % изменится среднее значение результативного признака при изменении факторного на 1%;

г) показывает во сколько раз изменится значение результативного признака y при изменении факторного признака x , в 10 раз.

Вариант 3

1. Единица статистической совокупности — это... ОК-1

а) качественно однородные первичные элементы совокупности;

б) качественно неоднородные первичные элементы совокупности;

в) качественно однородные вторичные элементы совокупности.

2. В зависимости от целевой функции статистические показатели бывают: ОК-1

а) натуральные, стоимостные, трудовые;

б) индивидуальные, сводные, обобщающие;

в) учетно-оценочные, аналитические;

г) экстенсивные. интенсивные.

3. Предметом статистики как науки являются ОК-1

а) размеры и количественное соотношение массовых общественных явлений, закономерности их связей и развития;

б) количественная сторона массовых общественных явлений в постоянной связи с их содержанием или качественной стороной, а также количественное выражение закономерностей общественного развития в конкретных условиях места и времени;

в) группировки и их классификации;

г) методы статистики.

4. К методам статистического наблюдения относят: ПК-8

- а) выборочный метод обследования;
- б) перепись;
- в) индексный метод;
- г) многомерные методы статистического анализа;
- д) отчетность.

5. Ошибки репрезентативности присущи наблюдению: ПК-9

- а) сплошному;
- б) выборочному
- в) периодическому;
- г) постоянному.

6. Корреляция подразумевает наличие связи между ... ПК-9

- а) параметрами
- б) переменными
- в) результатом и случайными факторами
- г) случайными факторами

7. Критерий Стьюдента показывает: ОК-1

- а) долю изменчивости зависимой переменной, объясненную влиянием факторов, включенных в модель;
- б) тесноту связи между фактическими и расчетными значениями результирующего показателя;
- в) статистическую значимость модели в целом на основе совокупной достоверности всех ее коэффициентов;
- г) экономическую значимость модели в целом;
- д) ни одно из утверждений а-г не верно.

8. Какой из названных показателей характеризует тесноту связи изучаемых явлений: ПК-9

- а) средний коэффициент эластичности;
- б) средняя ошибка аппроксимации;
- в) коэффициент парной корреляции;
- г) коэффициент детерминации.

9. Тенденции временного ряда характеризует совокупность факторов.... ПК-10

- а) не оказывающих влияние на уровень ряда;
- б) оказывающих долговременное влияние и формирующих общую динамику изучаемого показателя;
- в) оказывающих сезонное воздействие.

10. Величина коэффициента регрессии показывает ... ОК-1

- а) характер связи между фактором и результатом;
- б) тесноту связи между фактором и результатом;
- в) тесноту связи между исследуемыми факторами;
- г) среднее изменение результата при изменении фактора на одну единицу.

11. Гипотеза об аддитивной структурной схеме взаимодействия факторов, формирующих уровни временного ряда, означает правомерность следующего представления ПК-10

- а) тренд = уровень временного ряда + конъюнктурная компонента + сезонный фактор +случайная компонента
- б) уровень временного ряда = тренд +конъюнктурная компонента + сезонный фактор -случайная компонента

- в) уровень временного ряда = тренд + конъюнктурная компонента + сезонный фактор + случайная компонента
- г) случайная компонента = тренд + конъюнктурная компонент + сезонный фактор + уровень временного ряда

12. Какие из утверждений верны: ПК-9

Для многофакторного анализа и моделирования необходимо соблюдение, прежде всего следующих условий:

- а) достаточной численности совокупности (выборки);
- б) близости распределения ее по результативному и по всем факторным признакам к нормальному закону распределения;
- в) отсутствие случайной компоненты;
- г) соблюдение гомоскедастичности.

13. Какие математические характеристики присущи кластеру? ОК-1

- а) центр кластера;
- б) среднее квадратическое отклонение объектов кластера;
- в) размах вариации;
- г) математическое ожидание;
- д) радиус кластера.

14. Закон больших чисел утверждает, что: ОК-1

- а) чем больше единиц охвачено статистическим наблюдением, тем лучше проявляется общая закономерность;
- б) чем больше единиц охвачено статистическим наблюдением, тем хуже проявляется общая закономерность;
- в) чем меньше единиц охвачено статистическим наблюдением, тем лучше проявляется общая закономерность.

15. Для выявления основной тенденции развития используется: ПК-10

- а) метод укрупнения интервалов;
- б) метод скользящей средней;
- в) метод аналитического выравнивания;
- г) метод наименьших квадратов;

16. Уровень временного ряда (V_t) может состоять из компонент: Т — тренд, S — сезонные колебания, E — случайная величина. Тогда аддитивная модель временного ряда может быть представлена в виде ... ПК-10

- а) $Y = T \cdot S \cdot F$.
- б) $Y = T + E$
- в) $Y = (T + S) \cdot E$
- г) $Y = T + S + E$

17. Какие из перечисленных функции линейны по объясняющим переменным, но нелинейны по оцениваемым параметрам: ОК-1

- а) степенная;
- б) экспоненциальная;
- в) равнобочная гиперболы;
- г) показательная;
- д) полином второй степени.

18. В нестационарном временном ряде трендовая компонента ... ПК-10

- а) имеет нелинейную зависимость от времени;
- б) отсутствует;
- в) присутствует;

г) имеет линейную зависимость от времени.

19. Что означает термин «коэффициент условно-чистой регрессии»? ОК-1

а) каждая из величин b , измеряет среднее по совокупности отклонение результативного признака от его средней величины при отклонении данного фактора x , от своей средней величины на единицу измерения при условии, что все прочие факторы, входящие в уравнение регрессии, закреплены на средних значениях не изменяются;

б) при изменении факторного признака на величину h , от своего среднего значения, результативный признак меняется на единицу измерения, при условии, что все прочие факторы, входящие в уравнение регрессии, закреплены на средних значениях. не изменяются

в) каждая из величин b , измеряет максимальное отклонение результативного признака от его средней величины при отклонении данного фактора x , от своей средней величины на единицу измерения.

г) ничего не означает:

20. Параметры уравнения множественной регрессии в целом статистически значимы, если ОК-1

а) критерии Стьюдента по каждому из них превышают критическое значение;

б) средняя ошибка аппроксимации, рассчитанная по модели, превышает 10%;

в) критерий Фишера ниже критического значения при заданном уровне вероятности;

г) критерий Стьюдента равен нулю;

д) ни один из ответов а-г. не верен.

Критерии оценки (в баллах):

- 6-8 баллов выставляется обучающемуся, если из общего числа вопросов тестируемого раздела дано 80-100 % правильных ответов;

- 5 баллов выставляется обучающемуся, если из общего числа вопросов тестируемого раздела дано 70-79 % правильных ответов;

- 4 балла выставляется обучающемуся, если из общего числа вопросов тестируемого раздела дано 60-69 % правильных ответов;

- 3 балла выставляется обучающемуся, если из общего числа вопросов тестируемого раздела дано 50-59 % правильных ответов;

- 0 баллов выставляется обучающемуся, если из общего числа вопросов тестируемого раздела дано менее 50 % правильных ответов, При данном уровне результатов тестирование признается неудовлетворительным.

Составитель _____ Е.В. Бураева
(подпись)

« ____ » _____ 20 г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Бухгалтерского учета и статистики»

**Комплект заданий для самостоятельной работы
(индивидуальное домашнее задание в форме кейс-задачи)**

по дисциплине Статистические методы исследования аграрной экономики
ОК-1, ПК-8,9,10

Задача 1.

По семи территориям за 2016 г. известны значения двух признаков:

Район	Расходы на покупку продовольственных товаров в общих расходах, %, у	Среднедневная заработная плата одного работающего, руб., х
Удмуртская респ.	68,8	45,1
Свердловская обл.	61,2	59,0
Башкортостан	59,9	57,2
Челябинская обл.	56,7	61,8
Пермская обл.	55,0	58,8
Курганская обл.	54,3	47,2
Оренбургская обл.	49,3	55,2

Задание:

Построить поле корреляции.

Для характеристики зависимости у от х рассчитать

а) параметры линейной функции, записать уравнение регрессии,

б) рассчитать параметры равноугольной гиперболы (предварительно линеаризовать данную модель), записать уравнение регрессии,

Для каждой модели рассчитать коэффициент парной корреляции.

Для каждой модели определить коэффициент детерминации.

Оценить каждую модель через среднюю ошибку аппроксимации А и F-критерий Фишера.

Задача 2.

По территориям Центрального района известны данные за 2016 г.

Район	Доля денежных доходов, направленных на прирост сбережений во вкладах, займах, сертификатах и на покупку валюты, в общей сумме среднедушевого денежного дохода, %, у	Среднемесячная начисленная заработная плата, тыс. руб., х
Брянская обл.	6,9	289
Владимирская обл.	8,7	334
Ивановская обл.	6,4	300
Калужская обл.	8,4	343
Костромская обл.	6,1	356
Орловская обл.	9,4	289

Рязанская обл.	11,0	341
Смоленская обл.	6,4	327
Тверская обл.	9,3	357
Тульская обл.	8,2	352
Ярославская обл.	8,6	381

Задание:

Постройте поле корреляции.

1. Рассчитайте параметры уравнений линейной, гиперболической, степенной, показательной парной регрессии. Запишите уравнения в явном виде.
2. Оцените тесноту связи с помощью показателей корреляции и детерминации (для каждого уравнения).
3. Оцените значимость коэффициентов регрессии для всех моделей с помощью t-критерия Стьюдента и доверительных интервалов.
4. Оцените с помощью F-критерия Фишера статистическую надежность результатов регрессионного моделирования.
5. По значениям характеристики, рассчитанных в пп. 4,5 и данном пункте, выберите лучшее уравнение регрессии.
6. По лучшему уравнению рассчитайте прогнозное значение результата, если прогнозное значение фактора увеличится на 10% от его среднего уровня. Определите доверительный интервал прогноза для уровня значимости $\alpha = 0,05$.

Задача 3.

По территориям Центрального района известны данные за 2016 г.

Район	Средний размер назначенных ежемесячных пенсий, тыс. руб., y	Прожиточный минимум в среднем на одного пенсионера в месяц, тыс. руб., x
Брянская обл.	240	178
Владимирская обл.	226	202
Ивановская обл.	221	197
Калужская обл.	226	201
Костромская обл.	220	189
г.Москва	250	302
Московская обл.	237	215
Орловская обл.	232	166
Рязанская обл.	215	199
Смоленская обл.	220	180
Тверская обл.	222	181
Тульская обл.	231	186
Ярославская обл.	229	250

Задание:

1. Постройте поле корреляции.
2. Рассчитайте параметры уравнений линейной, гиперболической, степенной, показательной парной регрессии. Запишите уравнения в явном виде.
3. Оцените тесноту связи с помощью показателей корреляции и детерминации (для каждого уравнения).

4. Оцените значимость коэффициентов регрессий с помощью t-критерия Стьюдента и доверительных интервалов.
5. Оцените с помощью F-критерия Фишера статистическую надежность результатов регрессионного моделирования.
6. По значениям характеристики, рассчитанных в пп. 4,5 и данном пункте, выберите лучшее уравнение регрессии.
7. По лучшему уравнению рассчитайте прогнозное значение результата, если прогнозное значение фактора увеличится на 15% от его среднего уровня. Определите доверительный интервал прогноза для уровня значимости $\alpha = 0,05$.

Задача 4.

По территориям Центрального и Волго-Вятского районов известны данные за ноябрь 2016 г.

Район	Средняя заработная плата и выплаты социального характера, тыс. руб., y	Прожиточный минимум в среднем на душу населения, тыс. руб., x
<i>Центральный</i>		
Брянская обл.	615	289
Владимирская обл.	727	338
Ивановская обл.	584	287
Калужская обл.	753	324
Костромская обл.	707	307
Орловская обл.	657	304
Рязанская обл.	654	307
Смоленская обл.	693	290
Тверская обл.	704	314
Тульская обл.	780	304
Ярославская обл.	830	341
<i>Волго-Вятский</i>		
Респ. Марий Эл	554	364
Респ. Мордовия	560	342
Чувашская Респ.	545	310
Кировская обл.	672	411
Нижегородская обл.	796	304

Задание:

1. Постройте поле корреляции.
2. Рассчитайте параметры уравнений линейной, гиперболической, степенной, показательной парной регрессии. Запишите уравнения в явном виде.
3. Оцените тесноту связи с помощью показателей корреляции и детерминации (для каждого уравнения).
4. Оцените значимость коэффициентов регрессий с помощью t-критерия Стьюдента и доверительных интервалов.
5. Оцените с помощью F-критерия Фишера статистическую надежность результатов регрессионного моделирования.
6. По значениям характеристики, рассчитанных в пп. 4,5 и данном пункте, выберите лучшее уравнение регрессии.
7. По лучшему уравнению рассчитайте прогнозное значение результата, если прогнозное значение фактора увеличится на 21% от его среднего уровня. Определите доверительный интервал прогноза для уровня значимости $\alpha = 0,05$.

Задача 5.

Имеются данные о деятельности крупнейших компаний США в 2013 г.

п/п	Чистый доход, млрд долл.США, у	Оборот капитала,млрд долл.США, х1	Использованный капитал, млрд долл.США, х2	Численность служащих, тыс.чел., х3
	6,6	6,9	83,6	222,0
	3,0	18,0	6,5	32,0
	6,5	17,9	50,4	82,0
	3,3	16,7	15,4	45,2
	0,1	79,6	29,6	299,3
	3,6	16,2	13,3	41,6
	1,5	5,9	5,9	17,8
	5,5	53,1	27,1	151,0
	2,4,	18,8	11,2	82,3
	3,0	35,3	16,4	103,0
	4,2	71,9	32,5	225,4
	2,7	93,6	25,4	675,0
	2,6	10,0	6,4	43,8
	2,4	31,5	12,5	102,3
	3,3	36,7	14,3	105,0
	1,8	13,8	6,5	49,1
	2,4	64,8	22,7	50,4
	1,6	30,4	15,8	480,0
	1,4	12,1	9,3	71,0
	0,9	31,3	18,9	43,0

Задание:

1. Постройте матрицу парных коэффициентов корреляции. Установите, какие факторы мультиколлинеарны.
2. Постройте уравнение множественной регрессии в линейной форме с полным набором факторов в стандартизованной и естественной форме.
3. Оцените статистическую значимость уравнения регрессии и его параметров.
4. Установить какие факторы коллинеарны и удалить зависимые факторы.
5. Построить частные уравнения регрессии с оставшимися факторами, рассчитать частные F- критерии Фишера.
6. На основании выводов п. 5 постройте уравнение регрессии со статистически значимыми факторами.
7. Оцените статистическую значимость нового уравнения регрессии и его параметров.

Критерии оценки (в баллах):

10 баллов выставляется обучающемуся, если представлено полное верное решение. В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом. Получен правильный ответ. Ясно описан способ решения;

8-9 баллов выставляется обучающемуся, если представлено верное решение, но имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение, такие как небольшие логические пропуски, не связанные с основной идеей решения. Решение оформлено не вполне аккуратно, но это не мешает пониманию решения;

6-7 балла выставляется обучающемуся, если решение в целом верное. В логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена неоптимальным способом или допущено не более двух незначительных ошибок. В работе присутствуют арифметическая

ошибка, механическая ошибка или описка при переписывании выкладок или ответа, не исказившие экономическое содержание ответа.

3-5 балла выставляется обучающемуся, если в логическом рассуждении и решении нет ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах. При объяснении сложного экономического явления указаны не все существенные факторы.

2 балла выставляется обучающемуся, если имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении. Рассчитанное значение искомой величины искажает экономическое содержание ответа. Доказаны вспомогательные утверждения, помогающие в решении задачи.

1 балл выставляется обучающемуся, если рассмотрены отдельные случаи при отсутствии решения. Отсутствует окончательный численный ответ (если он предусмотрен в задаче). Правильный ответ угадан, а выстроенное под него решение - безосновательно.

0 баллов выставляется обучающемуся, если решение неверное или отсутствует.

Составитель _____ Е.В. Бураева

« ____ » _____ 20 ____ г.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Задание для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации должны быть направлены *на оценивание*:

1. уровня освоения теоретических понятий, научных основ профессиональной деятельности;
2. степени готовности обучающегося применять теоретические знания и профессионально значимую информацию, сформированности когнитивных умений.
3. приобретенных умений, профессионально значимых для профессиональной деятельности.

Задания для оценивания когнитивных умений (знаний) должны предусматривать необходимость проведения аттестуемым интеллектуальных действий:

- по дифференциации информации на взаимозависимые части, выявлению взаимосвязей между ними и т.п.;
- по интерпретации и творческому усвоению информации из разных источников, ее системного структурирования;
- по выявлению значения предмета учебной дисциплины для достижения конкретной цели, на основе проникновения в суть общественных явлений и процессов;
- по комплексному использованию интеллектуальных инструментов учебной дисциплины для решения учебных и практических проблем.

При составлении заданий необходимо иметь в виду, что они должны носить практико-ориентированный комплексный характер, быть направлены на формирование и закрепление общекультурных и профессиональных компетенций.

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, периодическим опросом слушателей на занятиях.

Формы, методы и периодичность текущего контроля определяет преподаватель. На каждом занятии, кроме лекции, обучаемый должен получить не менее одной оценки.

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Промежуточная аттестация по дисциплине «Статистические методы исследования аграрной экономики» проводится в форме экзамена. На экзамене оценивается уровень освоения дисциплины «Статистические методы исследования аграрной экономики» и степень сформированности компетенций.

При промежуточной аттестации уровень освоения учебной дисциплины и степень сформированности компетенции определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Основным критерием оценки знаний является способность обучающегося самостоятельно работать с изучаемыми методами, применять их практически, в том числе свободно владеть компьютером и прикладными эконометрическими программами, уметь интерпретировать и анализировать полученные результаты. Дополнительным критерием является четкость и глубина понимания формальных методов, в их практическом применении. Важным критерием также является способность самостоятельно разбираться в современной литературе по прикладной эконометрике, в том числе зарубежной литературе.

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы вначале каждого практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критериями оценки являются:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Написание и представление письменной работы (реферат, контрольная, индивидуальная домашняя работа) не является полным основанием для вынесения оценки, хотя может учитываться преподавателем. В любом случае обучающийся должен продемонстрировать глубокое знание вопроса, изложенного в письменной работе, и быть готовым поддержать дискуссию с преподавателем по теме работы.

Основным методом оценки знаний обучающихся является применяемая во время практических занятий балльно–рейтинговая система. Каждый раздел включает обязательные виды работ – лекционные и практические занятия, домашние самостоятельные работы. Качество работы обучающихся в рейтинговой системе оценивается в баллах, оценка является накопительной (сумма баллов дает рейтинг каждого учащегося) и используется для структурирования системной работы в течение всего периода обучения.

Качество полученных обучающимся знаний и уровень освоенности компетенций осуществляется с применением дифференцированной балльной оценки. Максимально за работу в семестре обучающийся может набрать 100 баллов.

Перечень видов аттестации:

Основные баллы (до 60 баллов)

- Посещение лекционных и практических занятий – до +7 баллов,
- Выполнение заданий на практических занятиях – до +21 балла,
- Выполнение итоговой контрольной работы по разделу (контрольного задания), текущее тестирование знаний – до +32 баллов.

Дополнительные баллы (до 25 баллов)

- Домашнее решение задач (выполнение домашней контрольной работы или индивидуальной работы) – до +18 баллов,
- Написание и защита рефератов, докладов, сообщений – до +2 баллов,
- Активное участие в занятиях, проводимых в активной форме – до +3 баллов,
- Работа с интернет-тренажерами – до +2 баллов

Обучающийся, пропустивший занятия при наличии уважительной причины (документально подтвержденной), имеет право повысить свой рейтинговый балл (устный отчет по теме пропущенного лекционного занятия, решение задач) в дни консультаций установленных преподавателем.

При проведении промежуточной аттестации обучающихся оценка выставляется следующим образом: высчитывается максимальный суммарный рейтинг на момент промежуточной аттестации. Оценка "отлично" ставится в случае, если рейтинговый балл студента составляет не менее 85 % от максимально возможного; "хорошо" – от 70% до 84 %;

"удовлетворительно" – от 55 % до 69%. В том случае, когда рейтинговый балл обучающегося ниже 55%, ставится оценка "неудовлетворительно". Аттестационная оценка включается в текущий рейтинг: «хорошо» - 4 балла, «отлично» - 5 баллов.

По результатам текущего рейтинга к началу сессии проставляется допуск к экзамену (зачету) по дисциплине. Для обучающегося, пропустившего более 30% занятий сдача зачета (экзамена) является обязательной, независимо от величины рейтинга (зачет-автомат либо экзамен-автомат невозможен). Минимальное значение рейтинговой оценки, набранной обучающимся по результатам текущего контроля по всем видам занятий, при котором он допускается к сдаче экзамена (зачета), составляет 40 баллов.

Обучающийся, набравший к моменту окончания семестра менее 40 баллов по текущему контролю, считается не выполнившим график учебного процесса, аттестуется по дисциплине неудовлетворительно и к экзамену не допускается. Устранение задолженности по текущему контролю для обучающихся, набравших от 40 до 50 баллов, проводится в дни индивидуальных консультаций преподавателя.

Рейтинговая оценка по дисциплине складывается из баллов, набранных по текущему и промежуточному контролю, баллов, набранных за экзамен (зачет) и премиальных баллов. Если к моменту проведения зачета обучающийся набирает 55 баллов, оценка может быть выставлена ему в ведомость и в зачетную книжку без процедуры принятия зачета. Выставление оценок производится на последней неделе теоретического обучения по данной дисциплине.

Границы оценки на экзамене задаются следующим образом: менее 55 балла – «неудовлетворительно»; от 55 до 69 баллов – «удовлетворительно»; от 70 до 84 баллов – «хорошо»; от 85 до 100 баллов – «отлично».

Дифференцированная шкала балльной оценки:

Типовая балльная оценка	0-54	55-69 (пороговый уровень)	70-84 (повышенный уровень)	85-100 (высокий уровень)
Экзамен	Не удовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Зачет	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

Обучающийся, получивший по результатам текущего контроля и экзамена (зачета) рейтинговую оценку по дисциплине менее 55 балла, аттестуется неудовлетворительно и ему предоставляется возможность ликвидировать задолженность по дисциплине в установленном порядке (согласно положению о курсовых экзаменах и зачетах).

Обучающийся, набравший по результатам текущего контроля и экзамена по дисциплине количество баллов, соответствующих определенной оценке (приведенной в п. 6), но при этом желает повысить свою оценку может заработать дополнительные баллы и повысить свой рейтинг за счет дополнительных вопросов из списка экзаменационных: 1 дополнительный вопрос – 2 балла.

Положение о рейтинговой системе оценки, темы докладов обучающиеся получают в начале семестра (на первой лекции или практическом занятии). Вопросы к экзамену (зачету) доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за месяц до окончания обучения по данной дисциплине.

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета университета	
		№	Дата
1.	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты рабочей программы в части лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем, ЭБС.	13	27.08.2020
2.	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты рабочей программы в части лицензионного программного обеспечения	6	25.02.2021
3.	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты рабочей программы в части лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем, ЭБС.	12	29.06.2021

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — стандартный Russian Edition авторизационный, номер лицензиата: - 17E0-200825-123352-040-2880, дата выдачи настоящей лицензии: с 25.08.2020 до 11.09.2021.
2. Обеспечение доступа в сеть Интернет, договор провайдера ЗАО «Ресурс-Связь» №3-611 от 22.01.2020. срок действия: 01.01.2020 – 31.12.2020.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература:

1. Михайлов, Г.А. Статистическое моделирование. Методы Монте-Карло: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Г. А. Михайлов, А. В. Войтишек. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 371 с. – (Бакалавр и магистр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-06881-8. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441997> (дата обращения: 03.08.2020).
2. Попова, В.Б. Комплексное исследование аграрного производства региона с применением статистических методов анализа: монография /В.Б. Попова, И.В. Фецович. – Мичуринск: Изд-во Мичуринского ГАУ, 2017. – 112 с. <https://elibrary.ru/item.asp?id=32456750> (дата обращения: 03.08.2020).
3. Сидняев, Н.И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных: учебник и практикум для вузов / Н. И. Сидняев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 495 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-05070-7. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/446877> (дата обращения: 03.08.2020).

Дополнительная литература

4. Гармаш, А. Н. Экономико-математические методы и прикладные модели: учебник для бакалавриата и магистратуры / А.Н. Гармаш, И.В. Орлова, В. В. Федосеев ; под ред. В. В. Федосеева. — 4-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. – 328 с. – (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). – ISBN 978-5-9916-3698-8. – URL: <https://biblio-online.ru/viewer/F1ED488F-DE26-4F3D-BD14-B5DE28846453/ekonomiko-matematicheskie-metody-i-prikladnye-modeli#page/1> (дата обращения: 03.08.2020).
5. Дубина, И. Н. Основы математического моделирования социально-экономических процессов: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / И. Н. Дубина. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 349 с. – (Бакалавр и магистр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-00501-1. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433567> (дата обращения: 03.08.2020).
6. Королев, А.В. Экономико-математические методы и моделирование : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Королев. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 280 с. – (Бакалавр и магистр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-00883-8. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: (дата обращения: 03.08.2020).
7. Подкорытова, О. А. Анализ временных рядов: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / О. А. Подкорытова, М. В. Соколов. – 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 267 с. – (Бакалавр и магистр. Раздел). – ISBN 978-5-534-02556-9. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433180> (дата обращения: 03.08.2020).

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

–«Техэксперт» - Режим доступа: <http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518> (дата обращения 03.08.2020г.) (неограниченный доступ).

–Информационно-справочная система «Кодекс» договор №020/20-БНД-К об оказании информационных услуг по предоставлению доступа по сети Интернет к экземплярам информационно-справочных систем «Кодекс» и «Техэксперт» г. Орел, от 18.02.2020 г. (неограниченный доступ).

–Полпред – Режим доступа: <http://www.polpred.com/> (дата обращения 03.08.2020г.). (Открытый доступ).

Изменение 2

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

Обеспечение доступа в сеть Интернет, договор провайдера ЗАО «Ресурс-Связь» №3-611 от 20.01.2021. Срок действия: 01.01.2021-31.12.2021

Изменение 3

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература:

1. Михайлов, Г. А. Статистическое моделирование. Методы Монте-Карло : учебное пособие для вузов / Г. А. Михайлов, А. В. Войтишек. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 323 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11518-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474241> (дата обращения: 21.06.2021).

2. Сидняев, Н. И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учебник и практикум для вузов / Н. И. Сидняев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 495 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05070-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/446877> (дата обращения: 21.06.2021).

Дополнительная литература

3. Гармаш, А. Н. Экономико-математические методы и прикладные модели : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Н. Гармаш, И. В. Орлова, В. В. Федосеев ; под редакцией В. В. Федосеева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 328 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3698-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/406453> (дата обращения: 21.06.2021).

4. Дубина, И. Н. Основы математического моделирования социально-экономических процессов : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / И. Н. Дубина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 349 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00501-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433567> (дата обращения: 21.06.2021).

5. Королев, А. В. Экономико-математические методы и моделирование : учебник и практикум для вузов / А. В. Королев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00883-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470088> (дата обращения: 21.06.2021).

6. Подкорытова, О. А. Анализ временных рядов : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / О. А. Подкорытова, М. В. Соколов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 267 с. — (Бакалавр и магистр. Модуль). — ISBN 978-5-534-02556-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433180> (дата обращения: 21.06.2021).

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

– «Техэксперт» - Режим доступа: <http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518> (дата обращения 21.06.2021г.) (неограниченный доступ).

– Международная реферативная база данных Web of Science. Режим доступа: <https://clarivate.com/webofsciencigroup/ru> (дата обращения 21.06.2021г.). (открытый доступ);

– Международная реферативная база данных Scopus. Режим доступа: <https://www.scopus.com> (дата обращения 21.06.2021г.). (открытый доступ)

– Информационно-справочная система «Кодекс» договор [№021/21- БНД-Коб оказании информационных услуг по предоставлению доступа по сети Интернет к экземплярам информационно-справочных систем «Кодекс» и «Техэксперт» от 10.03.2021 г.](#) (неограниченный доступ).

– Полпред – Режим доступа: <http://www.polpred.com/> (дата обращения 21.06.2021г.). (Открытый доступ).

– Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/> (дата обращения 21.06.2021г.). (неограниченный доступ).