

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ



Рабочая программа дисциплины

**«Статистический анализ данных с использованием современных
информационных технологий»**

Направление подготовки: 38.06.01 «Экономика»

Направленность программы: Бухгалтерский учет, статистика

**Квалификация выпускника: «Исследователь. Преподаватель-
исследователь»**

Форма обучения – очная, заочная

Ижевск 2014

Содержание

- 1 Аннотация**
 - 2 Требования к результатам освоения программы аспирантуры**
 - 2.1 Требования основной образовательной программы
 - 2.2 Требования к обязательному минимуму содержания модульной дисциплины
 - 2.3 Место дисциплины в учебном процессе
 - 2.4 Особенности курса
 - 3 Цель и задачи освоения модульной дисциплины**
 - 4 Организационно-методические данные дисциплины**
 - 5 Структура дисциплины**
 - 6 Содержание модульной дисциплины**
 - 6.1 Распределение учебной нагрузки по модулям
 - 6.2 Содержание тем модульных единиц дисциплины
 - 6.3 Содержание тем семинарских и практических занятий
 - 6.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины
 - 6.5 Перечень контрольных мероприятий
 - 6.6 Взаимосвязь видов учебных занятий
 - 7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**
 - 8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимой для освоения дисциплины (модуля)**
 - 9 Критерии оценки знаний, умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)**
 - 10 Общие рекомендации аспиранту по организации самостоятельной учебной работы**
 - 11 Материально-техническое обеспечение модульной дисциплины**
 - 11.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
 - 11.2 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
- Приложения**

1. АННОТАЦИЯ

Модульная дисциплина «Статистический анализ данных с использованием современных информационных технологий» является дисциплиной подготовки аспирантов по направлению «Экономика», направленность программы «Бухгалтерский учет, статистика». Статистический анализ данных с использованием современных информационных технологий требует определенных междисциплинарных знаний методологии, специальных методических приемов и технических способов, раскрывающих содержание объектов анализа, а также влияющих на них условий, факторов для познания предмета статистического анализа данных с использованием современных информационных технологий.

В дисциплине рассматриваются вопросы организации и методики, методические аспекты и практические рекомендации проведения статистического анализа данных с использованием современных информационных технологий.

Изучение данной дисциплины необходимо для успешного осуществления научно-исследовательской деятельности аспиранта: статистического анализа данных о финансово-хозяйственной деятельности организации, эффективности использования ее материальных, биологических, земельных, трудовых и финансовых ресурсов; разработка управленческих решений и обосновании их выбора по стратегиям развития организации. Такие знания аспиранты, обучающиеся по направлению подготовки «Экономика», направленность программы «Бухгалтерский учет, статистика», приобретают при изучении дисциплины «Статистический анализ данных с использованием современных информационных технологий».

Дисциплина представляет собой единое целое (модульная дисциплина), включающих в себя лекции, практические занятия, вопросы для повторения и тестовые задания к лекциям. К каждой лекции представлены рассматриваемые вопросы и их содержание. Изучение дисциплины предусматривает проведение лекционных и практических занятий, сдачу зачета и самостоятельную работу со специальной литературой.

2. Требования к результатам освоения программы аспирантуры

2.1. Требования основной образовательной программы

Реализация в модульной дисциплине «Статистический анализ данных с использованием современных информационных технологий» требований ФГОС ВО по направлению подготовки 38.06.01 Экономика должна формировать следующие компетенции, которыми должен обладать выпускник аспирантуры – исследователь, преподаватель-исследователь:

а) общепрофессиональные (ОПК):

ОПК-1 - способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-2 - готовностью организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки;

б) профессиональные (ПК):

ПК-2 - способность применять методы исследования бухгалтерского учета, аудита и статистики;

Таблица 1- Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	- последние достижения в развитии теории и методологии бухгалтерского учета, экономического анализа хозяйственной деятельности, контроля, аудита и статистики; - современные методы проведения научных исследований по научной специальности «Бухгалтерский учет, статистика» с использованием новых информационно-коммуникационных технологий;	- использовать последние достижения в развитии теории и методологии бухгалтерского учета, экономического анализа хозяйственной деятельности, контроля, аудита и статистики; - применять современные методы проведения научных исследований по научной специальности «Бухгалтерский учет, статистика» с использованием новых информационно-	- навыками обобщения последних достижений в развитии теории и методологии бухгалтерского учета, экономического анализа хозяйственной деятельности, контроля, аудита и статистики; - современными методами проведения научных исследований по научной специальности «Бухгалтерский учет, статистика» с использованием новых информа-

Код компетенции	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
		<p>- планирование научных исследований и использовать различные подходы, методологические аспекты, способы и концептуальные положения самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности в своей профессиональной области знаний.</p>	<p>коммуникационных технологий; - осуществлять самостоятельно научно-исследовательскую деятельность в своей профессиональной области путем предварительного планирования, разработки программы и использования методологических аспектов, концептуальных положений и способов научного исследования.</p>	<p>коммуникационных технологий; - навыками самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности в своей профессиональной области путем предварительного планирования, разработки программы и использования методологических аспектов, концептуальных положений и способов научного исследования.</p>
ОПК-2	<p>готовностью организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки</p>	<p>- принципы, требования и этические нормы поведения организации работы исследовательского коллектива в данной научной отрасли; - организационно-управленческие механизмы и формы осуществления работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки; - способы и структурные ас-</p>	<p>- применять принципы, требования и этические нормы поведения организации работы исследовательского коллектива в данной научной отрасли; - использовать организационно-управленческие механизмы и формы осуществления работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки; - обосновать</p>	<p>- принципами, требованиями и этическими нормами поведения организации работы исследовательского коллектива в данной научной отрасли; - навыками применения организационно-управленческих механизмов и форм осуществления работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки; - способами структурными</p>

Код компетенции	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
		пекты организации работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки.	применения способов и структурных аспектов организации работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки.	асpekтами организации работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки.
ПК-2	способность применять методы исследования бухгалтерского учета, аудита и статистики.	<ul style="list-style-type: none"> - общенаучные методы исследования (анализ, синтез, моделирование, абстрагирование) и возможностей их использования в исследовании бухгалтерского учета, аудита и статистики; - специальные методы и методические приемы исследования бухгалтерского учета, аудита и статистики; - последовательность применения методов исследования бухгалтерского учета и статистики на базе предварительного контроля и аудита информации на предмет объективности, достоверности, аналитичности и релевантности 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться общенаучными методами исследования (анализ, синтез, моделирование, абстрагирование) и возможностей их использования в исследовании бухгалтерского учета, аудита и статистики; - применять специальные методы и методические приемы исследования бухгалтерского учета, аудита и статистики; - использовать принципы применения методов исследования бухгалтерского учета и статистики на базе предварительного контроля и аудита информации на предмет объективности, достоверности, аналитичности и релевантности 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками применения общенаучных методов исследования (анализ, синтез, моделирование, абстрагирование) и возможностей их использования в исследовании бухгалтерского учета, аудита и статистики; - специальными методами и способами исследования бухгалтерского учета, аудита и статистики; - навыками последовательного применения методов исследования бухгалтерского учета и статистики на базе предварительного контроля и аудита информации на предмет объективности, достоверности, аналитичности и релевантности

Код компетенции	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
				вантности

2.2. Требования к обязательному минимуму содержания модульной дисциплины

Таблица 2- Требования к обязательному минимуму содержания дисциплины

Содержание
Основы статистического анализа данных (система статистических показателей, статистические методы представления результатов исследования, вариационные ряды и их характеристики, группировки). Статистические методы анализа данных (проверка статистических гипотез, дисперсионный анализ, корреляционно-регрессионный анализ, основы многомерных статистических методов).

2.3. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Статистический анализ данных с использованием современных информационных технологий», являются: современные информационно-компьютерные технологии в науке и образовании; методология научных исследований в экономике и др.

Курс «Статистический анализ данных с использованием современных информационных технологий» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: бухгалтерский учет, статистика и др.

2.4. Особенности курса

Данная дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана, согласно ФГОС ВО и учебному плану направленности программы «Бухгалтерский учет, статистика».

Дисциплина «Статистический анализ данных с использованием современных информационных технологий» направлена на изучение аспирантами методологических подходов проведения статистического анализа данных с использованием современных информационных технологий хозяйствующих субъектов.

Промежуточный контроль проводится в виде зачета.

3. Цель и задачи освоения модульной дисциплины

Основной целью освоения дисциплины «Статистический анализ данных с использованием современных информационных технологий» является формирование у аспирантов системы знаний, умений и навыков, позволяющие организовать и проводить статистический анализ данных с использованием современных информационных технологий, а так же различных способов

анализа, в том числе факторного анализа показателей финансово-хозяйственной деятельности организаций; собирать исчерпывающую информацию, осуществлять ее интерпретацию, обработку с использованием современных информационных технологий.

В задачи дисциплины входит:

- раскрыть сущность, необходимость (назначение) статистического анализа данных с использованием современных информационных технологий;

- осветить формы, методические приемы и способы проведения статистического анализа данных с использованием современных информационных технологий;

- охарактеризовать принципы и организационные аспекты статистического анализа данных с использованием современных информационных технологий;

- ознакомить с методами проведения статистического анализа данных с использованием современных информационных технологий;

- осветить приемы, способы, методы обобщения и оформления результатов статистического анализа данных с использованием современных информационных технологий.

Аспирант-выпускник должен быть подготовлен к выполнению видов и задач профессиональной деятельности, к которым относятся:

- научно-исследовательская деятельность в области экономики;
- преподавательская деятельность.

4. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость модульной дисциплины «Статистический анализ данных с использованием современных информационных технологий» составляет 3 зачетные единицы или 108 академических часа. Дисциплина изучается на 2 курсе. Распределение учебных часов дисциплины представлено в табл. 3.

Таблица 3- Распределение учебных часов модульной дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Зачетных единиц	Трудоёмкость, часов	
		Всего	семестр 4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	3	108	108
Аудиторные занятия		22	22
Лекции (Л)		6	6
Практические занятия (ПЗ)		16	16
Семинары (С)			
Самостоятельная работа (СРС)		86	86
В том числе:			
консультации		24	24
теоретическая работа (изучение материала)		42	42
другие виды		20	20
Вид промежуточной аттестации		зачет	зачет

5. Структура дисциплины

В соответствии с целями и задачами в структуре курса выделяются три тесно связанных друг с другом учебных модулей (тем), приведенных на рисунках 1,2,3,4.

«Статистический анализ данных с использованием современных информационных технологий»	
Учебный модуль 1	Учебный модуль 2
Основы статистического анализа данных	Статистические методы анализа данных

Рис. 1. Содержание дисциплины « Статистический анализ данных с использованием современных информационных технологий»

Учебный модуль 1 «Основы статистического анализа данных.»	
Модульная единица 1	Модульная единица 2

Рис. 2. Учебный модуль 1

Учебный модуль 2 Статистические методы анализа данных»	
Модульная единица 3	Модульная единица 4

Рис. 3. Учебный модуль 2

6. Содержание модульной дисциплины

6.1. Распределение учебной нагрузки по модулям

Таблица 4-Содержание дисциплины

Наименование тем (разделов) дисциплины	Всего кол-во часов раздел	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
		Л	ПЗ	ЛР	
Учебный модуль 1 Основы статистического анализа данных Модульная единица 1. «Система статистических показателей. Статистические методы представления результатов исследования»	25	1	4		20
Модульная единица 2. «Вариационные ряды и их характеристики. Группировки»	25	1	4		20
Учебный модуль 2 Статистические методы анализа данных Модульная единица 3. «Проверка статистических гипотез. Дисперсионный анализ»	29	2	4		23
Модульная единица 4. «Корреляционно-регрессионный анализ. Основы многомерных статистических методов»	29	2	4		23
ИТОГО по дисциплине	108	6	16		86

6.2. Содержание тем модульных единиц дисциплины

Учебный модуль 1 Основы статистического анализа данных

Модульная единица 1. «Система статистических показателей. Статистические методы представления результатов исследования»

Место и роль статистического анализа в системе управления деятельностью организаций. Система статистических показателей по форме построения. Метод средних величин. Индексы, их использование в анализе данных экономических субъектов. Графический метод. Построение графиков с использованием пакетов прикладных программ. Табличный метод.

Модульная единица 2. «Вариационные ряды и их характеристики. Группировки»

Построение статистических рядов распределения с использованием пакетов прикладных программ. Описательные статистики в пакетах прикладных программ. Статистические группировки. Научные основы группировки, правила выделения групп, установление интервалов.

Учебный модуль 2 Статистические методы анализа данных Модульная единица 3. «Проверка статистических гипотез. Дисперсионный анализ»

Общая схема проверки статистических гипотез, ее особенности при использовании пакетов прикладных программ. Проверка гипотез относительно свойств рядов распределения с использованием пакетов прикладных программ. Проверка гипотез относительно равенства двух средних с использованием пакетов прикладных программ. Некоторые непараметрические критерии в пакетах прикладных программ. Однофакторный дисперсионный анализ данных в пакетах прикладных программ. Попарное сравнение средних при дисперсионном анализе данных в пакетах прикладных программ. Многофакторный дисперсионный анализ данных в пакетах прикладных программ.

Модульная единица 4. «Корреляционно-регрессионный анализ. Основы многомерных статистических методов»

Формирование моделей регрессии и оценка параметров с использованием пакетов прикладных программ. Проверка достоверности модели регрессии в целом и отдельных параметров уравнения с использованием пакетов прикладных программ. Оценка тесноты связи, сравнительный анализ влияния факторов на результативный признак на основе системы показателей, определяемых пакетами прикладных программ. Тесты на гетероскедастичность и автокорреляцию остатков в пакетах прикладных программ. Оценка и пути решения проблемы мультиколлинеарности факторов в пакетах прикладных программ. Кластерный анализ в пакетах прикладных программ. Факторный анализ в пакетах прикладных программ. Многомерный дисперсионный анализ в пакетах прикладных программ.

6.3. Содержание тем практических занятий

Построение и анализ статистических рядов распределения с использованием пакетов прикладных программ.

Расчет описательных статистик.

Проверка статистических гипотез равенства выборочных средних с использованием пакетов прикладных программ.

Однофакторный и многофакторный дисперсионный анализ с использованием пакетов прикладных программ.

Построение модели регрессии на основе данных с использованием пакетов прикладных программ.

Индексный анализ общего объема сложных явлений с использованием прикладных программ.

6.4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Таблица 5 - Содержание занятий для самостоятельного изучения

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Название учебных элементов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Учебный модуль 1			40
1.	Модульная единица 1	Чтение рекомендуемой литературы и подготовка к практическим занятиям	20
2.	Модульная единица 2	Групповое академическое консультирование	20
Учебный модуль 2			46
3.	Модульная единица 3	Чтение рекомендуемой литературы и подготовка к практическим занятиям	23
4.	Модульная единица 4	Индивидуальное консультирование по пройденным материалам и выполнению тестовых заданий, ситуационных задач	23
Всего			86

6.5. Перечень контрольных мероприятий

Текущий контроль знаний по дисциплине осуществляется путем тестирования и выполнения ситуационных задач, опроса и собеседования.

Самоконтроль знаний проводится в дни и часы, устанавливаемые преподавателем.

Срок проведения контрольных работ указан в таблице 6.

Таблица 6 - Содержание контрольных мероприятий

Вид контрольного мероприятия (перечисляется столько контрольных мероприятий, сколько запланировано по данной дисциплине)	Срок проведения	Контролируемый объем учебного курса (номера соответствующих модульных единиц дисциплины)
Опрос и оценка знаний по модульной единице, собеседование	После изучения модульных единиц	Модульные единицы 1-4
Тестирование по пройденным учебным модулям, решение задач по статистическому анализу данных	После изучения модульных единиц	Модульные единицы 2-4
Конспект по теме исследования (возникшие идеи и их интерпретация)	После изучения модульных единиц	Модульная единица 2-4

Промежуточный контроль проводится в форме зачета.

6.6. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь между материалами лекций (модульных единиц) и семинарских занятий приведена в табл.7.

Таблица 7 - Частные компетентности

Частные компетентности и свойства личности	Лекции	ПЗ
ОПК-1, ОПК-2, ПК-2	1,2	1,2,
ОПК-1, ОПК-2, ПК-2	3,4	3, 4

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1. Алборов Р.А., Остаев Г.Я. сборник задач и вопросы для промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине «Статистический анализ данных с использованием современных информационных технологий»: учебно-метод. пособие /Р.А. Алборов, Г.Я. Остаев – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2020.-12с. Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=11706&id=42604>
2. Алборов Р.А., Остаев Г.Я. Тестовые задания и вопросы для самоконтроля знаний аспирантов по дисциплине «Статистический анализ данных с использованием современных информационных технологий»: учебно-метод. пособие /Р.А. Алборов, Г.Я. Остаев – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2020.-32с. Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=11706&id=42605>

Основная литература

1. Многомерный статистический анализ [Электронный ресурс] / Е.Ц. Чимитдоржиева.- Улан-Удэ: Бурятский государственный университет, 2019.- 146 с. - ISBN 978-5-9793-1404-4.- Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/706335>
2. Прикладной анализ данных [Электронный ресурс] / А.С. Цыбиков.— Улан-Удэ : Бурятский государственный университет, 2017 .— 150 с. Режим доступа: <https://rucont.ru/read/4520744?file=704776&f=4520744>
3. Стратегический учет и анализ: учебное пособие / Ж.В. Михайлова, А.И. Александрова. Михайлова, Ж.В. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2018. — 50 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/111723/#15>
4. Комплексный экономический анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия [Электронный ресурс] / М.А. Дугаржапова, Н.Т. Ильина, О.Б. Батуева .— Улан-Удэ: Бурятский государственный университет, 2018 .— 206 с. Режим доступа: <https://rucont.ru/read/4520640?file=704742&f=4520640>

Дополнительная литература

1. Ушаков, Л.С. Активный факторный эксперимент. Математическое планирование, организация и статистический анализ результатов : учеб. пособие [Электронный ресурс] / С.А. Рябчук, Ю.Е. Котылев, Л.С. Ушаков .— Орел : ОрелГТУ, 2002 .— 39 с. Режим доступа: <https://rucont.ru/read/362442?file=145510&f=362442>
2. Алборов, Р.А. Аудит бизнеса: учебное пособие / С.М. Концевая, Р.А. Алборов.- Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016 – 281с. Режим доступа: <https://rucont.ru/read/1302417?file=363161&f=1302417>
3. Остаев Г.Я. Управленческий учет в АПК: методы принятия оптимальных (ключевых) решений / Учебное пособие / Г.Я. Остаев и др.-Владикавказ: изд-во ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет», 2018, - 480с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/134567/#2>

Периодические издания (журналы):

1. Аудитор.
2. Бухгалтерский учет.
3. Бухучет в сельском хозяйстве.
4. Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий.
5. Вестник Ижевской ГСХА.
6. Вестник профессиональных бухгалтеров.

8.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Министерство финансов (Минфин) www.minfin.ru

Министерство сельского хозяйства (Минсельхоз) www.mcx.ru
Официальный сайт Главы Удмуртской Республики и Правительства Удмуртской Республики www.udmurt.ru
Банк России www.cbr.ru
Пенсионный фонд России (ПФР) www.pfrf.ru
Федеральный фонд обязательного медицинского страхования (ФФОМС) www.ffoms.ru
Фонд социального страхования www.fss.ru
Федеральная налоговая служба www.nalog.ru
Федеральная служба государственной статистики (Росстат) www.rosstat.gov.ru

9. Критерии оценки знаний, умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)

Контроль того, насколько аспирантами освоена модульная дисциплина «Статистический анализ данных с использованием современных информационных технологий» осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы, включающей текущий контроль знаний, умений и навыков аспиранта.

За модульную программу дисциплины в сумме можно получить **108** баллов. Большую часть баллов (**53** баллов) аспирант получит в течение года, **53** баллов – при текущем контроле.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения являются: текущий контроль (по модулям), промежуточный контроль (зачет).

Формы контроля: устный опрос, тестовый контроль, индивидуальное собеседование, зачет. Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов вашей деятельности – посещение занятий, выполнение заданий, прохождение тестового контроля, активность на семинарских занятиях, в ходе деловых игр и т.п.

Аспирант обязан отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учётом тестового контроля набрать не менее 60 % баллов от максимального их количества по данной дисциплине.

Рейтинговая система основана на подсчете баллов, «заработанных» аспирантом в течение изучения курса.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные программой обучения. Если аспирант не выполнил какое-либо из учебных заданий (тестовый контроль, не подготовили доклад и т.п.), то за данный вид учебной работы баллы ему не начисляются, а подготовленные позже положенного срока работы оцениваются с понижающим коэффициентом.

При изучении каждого модуля дисциплины проводится промежуточный контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Промежуточный контроль знаний проводится по графику в часы семинарских занятий по основному расписанию, либо в дополнительное время при проведении компьютерного тестирования.

После сдачи модуля (текущего контроля знаний) в журнале академической группы выставляется рейтинг в баллах. Модуль считается сданным, если аспирант получил не менее 60% баллов от максимально возможного количества, которое могли бы получить за этот модуль.

Если аспирант не прошел текущий контроль знаний (не сдал модуль), аспирант продолжает учиться и имеет право сдавать следующий модуль по этой дисциплине.

В случае пропуска текущего контроля знаний (модуля) по уважительной причине аспирант допускается к его прохождению по согласованию с преподавателем и при предоставлении в отдел аспирантуры оправдательного документа для получения допуска.

Повторный текущий контроль знаний (модуля) разрешается в период до срока сдачи следующего модуля, в исключительных случаях, до начала зачетной недели. В этом случае полученная оценка учитывается при подведении итогов балльно-рейтинговой аттестации, и отдел аспирантуры выдаёт допуск на сессию.

При пропуске текущего контроля знаний (модуля) без уважительной причины аспирант допускается к сессии только после ликвидации задолженности. При этом полученная оценка балльно-рейтинговой аттестации идёт с понижающим коэффициентом.

Графики пересдач составляются на кафедрах. Сведения о ликвидации задолженности по предыдущему текущему контролю знаний (модуля) представляются в отдел аспирантуры при сдаче результатов последующего (очередного) учебного модуля. Сведения о результатах текущего контроля знаний (сдаче модуля) вносятся в рейтинговую ведомость.

Результаты текущего контроля знаний (модуля) вносятся в графу «Текущий контроль» рейтинговой ведомости.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях) и принимается решение о допуске аспиранта к промежуточному контролю (сдаче зачета).

Если аспирант по результатам промежуточных рейтингов набрал в сумме менее 40% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до промежуточного контроля не допускается и считается задолжником по этой дисциплине.

Итоговые результаты балльно-рейтинговой аттестации объявляются преподавателем на последнем занятии.

Таблица 8 – Общее количество баллов

Максимальная сумма баллов	Оценка						
	Неудовлетворит.		Удовлетворит.		Хорошо	Отлично	
	Оценка ECTS						
	F (2)	FX (2+)	E (3)	D (3+)	C (4)	B (5)	A (5+)
108	Менее 45	45-53	54-59	60-76	77-89	90-98	99-108
108	незачет			зачет			

Таблица 9 – Диапазонов итоговой оценки

БРС	Характеристика ответов, %	Итоговая оценка
90-108	83-100	5
77-89	71-82	4
54-76	50-70	3
0-53	ниже 50	2
53-108		зачет

Балльная структура оценки и шкала оценок

Посещение занятий – x_1 - 20 баллов

Активная работа на семинарах – x_2 – 20 баллов

(практических занятиях)

Внутрисеместровые аттестации – x_3 – 16 баллов

(промежуточные аттестации, контрольные работы, коллоквиумы и т.д.)

Творческая работа – x_4 – 12 баллов

(научно – исследовательская работа, выступления на конференциях, кружках)

Устный доклад – x_5 – 10 баллов

Тестирование – x_6 – 30 баллов

Всего – 108 баллов

Максимальная сумма баллов: $S_{\max} = x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6$

Система оценок:

A	Отлично - блестящие результаты с незначительными недочётами
B	Очень хорошо - выше среднего уровня, с некоторыми недочётами
C	Хорошо - в целом серьёзная работа, но с рядом замечаний
D	Удовлетворительно - неплохо, однако имеются серьёзные недочёты
E	Посредственно - результаты удовлетворяют минимальным требованиям (проходной балл)
FX	Условно неудовлетворительно - для присвоения кредита требуется выполнение некоторой дополнительной работы
F	Безусловно неудовлетворительно - требуется выполнение значительного объёма работы (либо повтор курса в установленном порядке, либо основание для отчисления)

Конкретные методические рекомендации для оценки знаний, умений и навыков аспирантов по степени характеристик их ответов

Структурные элементы компетенций, отражающие уровень знаний, умений, навыков в результате освоения дисциплины, этапы формирования компетенций, виды занятий для формирования компетенций, оценочные средства сформированности компетенций приведены в карте компетенций ФОС. В соответствии с картой компетенции для проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине применяются следующие методические материалы:

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки зачета в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на зачете по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы аспирантов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачете.

Критерии оценки уровня знаний аспирантов с использованием теста на зачете по учебной дисциплине приведены в графе «Характеристики ответов аспиранта» таблицы 8.

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (более 82% с правильными результатами). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, поэтому ставится оценка «отлично»;
2. Более 71% ответов имеют полные решения (с правильными результатами). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – оценка ставится «хорошо»;
3. Не менее 50% ответов имеют полные решения (с правильными результатами). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – оценка ставится «удовлетворительно»;
4. Менее 50% ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – оценка ставится «неудовлетворительно».

Критерии оценки уровня усвоения знаний, умений и навыков по результатам экзамена в устной форме:

Оценка «отлично» выставляется, если дан полный, развернутый ответ на поставленный теоретический вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Умеет тесно увязывать теорию с практикой. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию аспиранта. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные аспирантом самостоятельно в процессе ответа или с помощью "наводящих" вопросов преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен. Ответы на дополнительные вопросы логичны, однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные аспирантом с помощью "наводящих" вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, вследствие непонимания аспирантом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речь оформлена требует поправок, коррекции. При ответе на дополнительные вопросы аспирант начинает понимать связь между знаниями только после подсказки преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если аспирант испытывает значительные трудности в ответе на экзаменационные вопросы. Присутствует масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий, характеристике фактов. Речь неграмотна. На дополнительные вопросы аспирант не отвечает.

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «удовлетворительно» до «отлично».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

Критерии оценки лекции с запланированными ошибками (лекция-провокация), интерактивной лекции "Ученик в роли учителя": оценка «отлично» выставляется аспиранту,

если он: продемонстрировал способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, знания в статанализе данных тех или иных объектов; имеет представления об объекте статистического анализа.

Написание эссе по заданным темам производят на основе прочтения основной и дополнительной литературы, анализа Интернет-ресурсов.

Критериями оценки эссе являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению. Новизна текста определяет, прежде всего, самостоятельностью в постановке проблемы, формулированием нового аспекта известной проблемы, наличие авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений. Одним из критериев оценки работы является анализ использованной литературы. Определяется, привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, справки и т.д.).

Степень раскрытия сущности вопроса – наиболее важный критерий оценки работы аспиранта над эссе. В данном случае определяется: а) соответствие плана теме эссе; б) соответствие содержания теме и плану эссе; в) обоснованность способов и методов работы с материалом, способность его систематизировать и структурировать; г) полнота и глубина знаний по теме; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме). Также учитывается соблюдение требований к оформлению: насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; оценка грамотности и культуры изложения; владение терминологией; соблюдение требований к объёму эссе.

Критерии оценки эссе:

Оценка «отлично» выставляется если в эссе обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан 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 при защите.

Оценка «хорошо» выставляется если основные требования к эссе выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём эссе; имеются упущения в оформлении, на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется если в работе имеются существенные отступления от требований к эссе. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании эссе; отсутствуют выводы, допущены ошибки на дополнительные вопросы при защите.

Оценка «неудовлетворительно» эссе представлен, но тема эссе не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или эссе не представлен аспирантом.

Критерии оценки при решении задач: оценка «отлично» выставляется аспиранту, если он, решил задачу верно, пришел к верному знаменателю, показал умение логически и последовательно аргументировать решение задачи во взаимосвязи с практической действительностью. Оценка «хорошо» ставится в том случае если задача решена верно, но с незначительными погрешностями, неточностями. Оценка «удовлетворительно» ставится если соблюдена общая последовательность выполнения задания, но сделаны существенные ошибки в расчетах. Оценка «неудовлетворительно» ставится если задача не выполнена.

Критерии оценки текущих тестов: если аспирант выполняет правильно менее 50% тестовых заданий, то ему выставляется оценка «неудовлетворительно»; если аспирант выполняет правильно 50-70% тестовых заданий, то ему выставляется оценка «удовлетворительно»; если аспирант выполняет правильно 71-82 % тестовых заданий, то ему выставля-

ется оценка «хорошо»; если аспирант выполняет правильно 83-100% тестовых заданий, то ему выставляется оценка «отлично».

Критерии оценки Доклад, сообщение - Продукт самостоятельной работы аспиранта, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы «Отлично». Выступление (доклад) отличается последовательностью, логикой изложения. Легко воспринимается аудиторией. При ответе на вопросы выступающий (докладчик) демонстрирует глубину владения представленным материалом. Ответы формулируются аргументированно, обосновывается собственная позиция в проблемных ситуациях.

«Хорошо». Выступление (доклад) отличается последовательностью, логикой изложения. Но обоснование сделанных выводов не достаточно аргументировано. Неполно раскрыто содержание проблемы.

«Удовлетворительно». Выступающий (докладчик) передает содержание проблемы, но не демонстрирует умение выделять главное, существенное. Выступление воспринимается аудиторией сложно.

«Неудовлетворительно». Выступление (доклад) краткий, неглубокий, поверхностный.

Критерии оценки собеседования. Собеседование - Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.:

«отлично» - ставится аспиранту, который полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности; «хорошо» - ставится аспиранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности; «удовлетворительно» - ставится аспиранту, если неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий; «неудовлетворительно» - ставится аспиранту, который не раскрыл основное содержание учебного материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям. Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

10. Общие рекомендации аспиранту по организации самостоятельной учебной работы

1. В процессе слушания лекций - создавайте резерв времени. Неумение слушать лекции приводит к тому, что у аспиранта создаются «авральные» периоды умственного труда; в течение нескольких дней до зачётов (или экзаменов) он сидит над конспектами лекции, а во время зачётов спит 2-3 часа в сутки. Вся работа, которая должна выполняться повседневно, изо дня в день – на эти «пожарные дни» откладывается. По подсчётам, таких «пожарных», «авральных» дней набирается в году не меньше пятидесяти, то есть почти четверть часть всего рабочего времени. Здесь кроется один из главных корней нехватки времени. Надо учиться думать над конспектами уже на лекции и работать над записями ежедневно хотя бы в течение двух часов. Рекомендуется делить конспект на две рубрики: в первую записывать кратко изложение лекции, во вторую – то, над чем надо подумать; сюда нужно заносить узловые, главные вопросы. Придерживайтесь этого требования по всем предметам, и у вас не будет «авральных» дней. Не будет надобности перечитывать и за-

учивать весь конспект при подготовке к экзамену или зачету. Каркас предмета будет своеобразной программой, на основе которой припоминается весь материал по данному предмету.

2. Ежедневно читайте. Читайте каждый день несколько (4–6) страниц научной и учебной литературы, в той или иной мере связанной с учебными дисциплинами. Кроме того, читайте внимательно и вдумчиво ежедневно 10–15 страниц научной и научно-популярной литературы. Всё, что вы читаете, – это интеллектуальный фон вашего учения. Чем богаче этот фон, тем легче

учиться. Чем больше читаешь ежедневно, тем больше будет резерв времени. Не откладывайте этой работы на завтра. То, что упущено сегодня, никогда не возместить завтра.

3. Начинайте рабочий день рано утром. Сделайте зарядку, позавтракайте, полтора часа утреннего умственного труда перед лекциями – это золотое время. В.А. Сухомлинский рекомендует выполнять в утренние часы самый сложный творческий умственный труд. Если у вас есть работа с элементами исследования – выполняйте её в утреннее время. Тогда вы не будете засиживаться до полуночи. Составьте свой дневной режим так, чтобы не меньше чем за полутора (а то и двух) часов заснуть до двенадцати. Это снимает усталость.

4. Умейте определить систему своего умственного труда. Главное надо уметь распределять во времени так, чтобы оно не отодвигалось на задний план второстепенным. Главным надо заниматься ежедневно. Умейте найти по главным научным проблемам фундаментальные книги, научные труды, первоисточники.

5. Умейте создавать себе внутренние стимулы. Много в умственном труде не настолько интересно, чтобы выполнять с большим желанием. Часто единственным движущим стимулом является лишь «надо». Начинайте умственный труд как раз с этого. Умей сосредоточиться на тонкостях теории по этим вопросам, сосредоточиться настолько, что «надо» постепенно превращать в «хочу». Самое интересное всегда оставляй на конец работы.

6. Учитесь ограничивать круг чтения. Вас окружает море книг и журналов. Хочется прочитать всё, но это неосуществимо.

7. Умейте самому себе сказать: нет. Учитесь проявлять решительность, отказываться от соблазнов, которые могут принести большой вред.

8. Учитесь облегчать свой умственный труд в будущем. Для этого надо привыкнуть к системе записных книжек. Каждая может быть предназначена для записи ярких, хотя бы мимолетных мыслей (которые имеют «привычку» приходиться в голову раз и больше не возвращаться) по одной из проблем, над которыми ты думаешь.

9. Для каждой работы ищите наиболее рациональные приёмы умственного труда. Избегайте трафарета и шаблона. Не жалеете времени на то, чтобы глубоко осмыслить сущность фактов, явлений, закономерностей, с которыми вы имеете дело. Чем глубже вы вдумались, тем прочнее отлежится в памяти. До тех пор, пока не осмыслено, не старайтесь запомнить – это будет напрасная трата времени.

10. В часы сосредоточенного умственного труда каждый должен работать совершенно самостоятельно, не мешая друг другу, если вас в комнате несколько человек. Если есть возможность работать в читальном зале, максимально используйте эту возможность.

11. Материально-техническое обеспечение модульной дисциплины

11.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Поиск информации в глобальной сети Интернет
Работа в электронно-библиотечных системах
Работа в ЭИОС вуза (работа с порталом и онлайн-курсами в системе moodle.izhgsha.ru)
Мультимедийные лекции
Работа в компьютерном классе
Компьютерное тестирование

При изучении учебного материала используется комплект лицензионного программного обеспечения следующего состава:

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

4. «1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» (<https://edu.1cfresh.com/>) со следующими приложениями: 1С: Бухгалтерия 8, 1С: Управление торговлей 8, 1С:ERP Управление предприятием 2, 1С: Управление нашей фирмой, 1С: Зарплата и управление персоналом. Облачный сервис.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант-Плюс».

11.2 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекции	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Приложение

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

Таблица 1 Фонд оценочных средств по разделам дисциплины

Контролируемые модули (разделы, темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции	Оценочные средства		Способ контроля
		Наименование	№№ заданий (занятий)	
Учебный модуль 1 Основы статистического анализа данных Модульная единица 1. «Система статистических показателей. Статистические методы представления результатов исследования»	ОПК-1, ОПК-2, ПК-2	Вопросы дискуссии. Типовые задачи (кейсы), тест	1	Устный опрос, дискуссия, решение задач
Модульная единица 2. «Вариационные ряды и их характеристики. Группировки»	ОПК-1, ОПК-2, ПК-2	Индивидуальное собеседование, типовые задачи	2	Устный опрос, письменная работа, решение задач
Учебный модуль 2 Статистические методы анализа данных Модульная единица 3. «Проверка статистических гипотез. Дисперсионный анализ»	ОПК-1, ОПК-2, ПК-2	Вопросы дискуссии	3	Самоконтроль знаний, эссе, устный опрос, собеседование, решение задач
Модульная единица 4. «Корреляционно-регрессионный анализ. Основы многомерных статистических методов»	ОПК-1, ОПК-2, ПК-2	Вопросы дискуссии, индивидуальное собеседование, типовые задачи, кейсы, тест по учебному модулю	1-4	Собеседование, устный опрос, решение задач. Компьютерное тестирование

Таблица 2 – Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Наименование дисциплины	Общепрофессиональные компетенции (ОПК)						Профессиональные компетенции (ПК)		
	ОПК-1			ОПК-2			ПК-2		
Этапы формирования компетенции	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Элементы компетенций	Знать	Уметь	Владеть	Знать	Уметь	Владеть	Знать	Уметь	Владеть

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

В результате освоения ООП аспирантуры по направлению подготовки Экономика, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Таблица 3– Требования к результатам освоения по дисциплинам аспирантуры

Код компетенции	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<ul style="list-style-type: none"> - последние достижения в развитии теории и методологии бухгалтерского учета, экономического анализа финансово-хозяйственной деятельности, контроля, аудита и статистики; - современные методы проведения научных исследований по научной специальности «Бухгалтерский учет, статистика» с использованием новых информационно-коммуникационных технологий; - планирование научных исследований и использовать различные подходы, методологические аспекты, способы и концептуальные положения самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности в своей 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать последние достижения в развитии теории и методологии бухгалтерского учета, экономического анализа финансово-хозяйственной деятельности, контроля, аудита и статистики; - применять современные методы проведения научных исследований по научной специальности «Бухгалтерский учет, статистика» с использованием новых информационно-коммуникационных технологий; - осуществлять самостоятельно научно-исследовательскую деятельность в своей профессиональной области путем предварительного планирования, разработки программы и использования методологических аспектов, концептуаль- 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками обобщения последних достижений в развитии теории и методологии бухгалтерского учета, экономического анализа финансово-хозяйственной деятельности, контроля, аудита и статистики; - современными методами проведения научных исследований по научной специальности «Бухгалтерский учет, статистика» с использованием новых информационно-коммуникационных технологий; - навыками самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности в своей профессиональной области путем предварительного планирования, разработки программы и использования методологических аспектов, концептуальных положений и способов научного исследования.

Код компетенции	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
		профессиональной области знаний.	ных положений и способов научного исследования.	
ОПК-2	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки	<ul style="list-style-type: none"> - принципы, требования и этические нормы поведения организации работы исследовательского коллектива в данной научной отрасли; - организационно-управленческие механизмы и формы осуществления работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки; - способы и структурные аспекты организации работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки. 	<ul style="list-style-type: none"> - применять принципы, требования и этические нормы поведения организации работы исследовательского коллектива в данной научной отрасли; - использовать организационно-управленческие механизмы и формы осуществления работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки; - обосновать применение способов и структурных аспектов организации работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки. 	<ul style="list-style-type: none"> - принципами, требованиями и этическими нормами поведения организации работы исследовательского коллектива в данной научной отрасли; - навыками применения организационно-управленческих механизмов и форм осуществления работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки; - способами, структурными аспектами организации работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки.
ПК-2	способность применять методы исследования бухгалтерского учета, аудита и статистики.	<ul style="list-style-type: none"> - общенаучные методы исследования (анализ, синтез, моделирование, абстрагирование) и возможностей их использования в исследовании бухгалтерского учета, аудита и статистики; - специальные методы и методические приемы исследования бухгалтерского учета, аудита и статистики; - последовательность применения методов исследования бухгалтерского учета и статистики на базе предварительного контроля и аудита информации на предмет объективности, достоверности, аналитичности и релевантности 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться общенаучными методами исследования (анализ, синтез, моделирование, абстрагирование) и возможностей их использования в исследовании бухгалтерского учета, аудита и статистики; - применять специальные методы и методические приемы исследования бухгалтерского учета, аудита и статистики; - использовать принципы применения методов исследования бухгалтерского учета и статистики на базе предварительного контроля и аудита информации на предмет объективности, достоверности, аналитичности и релевантности 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками применения общенаучных методов исследования (анализ, синтез, моделирование, абстрагирование) и возможностей их использования в исследовании бухгалтерского учета, аудита и статистики; - специальными методами и способами исследования бухгалтерского учета, аудита и статистики; - навыками последовательного применения методов исследования бухгалтерского учета и статистики на базе предварительного контроля и аудита информации на предмет объективности, достоверности, аналитичности и релевантности

Таблица 4 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО	Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования	Показатели результатов обучения по уровням освоения материала		
			Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - последние достижения в развитии теории и методологии бухгалтерского учета, экономического анализа финансово-хозяйственной деятельности, контроля, аудита и статистики; - современные методы проведения научных исследований по научной специальности «Бухгалтерский учет, статистика» с использованием новых информационно-коммуникационных технологий; - планирование научных исследований и использовать различные подходы, методологические аспекты, способы и концептуальные положения самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности в своей профессиональной области знаний. 	<ul style="list-style-type: none"> - последние достижения в развитии теории и методологии бухгалтерского учета, экономического анализа финансово-хозяйственной деятельности, контроля, аудита и статистики; 	<ul style="list-style-type: none"> - последние достижения в развитии теории и методологии бухгалтерского учета, экономического анализа финансово-хозяйственной деятельности, контроля, аудита и статистики; - современные методы проведения научных исследований по научной специальности «Бухгалтерский учет, статистика» с использованием новых информационно-коммуникационных технологий; 	<ul style="list-style-type: none"> - последние достижения в развитии теории и методологии бухгалтерского учета, экономического анализа финансово-хозяйственной деятельности, контроля, аудита и статистики; - современные методы проведения научных исследований по научной специальности «Бухгалтерский учет, статистика» с использованием новых информационно-коммуникационных технологий; - планирование научных исследований и использовать различные подходы, методологические аспекты, способы и концептуальные положения самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности в своей профессиональной области знаний.
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать последние достижения в развитии теории и методологии бухгалтерского учета, экономического анализа финансово-хозяйственной деятельности, контроля, аудита и статистики; - применять современные методы проведения научных исследований по научной специальности «Бухгалтерский учет, статистика» с использованием новых информационно-коммуникационных технологий; - осуществлять самостоятельно научно-ис- 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать последние достижения в развитии теории и методологии бухгалтерского учета, экономического анализа финансово-хозяйственной деятельности, контроля, аудита и статистики; 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать последние достижения в развитии теории и методологии бухгалтерского учета, экономического анализа финансово-хозяйственной деятельности, контроля, аудита и статистики; - применять современные методы проведения научных исследований по научной специальности «Бухгалтерский учет, статистика» с использованием новых информационно-коммуникационных технологий; 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать последние достижения в развитии теории и методологии бухгалтерского учета, экономического анализа финансово-хозяйственной деятельности, контроля, аудита и статистики; - применять современные методы проведения научных исследований по научной специальности «Бухгалтерский учет, статистика» с использованием новых информационно-коммуникационных технологий;

Код компетенции	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО	Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования	Показатели результатов обучения по уровням освоения материала		
			Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
		следовательскую деятельность в своей профессиональной области путем предварительного планирования, разработки программы и использования методологических аспектов, концептуальных положений и способов научного исследования.		новых информационно-коммуникационных технологий;	- осуществлять самостоятельно научно- исследовательскую деятельность в своей профессиональной области путем предварительного планирования, разработки программы и использования методологических аспектов, концептуальных положений и способов научного исследования.
		Владеть: - навыками обобщения последних достижений в развитии теории и методологии бухгалтерского учета, экономического анализа финансово-хозяйственной деятельности, контроля, аудита и статистики; - современными методами проведения научных исследований по научной специальности «Бухгалтерский учет, статистика» с использованием новых информационно-коммуникационных технологий; - навыками самостоятельного осуществления научно- исследовательской деятельности в своей профессиональной области путем предварительного планирования, разработки программы и использования методологических аспектов, концептуальных положений и способов научного исследования.	- навыками обобщения последних достижений в развитии теории и методологии бухгалтерского учета, экономического анализа финансово-хозяйственной деятельности, контроля, аудита и статистики;	- навыками обобщения последних достижений в развитии теории и методологии бухгалтерского учета, экономического анализа финансово-хозяйственной деятельности, контроля, аудита и статистики; - современными методами проведения научных исследований по научной специальности «Бухгалтерский учет, статистика» с использованием новых информационно-коммуникационных технологий;	- навыками обобщения последних достижений в развитии теории и методологии бухгалтерского учета, экономического анализа финансово-хозяйственной деятельности, контроля, аудита и статистики; - современными методами проведения научных исследований по научной специальности «Бухгалтерский учет, статистика» с использованием новых информационно-коммуникационных технологий; - навыками самостоятельного осуществления научно- исследовательской деятельности в своей профессиональной области путем предварительного планирования, разработки программы и использования методологических аспектов, концептуальных положений и способов научного исследования.
ОПК-2	готовностью организовать работу исследовательского коллектива	Знать: - принципы, требования и этические нормы поведения организации работы исследовательского коллектива в данной научной от-	- принципы, требования и этические нормы поведения организации работы исследовательского	- принципы, требования и этические нормы поведения организации работы исследовательского коллектива в данной	- принципы, требования и этические нормы поведения организации работы исследовательского коллектива в данной научной отрасли;

Код компетенции	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО	Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования	Показатели результатов обучения по уровням освоения материала		
			Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	лектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки	расли; - организационно-управленческие механизмы и формы осуществления работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки; - способы и структурные аспекты организации работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки.	коллектива в данной научной отрасли;	научной отрасли; - организационно-управленческие механизмы и формы осуществления работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки;	- организационно-управленческие механизмы и формы осуществления работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки; - способы и структурные аспекты организации работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки.
		Уметь: - применять принципы, требования и этические нормы поведения организации работы исследовательского коллектива в данной научной отрасли; - использовать организационно-управленческие механизмы и формы осуществления работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки; - обосновать применение способов и структурных аспектов организации работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки.	- применять принципы, требования и этические нормы поведения организации работы исследовательского коллектива в данной научной отрасли;	- применять принципы, требования и этические нормы поведения организации работы исследовательского коллектива в данной научной отрасли; - использовать организационно-управленческие механизмы и формы осуществления работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки;	- применять принципы, требования и этические нормы поведения организации работы исследовательского коллектива в данной научной отрасли; - использовать организационно-управленческие механизмы и формы осуществления работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки; - обосновать применение способов и структурных аспектов организации работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки.
		Владеть: - принципами, требованиями и этическими нормами поведения организации работы исследовательского коллектива в данной научной отрасли; - навыками применения организационно-управленческих механизмов и форм осуществления работы исследовательского кол-	- принципами, требованиями и этическими нормами поведения организации работы исследовательского коллектива в данной научной отрасли;	- принципами, требованиями и этическими нормами поведения организации работы исследовательского коллектива в данной научной отрасли; - навыками применения организационно-управленческих механизмов и форм осуществле-	- принципами, требованиями и этическими нормами поведения организации работы исследовательского коллектива в данной научной отрасли; - навыками применения организационно-управленческих механизмов и форм осуществле-

Код компетенции	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО	Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования	Показатели результатов обучения по уровням освоения материала		
			Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
		лектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки; - способами, структурными аспектами организации работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки.		ния работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки;	довательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки; - способами, структурными аспектами организации работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки.
ПК-2	способность применять методы исследования бухгалтерского учета, аудита и статистики.	Знать: - общенаучные методы исследования (анализ, синтез, моделирование, абстрагирование) и возможностей их использования в исследовании бухгалтерского учета, аудита и статистики; -специальные методы и методические приемы исследования бухгалтерского учета, аудита и статистики; - последовательность применения методов исследования бухгалтерского учета и статистики на базе предварительного контроля и аудита информации на предмет объективности, достоверности, аналитичности и релевантности	- общенаучные методы исследования (анализ, синтез, моделирование, абстрагирование) и возможностей их использования в исследовании бухгалтерского учета, аудита и статистики;	- общенаучные методы исследования (анализ, синтез, моделирование, абстрагирование) и возможностей их использования в исследовании бухгалтерского учета, аудита и статистики; -специальные методы и методические приемы исследования бухгалтерского учета, аудита и статистики;	- общенаучные методы исследования (анализ, синтез, моделирование, абстрагирование) и возможностей их использования в исследовании бухгалтерского учета, аудита и статистики; -специальные методы и методические приемы исследования бухгалтерского учета, аудита и статистики; - последовательность применения методов исследования бухгалтерского учета и статистики на базе предварительного контроля и аудита информации на предмет объективности, достоверности, аналитичности и релевантности
		Уметь: - пользоваться общенаучными методами исследования (анализ, синтез, моделирование, абстрагирование) и возможностей их использования в исследовании бухгалтерского учета, аудита и статистики; - применять специальные методы и методические приемы исследования бухгалтерского учета, аудита и статистики; - использовать принципы применения мето-	- пользоваться общенаучными методами исследования (анализ, синтез, моделирование, абстрагирование) и возможностей их использования в исследовании бухгалтерского учета, аудита и статистики;	- пользоваться общенаучными методами исследования (анализ, синтез, моделирование, абстрагирование) и возможностей их использования в исследовании бухгалтерского учета, аудита и статистики; - применять специальные методы и методические приемы исследования бухгалтерского учета	- пользоваться общенаучными методами исследования (анализ, синтез, моделирование, абстрагирование) и возможностей их использования в исследовании бухгалтерского учета, аудита и статистики; - применять специальные методы и методические приемы исследования бухгалтерского учета, аудита и статистики;

Код компетенции	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО	Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования	Показатели результатов обучения по уровням освоения материала		
			Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
		дов исследования бухгалтерского учета и статистики на базе предварительного контроля и аудита информации на предмет объективности, достоверности, аналитичности и релевантности		та, аудита и статистики;	- использовать принципы применения методов исследования бухгалтерского учета и статистики на базе предварительного контроля и аудита информации на предмет объективности, достоверности, аналитичности и релевантности
		Владеть: - навыками применения общенаучных методов исследования (анализ, синтез, моделирование, абстрагирование) и возможностей их использования в исследовании бухгалтерского учета, аудита и статистики; - специальными методами и способами исследования бухгалтерского учета, аудита и статистики; - навыками последовательного применения методов исследования бухгалтерского учета и статистики на базе предварительного контроля и аудита информации на предмет объективности, достоверности, аналитичности и релевантности	- навыками применения общенаучных методов исследования (анализ, синтез, моделирование, абстрагирование) и возможностей их использования в исследовании бухгалтерского учета, аудита и статистики;	- навыками применения общенаучных методов исследования (анализ, синтез, моделирование, абстрагирование) и возможностей их использования в исследовании бухгалтерского учета, аудита и статистики; - специальными методами и способами исследования бухгалтерского учета, аудита и статистики;	- навыками применения общенаучных методов исследования (анализ, синтез, моделирование, абстрагирование) и возможностей их использования в исследовании бухгалтерского учета, аудита и статистики; - специальными методами и способами исследования бухгалтерского учета, аудита и статистики; - навыками последовательного применения методов исследования бухгалтерского учета и статистики на базе предварительного контроля и аудита информации на предмет объективности, достоверности, аналитичности и релевантности

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

3.1 Тестовые задания для текущего контроля знаний аспирантов по модульной дисциплине

1. Предметом статистики как науки является-
 - а) метод статистики;
 - б) статистические показатели;
 - в) количественные закономерности массовых варьирующих общественных явлений;
 - г) группировки и классификации.
2. Статистическая наука начала оформляться...
 - а) в XVII в;
 - б) в VII в;
 - в) в XIX в;
 - г) до начала современного летоисчисления.
3. Укажите, что из перечисленного не является характерной особенностью статистики как науки:
 - а) изучение количественной стороны массовых общественных явлений в неразрывной связи с качественной стороной;
 - б) изучение всех общественных и природных явлений;
 - в) изучение явлений в конкретных условиях места и времени;
 - г) выявление тенденций и закономерностей в массовых социально-экономических явлениях и процессах.
4. Основным разделом статистической науки является...
 - а) общая теория статистики;
 - б) промышленная статистика;
 - в) теория вероятностей;
 - г) математическая статистика;
5. Выберите наиболее точное определение: «Совокупность статистическая – это...»
 - а) множество элементов, обладающих общими признаками;
 - б) множество элементов, обладающих одним общим и одним варьирующим признаками;
 - в) любое предметное множество явлений природы и общества;
 - г) реально существующее множество однородных элементов, обладающих общими признаками и внутренней связью.
6. Что является носителем информации в статистической совокупности?
 - а) единица совокупности
 - б) элемент математического множества
 - в) атрибутивный варьирующий признак
 - г) признак совокупности
7. Вариация – это:

- а) изменение состава совокупности;
- б) изменение массовых явлений во времени;
- в) изменение структуры статистической совокупности в пространстве;
- г) изменение значений признака внутри наблюдаемой совокупности.

8. Перечень признаков (или вопросов), подлежащих регистрации в процессе наблюдения, называется ...

- а) программой наблюдения;
- б) инструментарием наблюдения;
- в) статистическим формуляром;
- г) инструкцией.

9. Объект статистического наблюдения – это...

- а) единица наблюдения;
- б) единица статистической совокупности;
- в) отчетная единица;
- г) статистическая совокупность.

10. Форма статистического наблюдения перепись населения России относится к...

- а) единовременное, специально организованное наблюдение;
- б) периодическое, регистрационное, выборочное наблюдение;
- в) периодическое, специально организованное, сплошное наблюдение;
- г) нет правильного варианта ответа.

11. В отчетном периоде по сравнению с базисным товарооборот розничной торговли увеличился в 1,4 раза, а издержки обращения возросли на 18%. Динамика относительного уровня издержек обращения в процентах к товарообороту...

- а) увеличение на 15,7%;
- б) снижение на 15,7%;
- в) увеличение на 18,6%;
- г) снижение на 22%.

12. Объединение выполнило план производства на 104 %. По сравнению с прошлым годом прирост выпуска продукции по объединению составил 7 %. Относительная величина планового задания равна...

- а) 103,0
- б) 102,9
- в) 103,1
- г) 110,0

13. Производство относительной величины планового задания и относительной величины выполнения плана дает относительную величину...

- а) структуры;
- б) динамики;
- в) интенсивности;
- г) сравнения.

14. Если в марте произведено продукции 130 тонн, а в феврале 100 тонн, то темп прироста составил:

- а) 0,7
- б) 0,3
- в) 0,3

г) 1

15. Среднегодовая численность населения Российской Федерации в 2013 г. составила 143,3 млн. человек, число родившихся – 1895822, число умерших – 1871809, естественный прирост составил:

- а) 0,1 промилле;
- б) 0,01 промилле;
- в) 1,0 промилле;
- г) 0,2 промилле;

16. Уровень себестоимости производства 1 т продукции А в базисном году составил 826 тыс. руб. Планом на 2013 г. предусмотрено снижение затрат на производство тонны этой продукции на 16 тыс. руб. Фактическая себестоимость производства тонны этой продукции составила по отчёту на 2013 г. 809 тыс. руб. Плановое задание по снижению себестоимости изделия А в 2013 г.:

- а) перевыполнено на 0,62%;
- б) невыполнено на 6,25%;
- в) перевыполнено на 6,25%;
- г) невыполнено на 26%.

17. Предприятие планировало увеличить выпуск продукции в 2016 г. по сравнению с 2015 г. на 17 %. Фактический же объем выпуска составил 113,4 % от прошлогоднего уровня. Относительный показатель реализации плана равен:

- а) 96,9%;
- б) 104,1%;
- в) 99,6%;
- г) 102,8%.

18. Относительный показатель выполнения плана представляет собой:

- а) соотношение структурных частей изучаемого объекта и их целого;
- б) соотношение отдельных частей;
- в) отношение фактического уровня к плановому внутри определенного периода;
- г) отношение уровня исследуемого процесса или явления за данный период времени (по состоянию на данный момент времени) и уровня этого же процесса или явления в прошлом.

19. Относительный показатель динамики представляет собой ...

- а) соотношение отдельных частей между собой;
- б) соотношение одноименных абсолютных показателей, характеризующих разные объекты (предприятия, фирмы, районы, области, страны и т. д.);
- в) соотношение структурных частей изучаемого объекта и их целого;
- г) отношение уровня исследуемого процесса или явления за данный период времени (по состоянию на данный момент времени) и уровня этого же процесса или явления в прошлом.

20. Относительный показатель координации представляет собой ...

- а) соотношение структурных частей изучаемого объекта и их целого;
- б) соотношение отдельных частей между собой;
- в) отношение уровня исследуемого процесса или явления за данный период времени (по состоянию на данный момент времени) и уровня этого же процесса или явления в прошлом;
- г) степень распространения изучаемого процесса или явления в присущей ему среде.

21. Выберите правильный вариант ответа в тестовых вопросах.
1. Относительный показатель сравнения представляет собой ...
 - а) соотношение отдельных частей;
 - б) отношение уровня исследуемого процесса или явления за данный период времени (по состоянию на данный момент времени) и уровня этого же процесса или явления в прошлом;
 - в) степень распространения изучаемого процесса или явления в присущей ему среде;
 - г) соотношение одноименных абсолютных показателей, характеризующих разные объекты (предприятия, фирмы, районы, области, страны и т. д.).
22. Относительный показатель структуры представляет собой ...
- а) соотношение структурных частей изучаемого объекта и их целого;
 - б) соотношение отдельных частей;
 - в) степень распространения изучаемого процесса или явления в присущей ему среде;
 - г) соотношение одноименных абсолютных показателей, характеризующих разные объекты (предприятия, фирмы, районы, области, страны и т. д.).
23. Назовите абсолютные статистические показатели из ниже перечисленных:
- а) 45%; б) 13 чел. на 1 кв. м; в) 250 кв. м; г) 5900 руб.
24. Выберите правильный вариант ответа в тестовых вопросах.
1. Величина признака, которая чаще всего встречается в статистической совокупности:
 - а) мода;
 - б) медиана;
 - в) дисперсия;
 - г) вариация.
25. Степенная средняя, которая вычисляется тогда, когда значения осредняемого признака повторяются:
- а) средняя гармоническая простая;
 - б) средняя арифметическая взвешенная;
 - в) средняя геометрическая простая;
 - г) средняя арифметическая простая.
26. Имеются данные о распределении по стажу рабочих предприятия:
- | | | | | |
|--------------------|----------|----------|-----------|--------------|
| Стаж работы | до 5 лет | 5-10 лет | 10-15 лет | более 15 лет |
| Количество рабочих | 2 | 6 | 15 | 7 |
- Средний стаж рабочих предприятия должен быть оценен как:
- а) средняя арифметическая простая;
 - б) средняя арифметическая взвешенная;
 - в) средняя гармоническая простая;
 - г) средняя гармоническая взвешенная;
 - д) средняя геометрическая.
27. Какой показатель вариации указывает на однородность изучаемой совокупности:
- а) размах вариации;
 - б) среднее квадратическое отклонение;
 - в) дисперсия;
 - г) коэффициент вариации.
28. Показатель вариации, представляющий собой среднеарифметическую из квадратов отклонений вариант от их средней арифметической:
- а) среднее линейное отклонение;
 - б) среднее квадратическое отклонение;

в) дисперсия;

г) размах вариации.

29. Показатели вариации ...

а) ДАЮТ ОБОБЩАЮЩУЮ ХАРАКТЕРИСТИКУ ВСЕЙ СОВОКУПНОСТИ ИЗУЧАЕМОГО ЯВЛЕНИЯ;

б) раскрывают строение совокупности;

в) исследуют динамику совокупности;

г) исследуют явление в пространстве.

30. Выберите правильный вариант ответа в тестовых вопросах.

1. Значение признака, которое находится в середине ранжированного вариационного ряда и делит ряд пополам:

а) мода;

б) медиана;

в) дисперсия;

г) вариация.

31. Средний квадрат отклонений индивидуальных значений признака от их средней величины – это ...

а) мода;

б) медиана;

в) дисперсия;

г) вариация.

32. Укажите показатель, который не должен превышать 33%, чтобы совокупность считалась однородной по изучаемому признаку:

а) коэффициент эластичности;

б) коэффициент осцилляции;

в) коэффициент корреляции;

г) коэффициент вариации.

34. Установите соответствие

1) дисперсия

а) $X_{\max} - X_{\min}$

2) среднее квадратическое отклонение

б) $\frac{\sum |x - \bar{x}|}{n}$ Equation.3

3) размах вариации

в) $\frac{\sigma}{\bar{X}} \cdot 100$ Equation.3

4) коэффициент вариации

5) среднее линейное отклонение

г) $\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}$ Equation.3

35. К абсолютным показателям вариации отдельных единиц совокупности относится:

а) среднее квадратическое отклонение;

б) дисперсия;

в) среднее линейное отклонение;

г) коэффициент вариации;

д) размах вариации.

36. Дисперсия — это ...

а) средний квадрат отклонений индивидуальных значений признака от их средней величины;

б) средняя арифметическая из абсолютных значений отклонений вариант x_i от \bar{x} ;

в) отношение среднеквадратического отклонения к средней арифметической;

г) обобщающая характеристика размеров вариации признака в совокупности.

37. Ряд динамики характеризует:

а) структуру совокупности по какому-либо признаку;

б) изменение характеристики совокупности в пространстве;

в) изменение характеристики совокупности во времени;

г) изменение характеристики совокупности и во времени и в пространстве.

38. Ряд динамики, в котором значения представлены за год, полугодие, квартал, месяц, называется:

- а) моментным;
- б) интервальным;
- в) ранжированным;
- г) вариационным.

39. Как называется отношение уровней ряда к базисному уровню, выраженное в коэффициентах?

- а) темпы роста базисные;
- б) темпы роста цепные;
- в) коэффициенты роста базисные;
- г) коэффициенты роста цепные.

40. Какой показатель обобщает итоги развития явления за какой-либо интервал или момент времени в абсолютном выражении?

- а) средний темп роста;
- б) средний темп прироста;
- в) средний уровень ряда;
- г) средний индекс.

41. Какой показатель определяется как разность между двумя уровнями динамического ряда в абсолютных величинах?

- а) темп роста;
- б) абсолютный прирост;
- в) темп прироста;
- г) абсолютная величина 1 % прироста.

42. Что представляет собой темп роста?

- а) разность между отчётным и базисным уровнем;
- б) сумму отчётного и базисного уровней;
- в) отношение отчётного уровня к базисному;
- г) отношение абсолютного прироста к базисному уровню.

43. Средний уровень интервального ряда динамики определяется как:

- а) средняя арифметическая простая;
- б) средняя гармоническая;
- в) средняя хронологическая;
- г) средняя арифметическая взвешенная.

44. Ряд динамики, в котором значения представлены на конкретные даты, называется:

- а) моментным;
- б) интервальным;
- в) ранжированным;
- г) вариационным.

45. Какой показатель дает возможность установить, на сколько в среднем за единицу времени должен увеличиваться уровень ряда, чтобы, отправляясь от начального уровня, достичь конечного?

- а) средний темп роста;
- б) средний темп прироста;
- в) средний уровень ряда;
- г) средний абсолютный прирост.

46. Какой показатель равен сотой части предыдущего уровня ряда?

- а) темп роста;
- б) абсолютный прирост;
- в) темп прироста;
- г) абсолютная величина 1% прироста.

47. Какой прием анализа рядов динамики применяется в случае несопоставимости уровней ряда из-за территориальных, ведомственных и других изменений?

- а) укрупнение интервалов ряда;
- б) смыкание рядов динамики;
- в) приведение рядов к общему основанию;
- г) сравнительный анализ рядов динамики.

56. Выборка предполагающая случайный отбор из генеральной совокупности не отдельных единиц, а их равновеликих групп с тем, чтобы в таких группах подвергать наблюдению все без исключения единицы:

- а) собственно-случайная выборка;
- б) механическая выборка;
- в) серийная выборка;
- г) нет правильного ответа.

57. Для определения среднего возраста 800 работников предприятия необходимо провести выборочное обследование методом случайного бесповторного отбора. Предварительно установлено, что среднеквадратическое отклонение возраста работников равно 13 годам. Сколько аспирантов нужно обследовать, чтобы с вероятностью 0,845 средняя ошибка выборки не превышала 2 года.

- а) 125чел.;
- б) 150чел.;
- в) 134чел.;
- г) 140чел.

58. Чему равна средняя ошибка выборки, если методом собственно-случайной выборки обследована жирность у 150 коров. По данным выборки средняя жирность молока составила 3,5 %, а дисперсия составила 2,8%.

- а) 0,23%;
- б) 0,018%;
- в) 0,28%;
- г) 0,14%.

59. Корреляционно-регрессионный анализ используется для изучения-

- а) взаимосвязи явлений
- б) развития явления во времени
- в) структуры явлений
- г) формы взаимосвязи явлений

60. Парный коэффициент корреляции показывает тесноту-

- а) линейной зависимости между двумя признаками на фоне действия остальных, входящих в модель;
- б) линейной зависимости между двумя признаками при исключении влияния остальных, входящих в модель;
- в) тесноту нелинейной зависимости между двумя признаками;
- г) связи между результативным признаком и остальными, включенными в модель.

61. Парный коэффициент корреляции может принимать значения-

- а) от 0 до 1;
- б) от -1 до 0;
- в) от -1 до 1;
- г) любые положительные.

62. В результате проведения регрессионного анализа получают функцию, описывающую-

- а) взаимосвязь показателей;
- б) соотношение показателей;
- в) структуру показателей;
- г) темпы роста показателей.

63. Задачей регрессионного анализа является-
- а) определение формы связи между факторным и результативным признаками;
 - б) установление тесноты связи между факторным и результативным признаками;
 - в) вычисление ошибки показателя тесноты связи;
 - г) определение доверительного интервала для показателя тесноты связи.
64. Корреляционной зависимостью называется статистическая зависимость, при которой каждому значению случайной величины X ставится в соответствие-
- а) определенное значение случайной величины Y ;
 - б) распределение случайной величины Y ;
 - в) корреляционное отношение;
 - г) числовая характеристика соответствующего распределения случайной величины Y .
65. Корреляционной зависимостью называется-
- а) функциональная зависимость между значениями одной случайной величины и условным математическим ожиданием другой;
 - б) функциональная зависимость между значениями нескольких случайных величин и условным математическим ожиданием одной;
 - в) зависимость между значениями одной случайной величины и условными математическими ожиданиями других.
66. Вид уравнения, характеризующего корреляционную связь, можно обосновать с использованием:
- а) корреляционного анализа;
 - б) регрессионного анализа;
 - в) индексного метода;
 - г) логического анализа.
67. Для оценки параметров уравнения регрессии можно применить:
- а) метод проб и ошибок;
 - б) метод наименьших квадратов;
 - в) дифференциальное и интегральное исчисление;
 - г) коэффициент вариации
68. Если уравнение регрессии между себестоимостью единицы продукции и накладными расходами выглядит следующим образом $y = 10 + 0,05x$, то по мере роста накладных расходов на 1 рубль себестоимость единицы продукции увеличивается на:
- а) 10 копеек;
 - б) 1 копейка;
 - в) 5 копеек;
 - г) 15 копеек.
69. При корреляционной факторной связи каждому значению факторного признака соответствует:
- а) одно значение результативного признака;
 - б) модальное значение результативного признака;
 - в) среднее значение результативного признака;
 - г) множество значений результативного признака.
70. Для выявления наличия связи между признаками можно использовать:
- а) метод аналитических группировок;

- б) построение рядов распределения;
- в) методы параллельных построений;
- г) корреляционный анализ.

71. Для оценки степени тесноты связи используется:

- а) коэффициент корреляции;
- б) корреляционное отношение;
- в) коэффициент регрессии;
- г) коэффициент ассоциации.

72. Коэффициент корреляции рангов Спирмена можно применить для оценки тесноты связи между:

- а) количественными признаками;
- б) качественными признаками, проявления (значения) которых можно упорядочить;
- в) любыми качественными признаками;
- г) рядами динамики.

73. Коэффициент корреляции служит для характеристики-

- а) прямой линейной зависимости;
- б) тесноты линейной зависимости;
- в) обратной линейной зависимости;
- г) полноты линейной зависимости;

74. Расчет коэффициента детерминации невозможен без значения коэффициента...

- а) эластичности;
- б) контингенции;
- в) ассоциации;
- г) корреляции;

75. Связь между признаками можно признать существенной при значении линейного коэффициента корреляции ...

- а) 0,25
- б) 0
- в) 0,77
- г) 0,14

76. В теории статистики для определения тесноты связи двух качественных признаков, составляющих из двух групп, применяют коэффициенты-

- а) эластичности;
- б) корреляции Спирмена;
- в) контингенции;
- г) эластичности.

77. Если на результативный признак влияет два фактора, то при проведении корреляционно-регрессионного анализа строят _____ модели.

- а) сложные;
- б) многофакторные;
- в) однофакторные;
- г) парные.

78. В статистике показатель «коэффициент корреляции» характеризуют следующие утверждения ...

- а) универсальный показатель стохастической зависимости;
- б) показатель тесноты линейной корреляционной зависимости;
- в) принимает значения в интервале (0; 1);
- г) показатель прямой зависимости.

79. Если линейный коэффициент корреляции имеет положительное значение, то значение коэффициента регрессии...

- а) отрицательное;
- б) равно нулю;
- в) не зависит от знака коэффициента корреляции;
- г) положительное.

80. Оценка значимости коэффициента регрессии осуществляется с помощью...

- а) коэффициента детерминации;
- б) коэффициента регрессии;
- в) критерия Фишера;
- г) t –критерия Стьюдента.

81. Если коэффициент корреляции равен нулю, то это означает...

- а) наличие слабой связи;
- б) отсутствие связи;
- в) обратный характер связи;
- г) ошибку в расчетах.

82. Выберите верное утверждение:

- а) тесная корреляционная связь между признаками однозначно говорит о причинно-следственной связи между процессами, которые они характеризуют;
- б) тесная корреляционная связь однозначно говорит об отсутствии причинно-следственной связи между процессами, которые они характеризуют;
- в) при тесной корреляционной связи между признаками причинно-следственная связь между процессами, которые они характеризуют, может как наличествовать, так и отсутствовать.

83. Связь между факторным и результативным признаками является тесной, если

- а) $n = -1$
- б) $n = 0$
- в) $n = 1$
- г) $n = \text{бесконечность}$

84. В случае линейного уравнения регрессии связь между факторным и результативным признаками является тесной, если

- а) $r = -1$
- б) $r = 0$
- в) $r < -1$
- г) $r > 1$

85. Парный коэффициент корреляции показывает тесноту связи-

- а) между результативным признаком и остальными, включенными в модель;
- б) тесноту нелинейной зависимости между двумя признаками;

- в) линейной зависимости между двумя признаками при исключении влияния остальных, входящих в модель;
- г) линейной зависимости между двумя признаками на фоне действия остальных, входящих в модель.

86. Парный коэффициент корреляции может принимать значения

- а) от 0 до 1
- б) от -1 до 0
- в) от -1 до 1
- г) любые положительные значения

87. Коэффициент детерминации характеризует:

- а) форму связи;
- б) тесноту связи;
- в) долю вариации результативного признака за счет факторного признака;
- г) направление связи.

88. Для характеристики соотношения между рождаемостью и смертностью населения в статистике исчисляется:

- а) показатель жизненности;
- б) коэффициент плодовитости;
- в) суммарный коэффициент рождаемости;
- г) показатель средней продолжительности жизни.

89. На основе данных таблицы определить коэффициент занятости населения?

- а) 46,98%
- б) 14,18%
- в) 93,24%
- г) 6,76%

Среднегодовая численность населения, чел.	7560
Численность населения в трудоспособном возрасте, чел.	3680
Численность инвалидов в трудоспособном возрасте, чел.	1680
Численность занятого населения, чел.	3312
в том числе: число работающих пенсионного возраста, чел.	40
Число работающих подростков, чел.	22
Численность официально зарегистрированных безработных, чел.	156
Численность ищущих работу самостоятельно, чел.	84

90. Экономически активное населения включает численность-

- а) трудовых ресурсов и численность безработных;
- б) занятых и численность безработных;
- в) занятых в трудоспособном возрасте и численность зарегистрированных безработных;
- г) трудоспособного населения и численность безработных.

91. На предприятии списочная численность работников за июнь составила: с 1 по 8 июня – 350 чел., с 9 по 16 июня – 368 чел., с 17 по 28 июня – 372 чел., с 29 по 30 июня – 390 чел. Среднесписочная численность работников в июне составила ... человек.

- а) 365
- б) 356
- в) 376
- г) 366

92. Коэффициент рождаемости вычисляется по формуле:

- а) $K=(N/S_{cp}) * 1000$
- б) $K=(M/S_{cp}) * 1000$
- в) $K=(N-M/S_{cp}) * 1000$

93. Механическое движение населения РФ за 2017г. Характеризуется следующими данными, тыс. чел.: среднегодовая численность населения – 143500,000, прибыло в РФ – 177,230, выбыло из РФ – 69,798. Определить коэффициент прибытия и выбытия населения.

- а) 0,75% и 0,49%
- б) 1,72% и 1,24%
- в) 0,124% и 0,049%
- г) 1,72% и 0,75%

94. Известно, что: прибыло в РФ-150,240 тыс.чел., выбыло из РФ-60,330 тыс.чел. Определить миграционный прирост(чистую миграцию):

- а) 89,91 тыс. чел;
- б) 9063,9 тыс. чел;
- в) 89,91 тыс. чел;
- г) 2,49 тыс. чел.

95. Критический момент переписи это...

- а) время, в течение которого проводится перепись;
- б) момент, когда проводится опрос жителей;
- в) время, в течение которого обрабатываются данные о населении;
- г) момент, по состоянию на который собирается информация о населении.

96. Численность населения области на 1 января составляла 4836 тыс. чел, на 1 апреля -4800 тыс. чел, на 1 июля - 4905 тыс. чел., на 1 октября - 4805 тыс. чел, на 1 января следующего года - 4890 тыс. чел. Средняя численность за период равна ... тыс. чел.

- а) 4860
- б) 4859
- в) 4843
- г) 4836

97. Коэффициент безработицы определяется как:

- а) отношение численности экономически активного населения к общей численности безработных;
- б) число незанятых в экономике ,приходящееся на одного занятого;
- в) отношение численности зарегистрированных безработных к численности экономически активного населения;
- г) отношение общей численности безработных к численности экономически активного населения.

98. Экономически активное население – это часть трудоспособного населения, которая-

- а) работает по найму, занимается предпринимательством, учится и занимается домашним хозяйством;
- б) равна сумме занятых и безработных;
- в) равна численности трудоспособного населения за вычетом безработных;
- г) равна численности населения.

99. Занятые – это часть трудоспособного населения, которая:

- а) остается за вычетом трудоспособных, но не работающих;
- б) остается за вычетом безработных;
- в) остается за вычетом трудоспособных, но не работающих и не намеренных работать;
- г) нет верного ответа.

100. Выработка продукции в единицу времени определяется как...

- а) отношение объема выпуска продукции к затратам рабочего времени;
- б) отношение затрат рабочего времени к объему выпуска продукции;
- в) произведение объема выпуска продукции и затрат рабочего времени;
- г) разность между затратами рабочего времени и объемом выпуска продукции.

3.2. Типовые задачи, кейсы и задания к ним, необходимые для оценки знаний, умений и навыков аспирантов

Задача (кейс) 1

Имеются данные об оборотных средствах на предприятии, тыс. руб.

Показатель	2019 г.	2020 г.
Стоимость оборотных средств по состоянию на:		
1 января	4536	5206
1 апреля	4655	5342
1 июля	4831	5520
1 октября	4901	5633
1 января следующего года	5206	5167
Стоимость реализованной продукции	8675	9876

Определить и проанализировать:

1. Среднегодовую сумму оборотных средств в 2019 и 2020 гг.
2. Количество оборотов оборотных средств и продолжительность одного оборота за каждый год;
3. Сумму высвобождаемых (привлекаемых) оборотных средств в результате изменения продолжительности оборота;
4. Сделать выводы.

Задача (кейс) 2

По данным таблицы о выпуске и затратах на производство продукции определить показатели планового задания, выполнения плана и динамики изменения себестоимости единицы продукции и объема ее производства. Провести анализ и оценить объем дополнительных затрат планируется вложить в производство в отчетном периоде?

Показатель	Базисный год	Отчетный год	
		план	факт
Себестоимость единицы продукции, тыс. руб.	7,0	8,0	9,0
Объем выпуска продукции, шт.	400	600	670

Задача (кейс) 3

Имеются следующие данные по двум организациям за 2020 год

Показатель	Организация «А»	Организация «Б»
Среднесписочная численность работников, чел.	615	420
из них рабочих	472	354
Основные производственные фонды, млн. руб.	169,7	144,8
в т.ч. силовые машины	22,1	18,8
рабочие машины	60,5	47,5
Валовая продукция, млн. руб.	145,6	157,4

Рассчитать и проанализировать различные виды относительных величин: структуры, координации, интенсивности, сравнения. Сделать выводы.

Задача (кейс) 4

Найти цепные и средние показатели ряда динамики. Сделать вывод.

Годы	2016г	2017г	2018г	2019г	2020г
Валовая продукция, млн. руб.	19,8	26,4	30,8	31,6	33,8

Задача (кейс) 4

По имеющимся данным о прибыли в организации восстановить ряд динамики и определить недостающие показатели.

Год	Прибыль, тыс. руб.	Цепные показатели			Значение 1% прироста, тыс. руб.
		абсолютный прирост, тыс. руб.	темп роста, %	темп прироста, %	
2015	1400				
2016					
2017				16,5	15,2
2018			90,3		
2019			119,1		
2020		-24			

Задача (кейс) 5

Имеются данные по группе предприятий

Номер предприятия	Стоимость реализованной продукции, тыс. руб.	Цена единицы продукции, руб.
1	1876,3	196,25
2	1657,2	186,52
3	2006,8	190,87
4	1165,9	202,45

Определить и проанализировать:

1. Средний уровень цены единицы продукции по группе предприятий.
2. Показатели вариации цены единицы продукции.
3. Сделать выводы.

Задача (кейс) 5

По данным таблицы определить и проанализировать общие индексы: выручки от реализации продукции; цен; физического объема реализации. Рассчитать абсолютное изменение выручки в 2020г. по сравнению с 2019г. в целом, за счет изменения физического объема реализованной продукции и цен реализации. Сделать выводы.

Вид продукции	Выручка от реализации продукции, тыс. руб.		Изменение цены в 2020г. по сравнению с 2019г., %
	2019г.	2020г.	
Молоко	2810	4650	155
Овощи	1050	2980	215
Сахарная свекла	1270	3650	138
Подсолнечник	2880	5990	147

3.3. Типовые темы эссе (рефератов, докладов, сообщений), необходимые для оценки знаний, умений и навыков аспирантов

- 1 История статистики. Организация современной системы государственной статистики в Российской Федерации
- 2 Единая система классификации и кодирования информации
- 3 Население как субъект и объект экономической деятельности. Показатели оценки демографической ситуации территории (на примере Краснодарского края)
- 4 Здоровье населения и анализ демографических процессов в современной России
- 5 Безработица как социально-экономическое явление. Виды безработицы и статистический анализ ее уровня в современных условиях
- 6 Статистика природных ресурсов и охраны окружающей среды
- 7 Экономико-статистический анализ состава, наличия и использования парка оборудования
- 8 Статистическое изучение инвестиций и современное развитие инвестиционной деятельности в России
- 9 Методы исчисления показателей продукции отдельных отраслей экономики
- 10 Статистические показатели социальной инфраструктуры
- 11 Статистическое наблюдение в отраслях социальной сферы; показатели обеспеченности жильем, качества жилища и коммунального обслуживания населения

3.4. Проблемная лекция, необходимая для оценки теоретических знаний, развития творческого мышления, формирования познавательного интереса к содержанию учебного и научного процесса, а так же профессиональной мотивации к умениям и владениям навыками

Проблемная лекция – лекция, в которой рассматриваются проблемные вопросы по теме лекции, из этих вопросов в ходе чтения лекции формируется (создается) проблемная ситуация, далее дается характеристика и всесторонняя интерпретация данной проблемной ситуации для поиска возможных вариантов (возможного варианта) оптимального (правильного) решения проблемы. На проблемной лекции необходимо, чтобы преподаватель использовал определенные методические приемы вовлечения аспирантов (слушателей лекции) к обобщению и поиску правильного решения проблемы. На проблемной лекции преподавателем должны применяться основные принципы общей дидактики (принципы научности, доступности, рассмотрения теоретических проблем в связи с практикой, наглядности и др.), специальные методы преподавания (информационно-сообщающие, побуждающие, поисковые и др.), формы и способы демонстрации презентации к лекции др.

Все это создает необходимые условия и атмосферу того, что на проблемной лекции аспирант будет находиться в социально активной позиции, особенно когда лекция идет в форме живого диалога. Аспирант может высказывать свою точку зрения, задавать вопросы, находить ответы и представляет их на суть всей аудитории.

При проведении проблемной лекции процесс познания обучаемых аспирантов приближается к поисковой, исследовательской деятельности. У них развивается познавательная активность, способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Проблемная лекция по дисциплине «Статистический анализ данных с использованием современных информационных технологий» по темам лекции, «Проверка статистических гипотез. Дисперсионный анализ» начинается с вопросов, с постановки проблем, которые в ходе изложения материала необходимо решить. С помощью указанных проблемных лекций решаются следующие задачи: усвоение аспирантами теоретических знаний; развитие творческого мышления; формирование познавательного интереса к содержанию учебного предмета и профессиональной мотивации к умениям и владениям навыками.

Проблемные лекции по указанным темам по дисциплине «Статистический анализ данных с использованием современных информационных технологий» дополняются обсуждением дискуссионных вопросов аспирантами на практических занятиях путем создания дискуссии. Уровень рассудительности аспиранта живой (речевой) дискуссии в данном случае является средством контроля и оценки полученных знаний, которые формируют также умения и владения навыками.

3.5 Вопросы для самоконтроля и подготовки к практическим занятиям

1. Развитие методологии современного статистического анализа
2. Объект и предмет современного статистического анализа
3. Показатели центральной тенденции в пакетах прикладных программ
4. Выбор показателей вариации в пакетах прикладных программ
5. Показатели формы распределения в пакетах прикладных программ
6. Статистические группировки
7. Индексы, их использование в анализе данных
8. Оценка мировых рейтингов вузов
9. Проверки статистических гипотез - особенности при использовании пакетов прикладных программ (общая схема)
10. Свойств рядов распределения с использованием пакетов прикладных программ (проверка гипотез)
11. С помощью пакетов прикладных программ проверка гипотез относительно равенства двух средних
12. Дисперсионный однофакторный анализ данных в пакетах прикладных программ
13. Дисперсионный анализ при попарном сравнении средних данных с использованием пакетов прикладных программ
14. С помощью пакетов прикладных программ - многофакторный дисперсионный анализ данных
15. Оценка и анализ параметров с использованием пакетов прикладных программ
16. Методические подходы и процедуры отбора факторов в уравнение регрессии в пакетах прикладных программ
17. Составление тестов на достоверность модели регрессии в целом с использованием пакетов прикладных программ
18. Оценка показателей тесноты связи в пакетах прикладных программ
19. Стандартизованные коэффициенты регрессии, их интерпретация и использование
20. Применение многомерных средних для многомерных классификаций

3.6 Вопросы для промежуточной аттестации (зачета)

1. Система статистических показателей по форме построения
2. Метод средних величин
3. Индексы, их использование в анализе данных
4. Индексы в наукометрических базах данных Scopus, Web of Science, РИНЦ и др.
5. Графический метод. Построение графиков с использованием пакетов прикладных программ
6. Табличный метод
7. Правила оформления таблиц и графиков
8. Построение статистических рядов распределения с использованием пакетов прикладных программ
9. Показатели центральной тенденции в пакетах прикладных программ
10. Показатели вариации в пакетах прикладных программ
11. Показатели формы распределения в пакетах прикладных программ
12. Статистические группировки
13. Мониторинг эффективности вузов Минобрнауки России
14. Ведущие мировые рейтинги вузов
15. Общая схема проверки статистических гипотез, ее особенности при использовании пакетов прикладных программ
16. Проверка гипотез относительно свойств рядов распределения с использованием пакетов прикладных программ
17. Проверка гипотез относительно равенства двух средних с использованием пакетов прикладных программ
18. Однофакторный дисперсионный анализ данных в пакетах прикладных программ
19. Парное сравнение средних при дисперсионном анализе данных в пакетах прикладных программ
20. Многофакторный дисперсионный анализ данных в пакетах прикладных программ
21. Оценка параметров с использованием пакетов прикладных программ
22. Процедуры отбора факторов в уравнение регрессии в пакетах прикладных программ
23. Тесты на достоверность модели регрессии в целом с использованием пакетов прикладных программ
24. Тесты на достоверность отдельных параметров уравнения с использованием пакетов прикладных программ
25. Показатели тесноты связи в пакетах прикладных программ

26. Стандартизированные коэффициенты регрессии, их интерпретация и использование
27. Тесты на гетероскедастичность остатков в пакетах прикладных программ
28. Взвешенный метод наименьших квадратов в пакетах прикладных программ
29. Оценка мультиколлинеарности факторов в пакетах прикладных программ. Толерантность, текущая матрица выметания
30. Пути решения проблемы мультиколлинеарности факторов в пакетах прикладных программ
31. Использование многомерных средних для многомерных классификаций
32. Кластерный анализ в пакетах прикладных программ
33. Факторный анализ в пакетах прикладных программ
34. Многомерный дисперсионный анализ в пакетах прикладных программ

4. Критерии оценки знаний, умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)

Контроль того, насколько аспирантами освоена модульная дисциплина «Статистический анализ данных с использованием современных информационных технологий» осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы, включающей текущий контроль знаний, умений и навыков аспиранта.

За модульную программу дисциплины в сумме можно получить **108** баллов. Большую часть баллов (**53** баллов) аспирант получит в течение года, **53** баллов – при текущем контроле.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения являются: текущий контроль (по модулям), промежуточный контроль (зачет).

Формы контроля: устный опрос, тестовый контроль, индивидуальное собеседование, зачет. Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов вашей деятельности – посещение занятий, выполнение заданий, прохождение тестового контроля, активность на семинарских занятиях, в ходе деловых игр и т.п.

Аспирант обязан отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учётом тестового контроля набрать не менее 60 % баллов от максимального их количества по данной дисциплине.

Рейтинговая система основана на подсчете баллов, «заработанных» аспирантом в течение изучения курса.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные программой обучения. Если аспирант не выполнил какое-

либо из учебных заданий (тестовый контроль, не подготовили доклад и т.п.), то за данный вид учебной работы баллы ему не начисляются, а подготовленные позже положенного срока работы оцениваются с понижающим коэффициентом.

При изучении каждого модуля дисциплины проводится промежуточный контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Промежуточный контроль знаний проводится по графику в часы семинарских занятий по основному расписанию, либо в дополнительное время при проведении компьютерного тестирования.

После сдачи модуля (текущего контроля знаний) в журнале академической группы выставляется рейтинг в баллах. Модуль считается сданным, если аспирант получил не менее 60% баллов от максимально возможного количества, которое могли бы получить за этот модуль.

Если аспирант не прошел текущий контроль знаний (не сдал модуль), аспирант продолжает учиться и имеет право сдавать следующий модуль по этой дисциплине.

В случае пропуска текущего контроля знаний (модуля) по уважительной причине аспирант допускается к его прохождению по согласованию с преподавателем и при предоставлении в отдел аспирантуры оправдательного документа для получения допуска.

Повторный текущий контроль знаний (модуля) разрешается в период до срока сдачи следующего модуля, в исключительных случаях, до начала зачетной недели. В этом случае полученная оценка учитывается при подведении итогов балльно-рейтинговой аттестации, и отдел аспирантуры выдаёт допуск на сессию.

При пропуске текущего контроля знаний (модуля) без уважительной причины аспирант допускается к сессии только после ликвидации задолженности. При этом полученная оценка балльно-рейтинговой аттестации идёт с понижающим коэффициентом.

Графики пересдач составляются на кафедрах. Сведения о ликвидации задолженности по предыдущему текущему контролю знаний (модуля) представляются в отдел аспирантуры при сдаче результатов последующего (очередного) учебного модуля. Сведения о результатах текущего контроля знаний (сдаче модуля) вносятся в рейтинговую ведомость.

Результаты текущего контроля знаний (модуля) вносятся в графу «Текущий контроль» рейтинговой ведомости.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях) и принимается решение о допуске аспиранта к промежуточному контролю (сдаче зачета).

Если аспирант по результатам промежуточных рейтингов набрал в сумме менее 40% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до промежуточного контроля не допускается и считается задолжником по этой дисциплине.

Итоговые результаты балльно-рейтинговой аттестации объявляются преподавателем на последнем занятии.

Таблица 5 – Общее количество баллов

Максимальная сумма баллов	Оценка						
	Неудовлетворит.		Удовлетворит.		Хорошо	Отлично	
	Оценка ECTS						
	F (2)	FX (2+)	E (3)	D (3+)	C (4)	B (5)	A (5+)
108	Менее 45	45-53	54-59	60-76	77-89	90-98	99-108
108	незачет			зачет			

Таблица 6 – Диапазонов итоговой оценки

БРС	Характеристика ответов, %	Итоговая оценка
90-108	83-100	5
77-89	71-82	4
54-76	50-70	3
0-53	ниже 50	2
53-108		зачет

Балльная структура оценки и шкала оценок

Посещение занятий – x_1 - 20 баллов

Активная работа на семинарах – x_2 – 20 баллов

(практических занятиях)

Внутрисеместровые аттестации – x_3 – 16 баллов

(промежуточные аттестации, контрольные работы, коллоквиумы и т.д.)

Творческая работа – x_4 – 12 баллов

(научно – исследовательская работа, выступления на конференциях, кружках)

Устный доклад – x_5 – 10 баллов

Тестирование – x_6 – 30 баллов

Всего – 108 баллов

Максимальная сумма баллов: $S_{\max} = x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6$

Система оценок:

A	Отлично - блестящие результаты с незначительными недочётами
B	Очень хорошо - выше среднего уровня, с некоторыми недочётами
C	Хорошо - в целом серьёзная работа, но с рядом замечаний
D	Удовлетворительно - неплохо, однако имеются серьёзные недочёты
E	Посредственно - результаты удовлетворяют минимальным требованиям (проходной балл)
FX	Условно неудовлетворительно - для присвоения кредита требуется выполнение некоторой дополнительной работы
F	Безусловно неудовлетворительно - требуется выполнение значительного объёма работы (либо повтор курса в установленном порядке, либо основание для отчисления)

Конкретные методические рекомендации для оценки знаний, умений и навыков аспирантов по степени характеристик их ответов

Структурные элементы компетенций, отражающие уровень знаний, умений, навыков в результате освоения дисциплины, этапы формирования компетенций, виды занятий

для формирования компетенций, оценочные средства сформированности компетенций приведены в карте компетенций ФОС. В соответствии с картой компетенции для проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине применяются следующие методические материалы:

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки зачета в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на зачете по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы аспирантов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачете.

Критерии оценки уровня знаний аспирантов с использованием теста на зачете по учебной дисциплине приведены в графе «Характеристики ответов аспиранта» таблицы

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (более 82% с правильными результатами). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, поэтому ставится оценка «отлично»;

2. Более 71% ответов имеют полные решения (с правильными результатами). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – оценка ставится «хорошо»;

3. Не менее 50% ответов имеют полные решения (с правильными результатами). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – оценка ставится «удовлетворительно»;

4. Менее 50% ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – оценка ставится «неудовлетворительно».

Критерии оценки уровня усвоения знаний, умений и навыков по результатам экзамена в устной форме:

Оценка «отлично» выставляется, если дан полный, развернутый ответ на поставленный теоретический вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Умеет тесно увязывать теорию с практикой. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию аспиранта. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные аспирантом самостоятельно в процессе ответа или с помощью "наводящих" вопросов преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен. Ответы на дополнительные вопросы логичны, однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные аспирантом с помощью "наводящих" вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, вследствие непонимания аспирантом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Ре-

ческое оформление требует поправок, коррекции. При ответе на дополнительные вопросы аспирант начинает понимать связь между знаниями только после подсказки преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если аспирант испытывает значительные трудности в ответе на экзаменационные вопросы. Присутствует масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий, характеристике фактов. Речь неграмотна. На дополнительные вопросы аспирант не отвечает.

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «удовлетворительно» до «отлично».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

Критерии оценки лекции с запланированными ошибками (лекция-провокация), интерактивной лекции "Ученик в роли учителя»: оценка «отлично» выставляется аспиранту, если он: продемонстрировал способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, знания в статанализе данных тех или иных объектов; имеет представления об объекте статистического анализа.

Написание эссе по заданным темам производят на основе прочтения основной и дополнительной литературы, анализа Интернет-ресурсов.

Критериями оценки эссе являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению. Новизна текста определяет, прежде всего, самостоятельностью в постановке проблемы, формулированием нового аспекта известной проблемы, наличие авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений. Одним из критериев оценки работы является анализ использованной литературы. Определяется, привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, справки и т.д.).

Степень раскрытия сущности вопроса – наиболее важный критерий оценки работы аспиранта над эссе. В данном случае определяется: а) соответствие плана теме эссе; б) соответствие содержания теме и плану эссе; в) обоснованность способов и методов работы с материалом, способность его систематизировать и структурировать; г) полнота и глубина знаний по теме; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме). Также учитывается соблюдение требований к оформлению: насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; оценка грамотности и культуры изложения; владение терминологией; соблюдение требований к объёму эссе.

Критерии оценки эссе:

Оценка «отлично» выставляется если в эссе обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан 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 при защите.

Оценка «хорошо» выставляется если основные требования к эссе выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём эссе; имеются упущения в оформлении, на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется если в работе имеются существенные отступления от требований к эссе. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании эссе; отсутствуют выводы, допущены ошибки на дополнительные вопросы при защите.

Оценка «неудовлетворительно» эссе представлен, но тема эссе не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или эссе не представлен аспирантом.

Критерии оценки при решении задач: оценка «отлично» выставляется аспиранту, если он, решил задачу верно, пришел к верному знаменателю, показал умение логически и последовательно аргументировать решение задачи во взаимосвязи с практической действительностью. Оценка «хорошо» ставится в том случае если задача решена верно, но с незначительными погрешностями, неточностями. Оценка «удовлетворительно» ставится если соблюдена общая последовательность выполнения задания, но сделаны существенные ошибки в расчетах. Оценка «неудовлетворительно» ставится если задача не выполнена.

Критерии оценки текущих тестов: если аспирант выполняет правильно менее 50% тестовых заданий, то ему выставляется оценка «неудовлетворительно»; если аспирант выполняет правильно 50-70% тестовых заданий, то ему выставляется оценка «удовлетворительно»; если аспирант выполняет правильно 71-82 % тестовых заданий, то ему выставляется оценка «хорошо»; если аспирант выполняет правильно 83-100% тестовых заданий, то ему выставляется оценка «отлично».

Критерии оценки Доклад, сообщение - Продукт самостоятельной работы аспиранта, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы «Отлично». Выступление (доклад) отличается последовательностью, логикой изложения. Легко воспринимается аудиторией. При ответе на вопросы выступающий (докладчик) демонстрирует глубину владения представленным материалом. Ответы формулируются аргументированно, обосновывается собственная позиция в проблемных ситуациях.

«Хорошо». Выступление (доклад) отличается последовательностью, логикой изложения. Но обоснование сделанных выводов не достаточно аргументировано. Неполно раскрыто содержание проблемы.

«Удовлетворительно». Выступающий (докладчик) передает содержание проблемы, но не демонстрирует умение выделять главное, существенное. Выступление воспринимается аудиторией сложно.

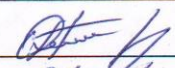

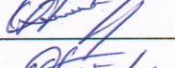



«Неудовлетворительно». Выступление (доклад) краткий, неглубокий, поверхностный.

Критерии оценки собеседования. Собеседование - Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.:

«отлично» - ставится аспиранту, который полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности; «хорошо» - ставится аспиранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности; «удовлетворительно» - ставится аспиранту, если неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий,; «неудовлетворительно» - ставится аспиранту, который не раскрыл основное содержание учебного материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям. Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер измененного листа	Дата внесения изменения и номер протокола	Подпись ответственного за внесение изменений
1	14, 15, 21, 22	10.09.2015г. N1	
2	14, 15, 21, 22, 35-48	29.08.2016г. N1	
3	14, 15, 21, 22, 49-51	28.08.2017г. N1	
4	14, 15, 21, 22, 53	31.08.2018г. N1	
5	14, 15, 21, 22, 54-55	26.08.2019г. N1	
6	14, 15, 21, 22	27.08.2020г. N1	
7	21, 22	20.11.2020г. N4	