

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Юдина Светлана Валентиновна

Должность: Директор АФ КНИТУ-КАИ

Дата подписания: 31.08.2017 16:36:37

Уникальный программный ключ:

ee380433c1f82e02d4d5ce32f117158c/c34ed0ff4b383f650075f51c9c70790

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Альметьевский филиал
Кафедра Экономики машиностроения



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

С.В.Юдина

«31» августа 2017 г.

Регистрационный номер 400-10-018/1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

«Статистика»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.23**

Направление подготовки: **38.03.01 Экономика**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Экономика предприятий и организаций**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **организационно-управленческая, расчетно-экономическая**





Альметьевск 2017 г.

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» ноября 2015г. № 1327 и в соответствии с учебным планом направления 38.03.01 Экономика, утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ «31» августа 2017 г. протокол № 6.

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана доцентом кафедры ЭМ, канд. экон. наук, Е.В. Кабитовой

утверждена на заседании кафедры ЭМ протокол №1 от 31.08.2017 г.

Заведующий кафедрой ЭМ, доцент, канд. экон наук, Н.В. Серикова.

Рабочая программа дисциплины (модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
СОГЛАСОВАНА	Кафедра, ответственная за ОП	31.08.17	№1	Зав. кафедрой Н.В. Серикова  (подпись)
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия АФ КНИТУ-КАИ	31.08.17	П-0424- 1003-01 (2017)	председатель УМК Е.И. Егорова  (подпись)
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека АФ КНИТУ-КАИ	31.08.17	—	заведующая НТБ Г.А. Зимина  (подпись)
СОГЛАСОВАНА	Учебно-методический отдел АФ КНИТУ-КАИ	31.08.17	—	заведующая УМО Г.М. Муфазарова  (подпись)

РАЗДЕЛ 1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины (модуля) является формирование у будущих бакалавров практических навыков применения методов статистических исследований деятельности хозяйствующего субъекта.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Задачи освоения дисциплины (модуля) «Статистика»:

- развитие способностей собирать и проводить анализ исходных данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;
- уметь применять теоретические знания для решения практических задач, выработать начальные навыки статистической работы;
- овладеть методологией комплексного статистического изучения экономических процессов и явлений;
- приобрести навыки использования в своей деятельности современные статистические методы и модели.

Предметом изучения дисциплины являются методология статистических исследований.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Статистика» входит в Блок Б1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части программы дисциплин, читается в пятом семестре на третьем курсе и шестом семестре третьего курса (для заочной формы обучения) по профилю «Экономика предприятий и организаций».

Дисциплина «Статистика» опирается на знания и навыки, приобретенные обучающимися в результате изучения дисциплин базовой и вариативной частей: «Математика», «Микроэкономика», «Информационные технологии в экономике», «Методы оптимальных решений», «Экономика организаций (предприятий)».

Полученные при изучении дисциплины «Статистика» знания, умения и навыки, будут использованы при изучении дисциплин базовой и вариативной частей учебного плана: «Эконометрика», «Социально-экономическое прогнозирование», «Методы проведения экономических исследований / Методы исследования в экономике», «Планирование на предприятии / Производственное планирование», «Управление затратами на предприятии / Внутрифирменное бюджетирование», «Финансы», «Управление финансовой деятельностью предприятия / Финансовый менеджмент», «Управление рисками / Риск-менеджмент», «Бизнес-планирование / Планирование бизнеса и внутрифирменное управление», «Экономика инвестиций и экспертиза проектов / Экономическая оценка инвестиций», «Управление проектами / Управление проектами в малом бизнесе», также при прохождении учебной, производственной, в т.ч.

технологической и преддипломной практик и при подготовке выпускной квалификационной работы.

1.4 Объем дисциплины (модуля) (с указанием всех видов учебной работы)

Таблица 1а

Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Виды учебной работы	Общая трудоемкость		Семестр:	
	в ЗЕ	в час	5	
			в ЗЕ	в час
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4,0	144	4,0	144
<i>Аудиторные занятия</i>	<i>1,0</i>	<i>36</i>	<i>1,0</i>	<i>36</i>
Лекции	0,5	18	0,5	18
Лабораторные работы				
Практические занятия	0,5	18	0,5	18
Самостоятельная работа студента	3,0	108	3,0	108
Проработка учебного материала	1,0	36	1,0	36
Курсовой проект				
Курсовая работа	1	36	1	36
Подготовка к промежуточной аттестации	1	36	1	36
Промежуточная аттестация	экзамен, курсовая работа			

Таблица 1б

Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

Виды учебной работы	Общая трудоемкость		Семестр:	
	в ЗЕ	в час	6	
			в ЗЕ	в час
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4,0	144	4,0	144
<i>Аудиторные занятия</i>	<i>0,39</i>	<i>14</i>	<i>0,39</i>	<i>14</i>
Лекции	0,17	6	0,17	6
Лабораторные работы				
Практические занятия	0,22	8	0,22	8
Самостоятельная работа обучающегося	3,61	130	3,61	130
Проработка учебного материала	2,36	85	2,36	85
Курсовой проект				
Курсовая работа	1	36	1	36
Подготовка к промежуточной аттестации	0,25	9	0,25	9
Промежуточная аттестация	экзамен, курсовая работа			

1.5 Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Формируемые компетенции

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Уровни усвоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ОПК-2 способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для			

решения профессиональных задач			
Знать стадии и методы статистического исследования, методы обработки и анализа статистической информации (ОПК-23)	Знать стадии и методы статистического исследования	Знать основные организационные формы, виды и способы статистического наблюдения	Знать методы обработки и анализа статистической информации
Уметь проводить сбор информации, необходимой для статистического исследования, проводить сводку и группировку статистических данных (ОПК-2У)	Уметь проводить сбор информации, необходимой для статистического исследования	Уметь проводить сводку и группировку статистических данных и составлять статистические таблицы	Уметь проводить анализ и обработку статистических данных на основе группировки и расчета статистических показателей
Владеть методами сбора информации для проведения статистического исследования, методами расчета и анализа статистических показателей (ОПК-2В)	Владеть методами сбора информации для проведения статистического исследования	Владеть методами группировки статистических показателей и составления статистических таблиц, как базы проведения статистических исследований	Владеть методами расчета и анализа статистических показателей
ОПК-3 способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы			
Знать методы обработки и анализа статистической информации (ОПК-33)	Знать методы группировки статистических данных	Знать методы обработки и анализа статистической информации	Знать методы анализа рядов динамики, их структуру и виды
Уметь проводить сводку и группировку, анализ и обработку статистических данных, расчет статистических показателей, определять показатели интенсивности изменения уровней ряда динамики и делать выводы о динамике уровней	Уметь проводить сводку и группировку статистических данных и составлять статистические таблицы	Уметь проводить анализ и обработку статистических данных на основе группировки и расчета статистических показателей	Уметь определять показатели интенсивности изменения уровней ряда динамики и делать выводы о динамике уровней ряда

ряда (ОПК-3У)			
Владеть методами группировки статистических показателей, составления статистических таблиц, расчета и анализа статистических показателей, методикой сглаживания и аналитического выравнивания ряда динамики для выявления и обоснования его общего развития (ОПК-3В)	Владеть методами группировки статистических показателей и составления статистических таблиц, как базы проведения статистических исследований	Владеть методами расчета и анализа статистических показателей (средние величины, индексы, показатели дисперсии)	Владеть методикой сглаживания и аналитического выравнивания ряда динамики для выявления и обоснования его общего развития (тренда)

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ УСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы или 144 часа

Таблица 3а

Распределение фонда времени по видам занятий (для очной формы обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1 Основные понятия и категории статистики</i>						<i>ФОС ТК-1 Тестирование</i>	
Тема 1.1 Предмет, метод и задачи статистической науки. Статистическое наблюдение	8	2		2	4	<i>ОПК-23, ОПК-2У, ОПК-33</i>	Собеседование
Тема 1.2 Методы обработки и анализа статистической информации	8	2		2	4	<i>ОПК-23, ОПК-2У, ОПК-33, ОПК-3У, ОПК-3В</i>	Собеседование, решение задач

<i>Раздел 2 Статистические показатели</i>							<i>ФОС ТК-2 Тестирование</i>
Тема 2.1 Абсолютные, относительные и средние величины	8	2		2	4	<i>ОПК-2В, ОПК-3У, ОПК-3В</i>	Собеседование, решение задач
Тема 2.2 Изучение вариации	8	2		2	4	<i>ОПК-2В, ОПК-3У, ОПК-3В</i>	Собеседование, решение задач
Тема 2.3 Индексы	8	2		2	4	<i>ОПК-2В, ОПК-3У, ОПК-3В</i>	Собеседование, решение задач
<i>Раздел 3 Статистические методы исследования</i>							<i>ФОС ТК-3 Тестирование</i>
Тема 3.1 Выборочное наблюдение	8	2		2	4	<i>ОПК-2В, ОПК-3В</i>	Собеседование, решение задач
Тема 3.2 Анализ рядов динамики	8	2		2	4	<i>ОПК-2В, ОПК-3У, ОПК-3В</i>	Собеседование, решение задач
Тема 3.3 Изучение взаимосвязей социально-экономических явлений	16	4		4	8	<i>ОПК-2В, ОПК-3У, ОПК-3В</i>	Собеседование, решение задач
<i>Курсовая работа</i>	36				36	<i>ОПК-23, ОПК-2У, ОПК-2В, ОПК-33, ОПК-3У, ОПК-3В</i>	<i>ФОС ПА-2 Защита курсовой работы, собеседование</i>
<i>Экзамен</i>	36				36	<i>ОПК-23, ОПК-2У, ОПК-2В, ОПК-33, ОПК-3У, ОПК-3В</i>	<i>ФОС ПА-1 Тестирование Собеседование</i>
ИТОГО:	144	18		18	108		

Таблица 3б

Распределение фонда времени по видам занятий (для заочной формы обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1 Основные понятия и категории статистики</i>							<i>ФОС ТК-1 Тестирование</i>
Тема 1.1 Предмет, метод и задачи статистической науки. Статистическое наблюдение	12	1		1	10	<i>ОПК-23, ОПК-2У, ОПК-33</i>	Собеседование
Тема 1.2 Методы обработки и анализа статистической информации	12	1		1	10	<i>ОПК-23, ОПК-2У, ОПК-33, ОПК-3У, ОПК-3В</i>	Собеседование, решение задач

Раздел 2 Статистические показатели						ФОС ТК-2 Тестирование	
Тема 2.1 Абсолютные, относительные и средние величины	12	1		1	10	ОПК-2В, ОПК-3У, ОПК-3В	Собеседование, решение задач
Тема 2.2 Изучение вариации	12	1		1	10	ОПК-2В, ОПК-3У, ОПК-3В	Собеседование, решение задач
Тема 2.3 Индексы	11	-		1	13	ОПК-2В, ОПК-3У, ОПК-3В	Собеседование, решение задач
Раздел 3 Статистические методы исследования						ФОС ТК-3 Тестирование	
Тема 3.1 Выборочное наблюдение	13	-		1	12	ОПК-2В, ОПК-3В	Собеседование, решение задач
Тема 3.2 Анализ рядов динамики	12	1		1	10	ОПК-2В, ОПК-3У, ОПК-3В	Собеседование, решение задач
Тема 3.3 Изучение взаимосвязей социально-экономических явлений	12	1		1	10	ОПК-2В, ОПК-3У, ОПК-3В	Собеседование, решение задач
Курсовая работа	36				36	ОПК-2З, ОПК-2У, ОПК-2В, ОПК-3З, ОПК-3У, ОПК-3В	ФОС ПА-2 Защита курсовой работы, собеседование
Экзамен	9				9	ОПК-2З, ОПК-2У, ОПК-2В, ОПК-3З, ОПК-3У, ОПК-3В	ФОС ПА-1 Тестирование Собеседование
ИТОГО:	144	6		8	130		

Таблица 4

Матрица компетенций по разделам РП

Наименование раздела (тема)	Формируемые компетенции (составляющие компетенций)			Формируемые компетенции (составляющие компетенций)		
	ОПК-2			ОПК-3		
	ОПК-2З	ОПК-2У	ОПК-2В	ОПК-3З	ОПК-3У	ОПК-3В
Раздел 1 Основные понятия и категории статистики						
Тема 1.1 Предмет, метод и задачи статистической науки. Статистическое наблюдение	*	*		*		
Тема 1.2 Методы обработки и анализа статистической информации	*	*		*	*	*
Раздел 2 Статистические показатели						
Тема 2.1 Абсолютные, относительные и средние величины			*		*	*
Тема 2.2 Изучение вариации			*		*	*
Тема 2.3 Индексы			*		*	*
Раздел 3 Статистические методы исследования						

Тема 3.1 Выборочное наблюдение			*			*
Тема 3.2 Анализ рядов динамики			*		*	*
Тема 3.3 Изучение взаимосвязей социально-экономических явлений			*		*	*

2.2 Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1 Основные понятия и категории статистики

Тема 1.1 Предмет, метод и задачи статистической науки. Статистическое наблюдение

Предмет и метод статистической науки. Стадии и методы статистического исследования. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения. Основные организационные формы, виды и способы статистического наблюдения. Статистическое наблюдение как этап статистического исследования. Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения. Формы и виды статистического наблюдения. Выборочное наблюдение как важнейший источник статистической информации. Основные категории и понятия общей теории статистики: статистическая совокупность, единица совокупности, признак, вариация, статистический показатель, система показателей.

Литература: [1, стр.9-17; 2, стр.13-21; 3, стр.7-12; 4, стр. 4-14]

Тема 1.2 Методы обработки и анализа статистической информации

Сводка и группировка статистических показателей. Понятие о статистической сводке первичной информации, ее значение и задачи. Понятие о статистической группировке и группировочном признаке. Основные задачи, решаемые при помощи статистических группировок. Типологические, структурные и аналитические группировки, применяемые в статистике коммерческой деятельности. Простые и комбинированные группировки. Принципы выбора группировочных признаков. Определение числа групп. Группировки по атрибутивным признакам. Группировки по количественным признакам. Интервалы группировок. Формула Стерджесса при определении числа групп. Ряды распределения. Понятие о статистических рядах распределения. Виды статистических рядов распределения, их графическое изображение. Понятие о статистической таблице, значение таблиц в изложении результата статистической сводки. Макет таблицы. Подлежащее и сказуемое статистической таблицы. Виды таблиц по характеру подлежащего. Групповые и комбинационные таблицы. Разработка сказуемого статистических таблиц. Основные правила построения таблиц. Чтение и анализ таблиц.

Литература: [1, стр.67-72, 82-109; 2, стр.22-48; 3, стр.13-23; 4, стр. 15-32]

Раздел 2 Статистические показатели

Тема 2.1 Абсолютные, относительные и средние величины

Абсолютные и относительные величины. Абсолютные величины как исходная форма статистической информации. Относительные величины и условия их

применения. Виды относительных величин: относительная величина динамики, относительная величина расчетного задания, относительная величина выполнения расчетного задания, относительная величина структуры, относительная величина координации, относительная величина интенсивности, относительная величина сравнения. Взаимосвязи относительных величин. Основные свойства относительных величин. Средняя величина, ее сущность и значение в статистическом исследовании. Различие средних и относительных величин. Степенные и структурные средние. Средняя простая и взвешенная. Веса средней и их выбор. Формы и виды средних величин: гармоническая, геометрическая, арифметическая, квадратическая, кубическая. Правило мажорантности средних величин. Средняя арифметическая величина и ее свойства. Структурные средние: медиана, мода. Использование средних показателей в статистическом анализе социально-экономических явлений и процессов.

Литература: [1, стр.18-46; 2, стр.49-63; 3, стр.31-37, 39-49; 4, стр. 53-80]

Тема 2.2 Изучение вариации

Понятие о вариации данных статистической информации. Причины, порождающие вариацию признаков общественных явлений. Необходимость и задачи статистического изучения вариации. Абсолютные показатели вариации: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Правило «трех сигм». Математические свойства дисперсии. Относительные показатели вариации: коэффициент вариации, коэффициент осцилляции, линейный коэффициент вариации. Дисперсия альтернативного признака. Виды дисперсий и методы их расчета: внутригрупповая дисперсия, межгрупповая дисперсия, общая дисперсия. Правило сложения дисперсий. Коэффициент детерминации. Эмпирическое корреляционное отношение. Теорема сложения дисперсии доли признака. Использование показателей вариации в анализе социально-экономических явлений.

Литература: [1, стр.48-66; 2, стр.64-79; 3, стр.50-59; 4, стр. 83-104]

Тема 2.3 Индексы

Понятие индексов. Индивидуальные и общие индексы. Индивидуальные индексы: физического объема продукции, цен, себестоимости, трудоемкости. Индивидуальный индекс товарооборота. Базисные и цепные индексы. Общий индекс товарооборота. Агрегатная формула индекса. Индекс переменного состава. Индекс постоянного состава. Индекс структурных сдвигов. Сводные индексы: товарооборота, цен, физического объема реализации. Индексы Г.Пааше, Э.Ласпейреса, их применение. Взаимосвязь индексов. Среднеарифметические индексы, методика их расчета. Среднегармонические индексы, методика их расчета. Применение индексного метода в анализе социально-экономических явлений.

Литература: [1, стр.128-145; 2, стр.119-141; 3, стр.104-118; 4, стр.168-190]

Раздел 3 Статистические методы исследования

Тема 3.1 Выборочное наблюдение

Выборочное наблюдение, генеральная совокупность, выборочная совокупность, параметры генеральной совокупности, оценка параметра. Ошибки регистрации, ошибки репрезентативности, предельная ошибка выборки, доверительный интервал. Виды выборки, собственно-случайная выборка, повторная выборка, бесповторная выборка, ошибки собственно-случайной выборки, механическая выборка, типический отбор, ошибки при типической выборке, серийный отбор, средняя ошибка серийной выборки. Определение необходимого объема выборки. Задачи, решаемые при расчете численности выборки.

Литература: [1, стр.73-81; 2, стр.80-98; 3, стр.74-82; 4, стр. 105-116]

Тема 3.2 Анализ рядов динамики

Понятие рядов динамики, виды рядов динамики и их особенности. Элементы ряда динамики и правила его построения. Показатели интенсивности изменения уровней ряда: абсолютный прирост, индекс роста (прироста), темп роста (прироста), средний темп роста (прироста) абсолютное значение одного процента прироста. Методы анализа основных тенденций ряда динамики (тренд) и способы ее выявления. Метод укрупнения интервалов, метод скользящей средней, аналитическое выравнивание. Метод наименьших квадратов. Специальные статистические показатели. Изучение и измерение сезонных колебаний. Применение показателей рядов динамики в анализе социально-экономических явлений.

Литература: [1, стр.107-127; 2, стр.142-169; 3, стр.119-131; 4, стр. 141-166]

Тема 3.3 Изучение взаимосвязей социально-экономических явлений

Метод моделирования социально-экономических связей. Функциональная и статистическая (корреляционная) связь. Факторы и результативный признак. Основная и альтернативная гипотеза. Испытание гипотезы. Парная регрессия. Коэффициент корреляции. Коэффициент детерминации. Испытание гипотезы для оценки линейности связи в парной регрессии. t-критерий Стьюдента. Нелинейная связь в парной регрессии. Специальные статистические показатели, основанные на вариации и методе наименьших квадратов. F-критерий Фишера. Статистическая значимость уравнения регрессии. Множественная линейная регрессия. Испытание гипотезы о статистической значимости коэффициента детерминации. Статистическое моделирование и прогнозирование. Применение корреляционно-регрессионного метода в анализ социально-экономических явлений.

Литература: [1, стр.146-161; 2, стр.99-118; 3, стр.84-103; 4, стр. 117-140]

2.3 Курсовой проект/курсовая работа

Учебным планом по дисциплине «Статистика» предусмотрена курсовая работа, в ходе выполнения которой должны быть усвоены компетенции ОПК-2, ОПК-3.

Примерная тематика курсовых работ

1. Статистический анализ эффективности управления основными средствами предприятия ... (на примере показателей фондоотдачи)
2. Статистический анализ эффективности управления основными средствами предприятия ... (на примере показателей фондорентабельности)
3. Статистический анализ эффективности управления основными средствами предприятия ... (на примере показателей фондовооруженности)
4. Статистический анализ эффективности управления персоналом предприятия ... (на примере показателей производительности труда)
5. Статистический анализ эффективности управления персоналом предприятия ... (на примере показателей рентабельности персонала)
6. Статистический анализ эффективности управления оборотными активами предприятия ... (на примере коэффициента оборачиваемости)
7. Статистический анализ эффективности управления оборотными активами предприятия ... (на примере рентабельности оборотных активов)
8. Статистический анализ эффективности управления совокупным капиталом предприятия ... (на примере рентабельности совокупных активов)
9. Статистический анализ эффективности реализационной деятельности предприятия ... (на примере рентабельности продаж)
10. Статистический анализ эффективности производственной деятельности предприятия ... (на примере рентабельности затрат)

РАЗДЕЛ 3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1 Оценочные средства для текущего контроля

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля (ФОС ТК) является составной частью РП дисциплины (модуля) и хранится на кафедре.

Таблица 5

Фонд оценочных средств текущего контроля

№ п/п	Наименование раздела (модуля)	Вид оценочных средств	Примечание
1	2	3	4
1.	Основные понятия и категории статистики	ФОС ТК-1	Тест текущего контроля дисциплины по первому разделу (модулю) (ФОС ТК-1)
2.	Статистические показатели	ФОС ТК-2	Тест текущего контроля дисциплины по второму разделу (модулю) (ФОС ТК-2)
3.	Статистические методы исследования	ФОС ТК-3	Тест текущего контроля дисциплины по третьему разделу (модулю) (ФОС ТК-3)

Типовые оценочные средства для текущего контроля Примеры тестовых заданий

Тема 3.3: Изучение взаимосвязей социально-экономических явлений

1. Показатель, характеризующий долю общего разброса значений результативного признака y , которая объясняется переменной x , при наличии линейной связи этих величин

+коэффициент детерминации

-коэффициент корреляции

-коэффициент вариации

2. Показатель, характеризующий поведение результативного признака y при росте x :

-коэффициент детерминации

+коэффициент корреляции

-коэффициент вариации

3. Чему равен коэффициент детерминации, если коэффициент корреляции 0,9.
Ответ: 0,81.

4. Чему равен коэффициент корреляции, если коэффициент детерминации 0,5625.
Ответ: 0,75.

5. Метод, который заключается в построении аналитической модели, характеризующей зависимость изучаемого параметра от ряда факторов на него влияющих:

- метод экстраполяции

- метод сценариев

+ метод моделирования

6. Соотнесите название признака и его определение:

факторные признаки - которые влияют на изменение других процессов

результативные признаки - которые изменяются под воздействием других признаков

7. Соотнесите название типа связи между признаками и его определение:

функциональная связь - связь, при которой значение результативного признака целиком определяется значением факторного, она полностью сохраняет свою силу и проявляется во всех случаях наблюдения и для всех единиц наблюдения:

корреляционная связь - связь, при которой одному и тому же значению факторного признака может соответствовать сколько угодно различных значений результативного признака

8. Получено уравнение парной линейной регрессии $y=2,35-0,05x$. Чему равно трендовое значение Y в 7-й момент времени, которому соответствует $x=10$. Ответ: 1,85.

9. Получено уравнение парной логарифмической функции $y=2,35-0,05\ln x$. Чему равно трендовое значение Y при $x=1$. Ответ: 2,35.

10. При каком уравнении регрессии процессу построения системы нормальных уравнений должен предшествовать процесс линеаризации:

+ логарифмическая

- линейная

- квадратичная

+ степенная

Примеры заданий для решения

Задание 1. Определить среднюю заработную плату работников цеха за месяц. Уровень квалификации работников и соответствие заработной платы разряду приведены в таблицы. Расчеты провести по формулам простых и взвешенных средних.

Данные и таблица для расчета простых средних

№ работника	Разряды работников	Зарботная плата работника, тыс. руб., x_i	$\frac{1}{x_i}$	x_i^2	x_i^3
1	3				
2	3				
3	4				
4	4				
5	4				
6	5				
7	5				
8	6				
9	6				
10	7				
Сумма	-				

Таблица для расчета взвешенных средних

Разряды работников	Количество работников по i-му разряду (частота f_i)	Частость, d_i	Зарботная плата по i-му разряду, тыс.руб., x_i	Фонд заработной платы на каждый разряд работников, тыс.руб., w_i
3				
4				
5				
6				
7				
Сумма	10	1 (100%)		

Таблица для расчета взвешенных средних

Разряды работников	w_i	$\frac{w_i}{x_i}$	$x_i^{f_i}$	$x_i \cdot f_i$	$x_i^2 \cdot f_i$	$x_i^3 \cdot f_i$
3						
4						
5						
6						
7						
Сумма						

Задание 2. Провести расчет скользящих средних исследуемого показателя, заполнить таблицу, сделать выводы о различиях полученных скользящих средних. Результаты расчета скользящих средних представить в графическом виде. Выявить тенденцию развития исследуемого показателя.

Трехчленная скользящая средняя:

$$\hat{y}_t = \frac{y_{t-1} + y_t + y_{t+1}}{3}$$

Пятичленная скользящая средняя:

$$\hat{y}_t = \frac{y_{t-2} + y_{t-1} + y_t + y_{t+1} + y_{t+2}}{5}$$

Четырехчленная скользящая средняя:

$$\hat{y}_t = \frac{y_{t-2} + y_{t-1} + y_t + y_{t+1}}{4}$$

Центрированная скользящая средняя:

$$\hat{y}_t = \frac{y_t + y_{t+1}}{2}$$

Результаты расчета скользящих средних исследуемого показателя

Период	Исходное значение показателя	Трехчленная скользящая средняя	Пятичленная скользящая средняя	Четырехчленная скользящая средняя	Центрированная средняя
1	62				
2	66				
3	72				
4	78				
5	84				
6	90				
7	96				
8	102				
9	108				
10	114				

Задание 3. По данным, характеризующим объемы продаж, приведенным в таблице, требуется выполнить следующие задания:

- 1 построить график изменения объема продаж во времени;
- 2 применить метод скользящей средней;
- 3 построить систему нормальных уравнений и рассчитать константы прогнозирующих функций;
- 4 определить наиболее вероятные объемы продаж в 13, 14 и 15 месяцах;
- 5 оценить правильность подбора аналитической функции с помощью остаточной дисперсии, остаточного среднеквадратического отклонения, коэффициента вариации и индекса корреляции;
- 6 построить на одном графике кривые исходного ряда, скользящей средней и прогнозирующих трендов.

Исходные данные для выполнения задания

Месяцы	Объем продаж, тыс. руб. (по вариантам)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	185	143	17	287	138	27	125	46	33	68
2	192	128	26	325	124	43	135	55	45	51
3	173	154	35	290	145	28	127	63	34	75
4	188	162	42	314	149	56	139	54	48	67
5	197	146	38	321	166	63	146	67	53	81
6	215	165	59	343	153	72	158	75	42	92
7	228	181	75	354	172	68	141	86	47	84

8	220	174	63	348	187	76	15	93	66	97
9	231	183	81	366	164	83	162	83	78	108
10	242	187	87	341	177	74	171	99	86	105
11	260	178	95	355	173	80	167	96	92	112
12	253	182	108	338	170	75	174	100	102	117
Прогнозирующая функция	Квадратическая	Экспоненциальная	Экспоненциальная	Квадратическая	Логарифмическая	Квадратическая	Экспоненциальная	Логарифмическая	Экспоненциальная	Логарифмическая
Сравниваемая прогнозирующая функция	Линейная функция									

Примерные вопросы для собеседования на практическом занятии

Вопросы для собеседования по теме 2.1 «Абсолютные, относительные и средние величины»

- 1 Назовите единицы измерения абсолютных статистических величин.
- 2 Раскройте сущность относительных величин, их интерпретацию.
- 3 Какие виды относительных величин существуют? Охарактеризуйте их.
- 4 Сущность средней величины, ее функции.
- 5 Какова роль средней величины в обобщении статистических данных?
- 6 Исходное соотношение средней величины и ее логическая формула.
- 7 Какие категории средних величин знаете, в чем их отличия?
- 8 Виды степенных величин.
- 9 Применение степенных величин.
- 10 В чем сущность правила мажорантности средних величин?
- 11 Средняя арифметическая, особенности ее расчета в рядах распределения.
- 12 Какие структурные средние вы знаете? Какие задачи они решают?

Вопросы для собеседования по теме 2.3 «Индексы»

- 1 Назовите задачи, которые решаются с помощью индексов.
- 2 Как исчисляются индивидуальные индексы: физического объема продукции, цен, себестоимости, трудоемкости.
- 3 Что характеризует индивидуальный индекс товарооборота.
- 4 Что представляют собой базисные и цепные индексы, каким образом они взаимосвязаны?
- 5 Что характеризует общий индекс товарооборота?
- 6 В чем сущность агрегатной формулы индексов?
- 7 переменного, постоянного состава и структуры.
- 8 В чем сущность сводных индексов: товарооборота, цен, физического объема реализации?
- 9 Каким образом можно интерпретировать разницу числителя и знаменателя сводного индекса цен?
- 10 Расскажите о взаимосвязи между сводными индексами товарооборота, цен, физического объема реализации.
- 11 В чем сущность и взаимосвязь индексов Г.Пааше, Э.Ласпейреса?

12 Раскройте методику расчета среднеарифметических индексов.

13 Раскройте методику расчета среднегармонических индексов.

3.2 Оценочные средства для промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (ФОС ПА) является составной частью РП дисциплины (модуля), разработан в виде отдельного документа, в соответствии с положением о ФОС ПА.

Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

Первый этап: Примеры тестовых заданий к экзамену

1. Ряд динамики - это...

+статистические данные, отображающие развитие изучаемого явления во времени

-плотность распределения случайных величин

-ряд экономических показателей

2. Уровень ряда динамики состоит из трех компонент. Соотнесите названия компонент и их сущность:

тренд - длительное, постоянно действующее, оказывающее определяющее воздействие

сезонная компонента - колебания, периодически повторяющиеся в определенное время каждого года, квартала и т.д.

случайная компонента - колебания, вызванные действием большого количества слабо влияющих факторов

3. Ряды динамики по признаку времени классифицируются на

-равномерные и неравномерные

+моментные и интервальные

-ряды абсолютных, относительных и средних величин

4. Какой показатель изменения уровня ряда определяет, на сколько единиц уровень одного периода больше или меньше другого уровня:

-колебания, периодически повторяющиеся в определенное время каждого года, квартала и т.д.

+абсолютное изменение

-абсолютное значение одного процента прироста

5. Соотнесите названия показателей изменения уровня ряда с их определениями:

определяет, на сколько единиц уровень одного периода больше или меньше другого уровня - абсолютное изменение

показывает, во сколько раз уровень данного периода больше уровня иного периода

- индекс роста

показывает, на сколько процентов изменилась величина уровня динамического ряда - темп прироста

6. Соотнесите названия методов выравнивания временного ряда и их определения:

метод укрупнения интервалов - предполагает переход от первоначального динамического ряда к рядам с большими временными промежутками

метод скользящей средней - предполагает расчет средних по укрупненным интервалам путем последовательного смещения начала отсчета на единицу времени

метод аналитического выравнивания - заключается в построении аналитической функции, характеризующей зависимость уровней ряда от времени

7. Совокупность значений уровней ряда за период времени выражает тенденцию развития показателя во времени

+тренд

-функция

-регрессия

8. Метод, который используется для сглаживания первоначальных данных, основан на замене фактических показателей их усредненными величинами

-метод аналитического выравнивания

-метод экспоненциального сглаживания

+метод скользящей средней

9. Сущность данного метода заключается в том, что необходимо подобрать параметры уравнения тренда с таким расчетом, чтобы сумма квадратов разницы значений временного ряда и расчетных значений тренда была минимальной

-метод скользящей средней

-метод экспоненциального сглаживания

+метод наименьших квадратов

10. Соотнесите названия трендов и их функции:

линейный тренд - $Y=a+bt$

гиперболический тренд - $Y=a+b/t$

логарифмический тренд - $Y=a+b\ln t$

11. $Y=a+bt$ - это уравнение

+линейного тренда

-гиперболического тренда

-степенного тренда

12. При каком уравнении тренда процессу построения системы нормальных уравнений должен предшествовать процесс линеаризации

+логарифмический тренд

-линейный тренд

-квадратичный тренд

+экспоненциальный тренд

13. Процессу построения системы нормальных уравнений предшествует процесс линеаризации, осуществляемый при помощи замены переменных. Для какой функции замена переменных осуществляется следующим образом: $t^*=1/t$

+гиперболический тренд

-логарифмический тренд

-степенной тренд

14. Для определения оптимальной аналитической функции применяют следующие показатели

+специальные статистические показатели

- абсолютные, относительные и средние величины
- индексы
- 15. Показатель, характеризующий степень близости линии тренда к точкам исходной кривой
 - дисперсия
 - +индекс корреляции
 - коэффициент вариации
- 16. Квадрат отклонения между исходными и расчетными значениями тренда
 - +дисперсия
 - индекс корреляции
 - коэффициент вариации
- 17. Какой из специальных статистических показателей должен принимать максимальное значение, чтобы принять решение о выборе оптимальной аналитической функции
 - дисперсия
 - +индекс корреляции
 - коэффициент вариации
 - среднеквадратическое отклонение
- 18. Какое из значений коэффициента вариации предполагает принятие решения о выборе аналитической функции
 - 41,78
 - +16,95
 - 57,32
 - 75,24
- 19. Какое из значений индекса корреляции предполагает принятие решения о выборе аналитической функции
 - 0,5438
 - +0,9382
 - 0,4768
 - 0,2575
- 20. Получено уравнение линейного тренда $y=2,35-0,05t$. Чему равно трендовое значение Y в 7-й момент времени. Ответ: 2.
- 21. Чему равен коэффициент вариации, если среднеквадратическое отклонение 2,5, средняя арифметическая 50. Ответ в процентах. Ответ: 5%.
- 22. Чему равен индекс корреляции, если остаточная дисперсия 19, общая дисперсия 100. Ответ: 0,9.
- 23. Получено уравнение логарифмического тренда $y=2,35-0,05\ln t$. Чему равно трендовое значение Y в 1-й момент времени. Ответ: 2,35.

Второй этап: Примерные вопросы к собеседованию на экзамене

№ п/ п	Вопрос	ОПК-2	ОПК-3
--------------	--------	-------	-------

1.	Предмет и метод статистической науки.	*	
2.	Основные этапы статистического исследования.	*	
3.	Формы и виды статистического наблюдения.	*	
4.	Основное содержание сводки статистических данных для решения аналитических задач.	*	
5.	Группировка статистических данных и ее значение в статистическом исследовании.	*	
6.	Задачи и виды группировок.	*	
7.	Определение числа групп и величины интервала.	*	*
8.	Статистические таблицы: их элементы, виды и принципы построения.	*	
9.	Ряды распределения: характеристика, виды.	*	
10.	Основные виды и системы статистических показателей.	*	
11.	Сущность и виды относительных величин.	*	*
12.	Формы и виды средних величин. Средняя простая и взвешенная.	*	*
13.	Логика расчета и общие правила построения средних величин.	*	
14.	Свойства средней арифметической величины.	*	
15.	Структурные средние величины: мода, медиана, квартили и децили.	*	*
16.	Вариации данных статистической информации. Причины, порождающие вариацию.	*	
17.	Абсолютные показатели вариации: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение.	*	*
18.	Относительные показатели вариации: коэффициент вариации, коэффициент осцилляции, линейный коэффициент вариации.	*	*
19.	Правило сложения дисперсий.		*
20.	Индекс и система индексов. Задачи индексного анализа, виды индексов и их формы.	*	*
21.	Методы построения индексов. Агрегатный индекс как исходная форма индекса.	*	
22.	Индексы Г.Пааше, Э.Ласпейреса, их применение.		*
23.	Среднеарифметический и среднегармонический индекс.		*
24.	Цепные и базисные индексы.		*
25.	Понятие, способы отбора и виды выборочного наблюдения.	*	
26.	Генеральная и выборочная совокупности, их обобщающие характеристики.	*	
27.	Средняя и предельная ошибки выборки для варьирующего и альтернативного признака.		*

28.	Виды выборки и расчет ошибки выборки.		*
29.	Понятие рядов динамики, виды рядов динамики и их особенности. Элементы ряда динамики и правила его построения.	*	
30.	Аналитические показатели ряда динамики: абсолютный прирост, темп роста и прироста, абсолютное значение одного процента прироста. Средние показатели ряда динамики.	*	*
31.	Основная тенденция ряда динамики (тренд) и способы ее выявления. Метод укрупнения интервалов, метод скользящей средней, аналитическое выравнивание.	*	*
32.	Сущность аналитического выравнивания как выявления основной тенденции ряда динамики.	*	*
33.	Изучение и измерение сезонных колебаний. Индексы сезонности.	*	*
34.	Понятие, виды и форма статистической связи.	*	
35.	Основные статистические методы изучения взаимосвязей: метод параллельных рядов, аналитические группировки, графический метод, балансовый метод.	*	
36.	Корреляционно-регрессионный метод анализа статистической связи.	*	*
37.	Уравнение регрессии как форма аналитического выражения статистической связи. Понятие однофакторной и многофакторной моделей связи.		*
38.	Выбор формы связи. Определение параметров уравнения связи и оценка существенности связи.		*
39.	Специальные статистические показатели, основанные на вариации и методе наименьших квадратов.		*
40.	Задачи, условия и процедура построения парной линейной регрессии методом наименьших квадратов.	*	*
41.	Оценка результатов построения парной линейной регрессии. Испытание гипотезы о линейности связи.		*
42.	Статистическое моделирование и прогнозирование.		*

Оценочные средства для промежуточной аттестации (курсовая работа)

Первый этап промежуточной аттестации заключается в защите курсовой работы. Основные критерии оценки курсовой работы вытекают из предъявляемых к ней требований. Такими критериями на **1 этапе** являются следующие:

1) Соблюдение структуры работы (наличие всех необходимых структурных компонентов работы).

2) Авторская самостоятельность, творческий подход к рассматриваемой проблеме.

3) Умение пользоваться информационными источниками.

4) Глубина анализа, умение разобраться в затронутых проблемах.

5) Использование практического материала организации.

6) Исследовательский характер.

7) Грамотность, логичность в изложении материала.

8) Качество оформления.

9) Умение качественно (логично, оптимально по размеру, профессиональным языком) отразить результаты исследования в докладе.

10) Соблюдение регламента доклада.

11) Умение наглядно продемонстрировать иллюстративный материал.

На 2 этапе оценивается:

1) Умение отвечать на вопросы по теме работы.

2) Правильно и профессионально отвечать на задаваемые вопросы.

Примерная шкала баллов по курсовой работе

№ п/п	Критерии оценки курсовой работы	Сумма баллов от-до (за выполнение одного задания, работы)
1 этап. Общие критерии оценки выполнения и защиты курсовой работы		
1.1	Соблюдение структуры работы	4-5
1.2	Авторская самостоятельность, творческий подход к рассматриваемой проблеме	6-8
1.3	Умение пользоваться информационными источниками	5-8

1.4	Глубина анализа, умение разобраться в затронутых проблемах	6-9
1.5	Использование практического материала организации	6-9
1.6	Исследовательский характер	4-6
1.7	Грамотность, логичность в изложении материала	4-5
1.8	Качество оформления	4-5
1.9	Умение качественно (логично, оптимально по размеру, профессиональным языком) отразить результаты исследования в докладе	4-5
1.10	Соблюдение регламента доклада	4-5
1.11	Умение наглядно продемонстрировать иллюстративный материал	4-5
Итого по 1 этапу		51-70
2 этап. Собеседование по вопросам		
2.1	Умение отвечать на вопросы по теме работы	10-15
2.2	Правильно и профессионально отвечать на задаваемые вопросы	10-15
Итого по 2 этапу		20-30
ИТОГО:		100

Примерная тематика курсовых работ

- 1 Статистический анализ эффективности управления основными средствами предприятия ... (на примере показателей фондоотдачи)
- 2 Статистический анализ эффективности управления основными средствами предприятия ... (на примере показателей фондорентабельности)
- 3 Статистический анализ эффективности управления основными средствами предприятия ... (на примере показателей фондовооруженности)
- 4 Статистический анализ эффективности управления персоналом предприятия ... (на примере показателей производительности труда)
- 5 Статистический анализ эффективности управления персоналом предприятия ... (на примере показателей рентабельности персонала)
- 6 Статистический анализ эффективности управления оборотными активами предприятия ... (на примере коэффициента оборачиваемости)
- 7 Статистический анализ эффективности управления оборотными активами предприятия ... (на примере рентабельности оборотных активов)
- 8 Статистический анализ эффективности управления совокупным капиталом предприятия ... (на примере рентабельности совокупных активов)
- 9 Статистический анализ эффективности реализационной деятельности предприятия ... (на примере рентабельности продаж)
- 10 Статистический анализ эффективности производственной деятельности предприятия ... (на примере рентабельности затрат)

Примерные вопросы для собеседования (при защите курсовых работ)

1. В чем отличие средней величины и показателей вариации, и какую роль при их расчете имеет средняя арифметическая?
2. Какими причинами порождается вариация? Каково ее определение?
3. Что такое размах вариации и в чем его особенность и недостатки как показателя вариации?
4. Назовите абсолютные показатели вариации. Какова сущность их расчета?
5. Дайте определения и выявите отличия абсолютных показателей вариации друг от друга.
6. Выведите упрощенную формулу дисперсии.
7. Охарактеризуйте математические свойства дисперсии.
8. Назовите относительные показатели вариации. Какова сущность их расчета и отличие от абсолютных показателей?
9. Какое аналитическое значение имеет коэффициент вариации?
10. Что представляет собой дисперсия альтернативного признака?
11. Что понимаете под выборочным наблюдением?
12. Что такое генеральная и выборочная совокупность?
13. Назовите задачи выборочного наблюдения.
14. Опишите основные характеристики параметров генеральной и выборочной совокупности.

15. Какие виды ошибок при выборочном наблюдении существуют?
16. В чем сущность доверительного интервала генеральной совокупности?
17. Перечислите виды выборочного наблюдения
18. Опишите формулы ошибок собственно-случайной выборки (при повторной выборке).
19. Опишите формулы ошибок собственно-случайной выборки (при бесповторной выборке).
20. В чем сущность механической выборки, и в каких случаях она применяется?
21. В чем сущность типического отбора, и в каких случаях он применяется?
22. Опишите формулы ошибок при типическом отборе.
23. Охарактеризуйте основные вопросы, решаемые при расчете численности выборки.
24. Каким образом определяется объем выборки при случайном и механическом отборе?
25. Каким образом определяется объем выборки при типическом отборе?
26. Каким образом определяется объем выборки при серийном отборе?
27. Чем отличаются временные ряды в экономике и временные ряды показателей естественнонаучных дисциплин?
28. Назовите виды рядов динамики.
29. Сущность, элементы и формы ряда динамики.
30. Из каких компонент состоит ряд динамики. Какая из них является менее постоянной составляющей?
31. Раскройте классификацию рядов динамики по времени, форме, интервалам времени и числу смысловых статистических величин.
32. На чем основывается сущность расчета показателей изменения уровней ряда?
33. Каким образом взаимосвязаны индекс роста, темп роста и темп прироста?
34. Каким образом определяются тенденции развития в рядах динамики?
35. В чем сущность метода скользящей средней? Достоинства и недостатки метода.
36. В чем сущность метода аналитического выравнивания?
37. Что такое «тренд» и «тенденция»?
38. Какие характеристики можно дать основным моделям трендов?
39. Тренды очень часто используются в социально-экономическом прогнозировании. Почему?
40. В чем преимущества и недостатки моделей трендов?
41. Какой метод находится в основе подбора аналитической функции? В чем его суть?
42. Опишите методику и этапы метода аналитического выравнивания.
43. Какие основные математические функции применяются для аналитического выравнивания?
44. В чем сущность специальных статистических показателей? Какова их связь с коэффициентами вариации?

45. Раскройте сущность общей и остаточной дисперсии.
46. Раскройте сущность индекса корреляции.
47. Раскройте сущность метода моделирования социально-экономических связей.
48. В чем сущность и отличие функциональной и статистической (корреляционной) связи?
49. Сущность факторных показателей и результативного признака. Какова их связь с переменными уравнения регрессии при статической связи?
50. Раскройте сущность основной и альтернативной гипотез. В чем заключается необходимость их испытания?
51. Виды альтернативной гипотезы.
52. Алгоритм испытания гипотезы.
53. Парная регрессия в статистическом анализе.
54. Каким образом проводится испытание гипотезы для оценки линейности связи в парной регрессии?
55. Сущность t-критерия Стьюдента. Какова необходимость его применения при испытании гипотезы для оценки линейности связи в парной регрессии?
56. Виды нелинейной связи в парной регрессии.
57. С какой целью проводят линеаризацию уравнений регрессии?
58. Какие специальные статистические показатели, основанные на вариации и методе наименьших квадратов, применяют при парном регрессионном анализе?
59. Сущность множественной регрессии.
60. Опишите общий вид уравнения и систему нормальных уравнений множественной линейной регрессии.
61. Каким образом проводится проверка статистической надежности коэффициентов уравнения линейной регрессии (переменных)?
62. В чем выражается применение коэффициента детерминации в исследовании уравнения множественной линейной регрессии?
63. Каким образом проводится проверка общего качества уравнения множественной линейной регрессии?
64. Каким образом корреляционно-регрессионный метод применяется в анализе социально-экономических явлений?

3.3 Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

По итогам освоения дисциплины экзамен проводится в два этапа: тестирование и е ставит целью оценить пороговый уровень освоения обучающимися заданных результатов, а также знаний и умений, предусмотренных компетенциями. Для оценки превосходного и продвинутого уровня усвоения компетенций проводится второй этап в виде собеседования.

По итогам освоения дисциплины выполнение и защита курсовой работы проводится в два этапа: выполнение и защита курсовой работы, собеседование по вопросам. Первый этап заключается в написании курсовой работы и защите

курсовой работы, то есть демонстрации слайдов, выступлении с докладом. Для оценки превосходного и продвинутого уровня усвоения компетенций проводится второй этап в виде ответа на вопросы для собеседования.

3.4 Критерии оценки промежуточной аттестации

Результаты промежуточного контроля заносятся в АСУ «Деканат» в баллах.

Таблица 6

Система оценки промежуточной аттестации

Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций	Выражение в баллах	Словесное выражение
Освоен превосходный уровень усвоения компетенций	от 86 до 100	Отлично
Освоен продвинутый уровень усвоения компетенций	от 71 до 85	Хорошо
Освоен пороговый уровень усвоения компетенций	от 51 до 70	Удовлетворительно
Не освоен пороговый уровень усвоения компетенций	до 51	Неудовлетворительно

РАЗДЕЛ 4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1.1 Основная литература

1. Статистика: учебник / В.В. Глинский, В.Г. Ионин, Л.К. Серга [и др.]; под ред. В.Г. Ионина. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 355 с. — (Высшее образование: Бакалавриат) Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=552459>

2. Статистика: учебник/ под ред. И.И. Елисеевой. - М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2011.-565с

4.1.2 Дополнительная литература

3. Общая и прикладная статистика: Учеб. для студ. высш. проф. обр./Р.Н.Пахунова, П.Ф.Аскеров и др.; Под общ. ред. Р.Н.Пахуновой - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 272с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com) - (ВО: Бакалавр.). (п) ISBN 978-5-16-006669-1 Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=404310>

4. Общая теория статистики: Учебное пособие / С.Н. Лысенко, И.А. Дмитриева. - Изд., испр. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 219 с.: 70x100 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9558-0115-5. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=397795>

4.1.3 Методическая литература к выполнению практических и курсовых работ

6. Кабитова Е.В. Статистика: Методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы обучающихся. – Альметьевск: АФ КНИТУ-КАИ. – 2015. – 164с.

5. Кабитова Е.В. Статистика: Методические указания по выполнению курсовых работ. – Альметьевск: АФ КНИТУ-КАИ. – 2015. – 42с.

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

Кабитова Е.В. Статистика: Методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы обучающихся. – Альметьевск: АФ КНИТУ-КАИ. – 2015. – 164с.

4.1.5 Методические рекомендации для обучающихся, в том числе по выполнению самостоятельной работы

Успешное освоение материала обучающимися обеспечивается посещением практических занятий, выполнением устных и письменных заданий, активным участием в интерактивной работе, выполнением заданий для самостоятельной работы. Работа обучающегося при подготовке к собеседованию будет способствовать освоению практических навыков дискуссии, построению системы аргументации. При подготовке к промежуточной аттестации рекомендуется повторить изученный материал. При недостаточном понимании теоретических вопросов следует посещать консультации преподавателя.

4.1.6 Методические рекомендации для преподавателей

Успешное освоение материала обеспечивается тесной связью теоретического и практического аспектов языка, преподаваемого и закрепляемого на занятиях и самостоятельно.

Изучение дисциплины (модуля) производится последовательно в соответствии с тематическим планом.

Практические занятия по дисциплине предусматривают дидактические и воспитательные цели:

- дать обучающимся современные целостные, взаимосвязанные знания, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- обеспечить творческую работу совместно с преподавателем;
- воспитывать у обучающихся профессионально значимые качества, интерес к предмету и развивать у них самостоятельное творческое мышление.

Изучение каждой темы следует начинать с ввода нового материала, закрепления его на практике, отработки навыка применения и доведения навыка до автоматизма. На занятиях рекомендовано использовать различные наглядные пособия и технические средства обеспечения, включая интернет-ресурсы.

4.2 Информационное обеспечение дисциплины

4.2.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Экономика, Социология, Менеджмент: база данных федерального образовательного портала ЭСМ. Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru/>

2. Электронный каталог экономических и финансовых публикаций: база данных содержит сведения об экономической тематике. Режим доступа: <http://www.finansy.ru/>

3. Кабитова Е.В. Статистика [Электронный курс] Доступ по логину и паролю: URL:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_254239_1&course_id=_13596_1

4. Сайт Федеральной службы государственной статистики. Режим доступа: <http://www.gks.ru>

4.2.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. MicrosoftWindows.
2. MicrosoftOffice.

4.3 Кадровое обеспечение

4.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области экономики и управления и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области экономики и управления и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

4.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению «Экономика», выполненных в течение трех последних лет.

4.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области экономики и управления на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области экономики и управления, либо в области педагогики.

4.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 7

Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование раздела	Наименование	Оснащенность специальных помещений и
----------------------	--------------	--------------------------------------

(темы) дисциплины (модуля)	специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	помещений для самостоятельной работы
Раздел 1 Основные понятия и категории статистики Раздел 2 Статистические показатели Раздел 3 Статистические методы исследования	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №105	Комплект учебной мебели: столы аудиторные двухместные, столы аудиторные трехместные, блоки стульев двухместные, блоки стульев трехместные, стол преподавателя, стул полумягкий, трибуна, доска настенная. Проектор - мультимедиа NEC NP1250 LCD/3700 ANSI Iumen.XGA 600 1 lens shift 3D Reform RJ45 RS2 (NP1250 G); настенный экран Lumien Master Picture; ноутбук ASUS K53S
Раздел 1 Основные понятия и категории статистики Раздел 2 Статистические показатели Раздел 3 Статистические методы исследования	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия) №115	Комплект учебной мебели: столы аудиторные двухместные, столы аудиторные трехместные, блоки стульев двухместные, блоки стульев трехместные, стол преподавателя, стул полумягкий, трибуна, доска настенная. Проектор SONY VPL-DX120 3LCD (0.63"); настенный экран Lumien Master Picture. Системный блок: IntelCore 2 Duo, 2.9 GHz, 2 GB ОЗУ, 250 GB; монитор: Samsung SyncMaster 740n; разветвитель: VGA 1-8.
Курсовое проектирование	Учебная аудитория для курсового и дипломного проектирования (выполнения курсовых работ и ВКР) №102	Комплект учебной мебели: столы аудиторные двухместные, столы аудиторные трехместные, блоки стульев двухместные, блоки стульев трехместные, стол преподавателя, столы компьютерные, стулья полумягкие, трибуна, доска настенная. Проектор SONY VPL-DX120 3LCD (0.63"); настенный экран Lumien Master Picture 6 раб. мест: Системный блок: IntelCore 2 Duo, 2.9 GHz, 2 GB ОЗУ, 250 GB; Монитор Samsung SyncMaster E2220; коммутатор D-Link DES-1026G/E 24 port. Плакаты, стенды
Самостоятельная работа обучающихся	Учебная аудитория для самостоятельной работы №102	Комплект учебной мебели: столы аудиторные двухместные, столы аудиторные трехместные, блоки стульев двухместные, блоки стульев трехместные, стол преподавателя, столы компьютерные, стулья полумягкие, трибуна, доска настенная. Проектор SONY VPL-DX120 3LCD (0.63"); настенный экран Lumien Master Picture 6 раб. мест: Системный блок: IntelCore 2 Duo, 2.9 GHz, 2 GB ОЗУ, 250 GB; Монитор Samsung SyncMaster E2220; коммутатор D-Link DES-1026G/E 24 port. Плакаты, стенды
Групповые и индивидуальные	Учебная аудитория для групповых и	Комплект учебной мебели: столы аудиторные двухместные, столы аудиторные

консультации	индивидуальных консультаций №104	<p>трехместные, блоки стульев двухместные, блоки стульев трехместные, стол преподавателя, столы компьютерные, стулья полумягкие, трибуна, доска настенная.</p> <p>Проектор SONY VPL-DX120 3LCD (0.63"); настенный экран Lumien Master Picture</p> <p>6 раб. мест: Системный блок: IntelCore 2 Duo, 2.9 GHz, 2 GB ОЗУ, 250 GB; Монитор Samsung SyncMaster 740n; коммутатор D-Link DES-1026G/E 24 port</p> <p>Плакаты, стенды</p>
Текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс №210)	<p>Комплект учебной мебели: столы компьютерные, столы аудиторные двухместные, столы аудиторные трехместные, блоки стульев двухместных, блоки стульев трехместные, стол преподавателя, стул полумягкий, трибуна, доска напольная на колесиках.</p> <p>Мультимедиа-проектор BenQ MS500DLP, Акустическая система GeniusSP-S200, Экран настенный</p> <p>15 раб. мест. Системный блок: AMD A4-6300, 3.9 GHz, 4 GB ОЗУ, 500 GB; МониторLCD 22 ViewSonic VA2226W 5 ms Analogue1680x1050 Cont 2000 1 DCR; коммутатор D-Link DES-1026G/E 24 port</p>
Хранение и профилактическое обслуживание учебного оборудования	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №114	<p>Комплект мебели: столы аудиторные, столы компьютерные, стол письменный, стулья п/мягкие, кресло, шкаф-стеллаж, угловой стеллаж, шкафы.</p> <p>Высокоскоростной полноцветный струйный принтер RisoComColor 7010, Гильотинный резак Danle842, Биговальный аппарат FastbingC400, Термоклеевое и торшонирующее устройство FastbingSecura, Степлер электрический Rapid 106, Аппарат для переплета на пластиковую пружину RenzCombi-S</p> <p>Системный блок: IntelCorei3 3220, 3.3 GHz, 4 GB ОЗУ, 500 GB; Монитор LCD 22 ViewSonicVA2226W 5 msAnalogue 1680x1050 Cont 2000 1 DCR</p>

РАЗДЕЛ 5 ВНОСИМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И УТВЕРЖДЕНИЯ






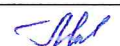

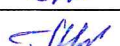

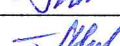






5.1 Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу дисциплины (модуля)

Лист регистрации изменений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф., реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК филиала, в состав которого входит выпускающая кафедра
1	2	3	4	5	6
1.	1	01.02.2019г	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ» в новой редакции (Приказ №1042 от 26.11.2018г.) наименование «Министерство образования и науки РФ» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»		
2.	2	01.07.2019г	Абзац 1 читать в след. редакции: «Рабочая программа составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» ноября 2015г. №1327 и в соответствии с учебным планом направления 38.03.01 Экономика, утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ «01» июля 2019 г. протокол №6»		
3.	4	01.07.2019г	Таблицы 1а, 1б читать в редакции Приложения 1		
4.	6-8	01.07.2019г	Таблицы 3а, 3б читать в редакции Приложения 2		

5.2 Лист утверждения рабочей программы дисциплины (модуля) на учебный год

Рабочая программа дисциплины (модуля) утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный год	«Согласовано» зав. каф., реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК филиала
20 <u>17</u> /20 <u>18</u>		
20 <u>18</u> /20 <u>19</u>		
20 <u>19</u> /20 <u>20</u>		
20 <u>20</u> /20 <u>21</u>		
20 <u>21</u> /20 <u>22</u>		
2022 /2023		
2023 /2024		
2024 /2025		

1.4 Объем дисциплины (модуля) (с указанием всех видов учебной работы)

Таблица 1а

Объем дисциплины(модуля) для очной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы											
		<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (аудиторная работа), в т.ч.:</i>							<i>Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа), в т.ч.:</i>				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультация, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
5	4 ЗЕ/144	16	-	16	1,5	-	2	0,2	34,5	-	40	33,8	Курсовая работа, экзамен
Итого	4 ЗЕ/144	16	-	16	1,5	-	2	0,2	34,5	-	40	33,8	

Таблица 1б

Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы											
		<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (аудиторная работа), в т.ч.:</i>							<i>Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа), в т.ч.:</i>				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультация, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
6	4 ЗЕ/144	6	-	8	1,5	-	2	0,2	34,5	-	85	6,8	Курсовая работа, экзамен
Итого	4 ЗЕ/144	6	-	8	1,5	-	2	0,2	34,5	-	85	6,8	

2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

Таблица 3а

Распределение фонда времени по видам занятий (очная форма обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/ интерактивные часы)					Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	инд. конт. работа	сам.раб.		
<i>Раздел 1 Основные понятия и категории статистики</i>							<i>ФОС ТК-1</i>	<i>Тестирование</i>
Тема 1.1 Предмет, метод и задачи статистической науки. Статистическое наблюдение	8	2		2		4	<i>ОПК-23, ОПК-2У, ОПК-33</i>	Собеседование
Тема 1.2 Методы обработки и анализа статистической информации	8	2		2		4	<i>ОПК-23, ОПК-2У, ОПК-33, ОПК-3У, ОПК-3В</i>	Собеседование, решение задач
<i>Раздел 2 Статистические показатели</i>							<i>ФОС ТК-2</i>	<i>Тестирование</i>
Тема 2.1 Абсолютные, относительные и средние величины	8	2		2		4	<i>ОПК-2В, ОПК-3У, ОПК-3В</i>	Собеседование, решение задач
Тема 2.2 Изучение вариации	8	2		2		4	<i>ОПК-2В, ОПК-3У, ОПК-3В</i>	Собеседование, решение задач
Тема 2.3 Индексы	8	2		2		4	<i>ОПК-2В, ОПК-3У, ОПК-3В</i>	Собеседование, решение задач
<i>Раздел 3 Статистические методы исследования</i>							<i>ФОС ТК-3</i>	<i>Тестирование</i>
Тема 3.1 Выборочное наблюдение	8	2		2		4	<i>ОПК-2В, ОПК-3В</i>	Собеседование, решение задач
Тема 3.2 Анализ рядов динамики	8	2		2		4	<i>ОПК-2В, ОПК-3У, ОПК-3В</i>	Собеседование, решение задач
Тема 3.3 Изучение взаимосвязей социально-экономических явлений	16	2		2		12	<i>ОПК-2В, ОПК-3У, ОПК-3В</i>	Собеседование, решение задач
<i>Курсовая работа</i>	36				1,5	34,5	<i>ОПК-23, ОПК-2У, ОПК-2В, ОПК-33, ОПК-3У, ОПК-3В</i>	<i>ФОС ПА-2</i> <i>Защита курсовой работы.</i> <i>Собеседование</i>
<i>Экзамен</i>	36				2,2	33,8	<i>ОПК-23, ОПК-2У, ОПК-2В, ОПК-33,</i>	<i>ФОС ПА-1</i> <i>Тестирование</i> <i>Собеседование</i>

							ОПК-3У, ОПК-3В	
ИТОГО:	144	16		16	3,7	108,3		

Таблица 3б

Распределение фонда времени по видам занятий (заочная форма обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)					Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	инд. конт. работа	сам.раб.		
<i>Раздел 1 Основные понятия и категории статистики</i>							<i>ФОС ТК-1 Тестирование</i>	
Тема 1.1 Предмет, метод и задачи статистической науки. Статистическое наблюдение	12	1		1		10	ОПК-2З, ОПК-2У, ОПК-3З	Собеседование
Тема 1.2 Методы обработки и анализа статистической информации	12	1		1		10	ОПК-2З, ОПК-2У, ОПК-3З, ОПК-3У, ОПК-3В	Собеседование, решение задач
<i>Раздел 2 Статистические показатели</i>							<i>ФОС ТК-2 Тестирование</i>	
Тема 2.1 Абсолютные, относительные и средние величины	12	1		1		10	ОПК-2В, ОПК-3У, ОПК-3В	Собеседование, решение задач
Тема 2.2 Изучение вариации	12	1		1		10	ОПК-2В, ОПК-3У, ОПК-3В	Собеседование, решение задач
Тема 2.3 Индексы	11			1		13	ОПК-2В, ОПК-3У, ОПК-3В	Собеседование, решение задач
<i>Раздел 3 Статистические методы исследования</i>							<i>ФОС ТК-3 Тестирование</i>	
Тема 3.1 Выборочное наблюдение	13			1		12	ОПК-2В, ОПК-3В	Собеседование, решение задач
Тема 3.2 Анализ рядов динамики	12	1		1		10	ОПК-2В, ОПК-3У, ОПК-3В	Собеседование, решение задач
Тема 3.3 Изучение взаимосвязей социально-экономических явлений	12	1		1		10	ОПК-2В, ОПК-3У, ОПК-3В	Собеседование, решение задач
<i>Курсовая работа</i>	36				1,5	34,5	ОПК-2З, ОПК-2У, ОПК-2В, ОПК-3З, ОПК-3У, ОПК-3В	<i>ФОС ПА-2 Защита курсовой работы. Собеседование</i>
<i>Экзамен</i>	9				2,2	6,8	ОПК-2З, ОПК-2У, ОПК-2В, ОПК-3З, ОПК-3У, ОПК-3В	<i>ФОС ПА-1 Тестирование Собеседование</i>

ИТОГО:	<i>144</i>	<i>6</i>		<i>8</i>	<i>3,7</i>	<i>126,3</i>		
--------	------------	----------	--	----------	------------	--------------	--	--