

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Юров Сергей Серафимович Автономная некоммерческая организация высшего образования

Должность: ректор

Дата подписания: 20.11.2021 17:14:11

Уникальный программный ключ:

3cba11a39f7f7fad578ee5ed1f72a427b45709d10da52f2f114bf9bf44b8f14

**“ИНСТИТУТ БИЗНЕСА И ДИЗАЙНА”**

ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕСОМ



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

 С.С. Юров

«27» августа 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

### **Б1.Б.11 СТАТИСТИКА**

**Для направления подготовки:**

38.03.02 Менеджмент

(уровень бакалавриата)

Программа прикладного бакалавриата

**Виды профессиональной деятельности:**

Информационно-аналитическая

Организационно-управленческая

Предпринимательская

**Направленность (профиль):**

Маркетинг

**Форма обучения:**

(очная, очно-заочная, заочная)

**Москва – 2021**

Разработчик (и): Балалова Елена Ивановна, доктор экономических наук, доцент

«23» августа 2021 г.

  
\_\_\_\_\_ (подпись)

/Е.И. Балалова /

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО 38.03.02 «Менеджмент» (уровень бакалавриата), утв. Приказом Министерства образования и науки РФ №7 от 12.01.2016г.

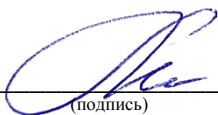
СОГЛАСОВАНО:

Декан ФУБ

  
\_\_\_\_\_ (подпись)

/Н.Е. Козырева /

Заведующий кафедрой  
разработчика РПД

  
\_\_\_\_\_ (подпись)

/Е.С. Мальцева /

Протокол заседания кафедры № 1 от «25» августа 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины (модуля) и ее место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

## **1. Наименование дисциплины (модуля) и ее место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Статистика» относится к базовой части блока Б1. основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент». Преподавание этой дисциплины осуществляется на втором курсе в четвертом семестре. Дисциплина «Статистика» является необходимым элементом профессиональной подготовки менеджеров.

Освоение дисциплины «Статистика» предполагает наличие у студентов знаний и навыков по дисциплинам «Математика», «Макроэкономика», «Микроэкономика».

Знания, приобретенные при освоении дисциплины, будут использованы при выполнении оценочных процедур для анализа экономических процессов и явлений на микро - и макроуровне. Знания концептуальных основ статистики являются базовыми для изучения следующих дисциплин: «Учет и анализ», «Маркетинговые исследования» и др.

**Цель курса** – овладение статистической методологией и применением статистических методов при всестороннем исследовании социально-экономических процессов, протекающих в организациях, на предприятиях, фирмах и в отраслях национальной экономики.

### **Задачи курса:**

- проведение статистических исследований, опросов, анкетирования и первичной обработке их результатов;
- поиск информации по полученному заданию, сбор и анализ данных, необходимых для проведения конкретных экономических расчетов;
- участие в разработке вариантов управленческих решений, обосновании их выбора на основе критериев социально-экономической эффективности с учетом рисков и возможных социально-экономических последствий принимаемых решений;
- обработка массивов экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализ, оценка, интерпретация полученных результатов и обоснование выводов.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций, предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» квалификация (степень) «бакалавр».

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-7).
- владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления (ПК-10).

Код и содержание компетенции	Результаты обучения (знания, умения, навыки и опыт деятельности)
<p><b>ОК-3</b> Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о возможностях и границах применения изученных статистических методов в различных сферах деятельности;</li> <li>- основные понятия и инструменты математической и социально-экономической статистики</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить исследования внешней среды объектов управления, состояния и тенденций развития предприятий, экономики страны, ее отраслей и секторов, наличия, движения, воспроизводства и использования факторов производства, условий и закономерностей формирования результатов деятельности;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оформления результатов статистического исследования;</li> <li>- способностью проводить самостоятельные статистические исследования в любой области экономической науки.</li> </ul>
<p><b>ОПК-7</b> Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- об основных источниках статистической информации;</li> <li>- иметь представление о корпоративных информационных системах и базах данных.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения научных и профессиональных задач</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методами сбора информации о массовых явлениях жизни общества в социальной, экономической и экологической сфере;</li> <li>- методами применения современных информационных технологий как средством управления информационными процессами для оптимизации экономических процессов и их прогнозирования.</li> <li>- методами обобщения и анализа полученной информации с использованием современных технических и программных средств.</li> </ul>
<p><b>ПК-10</b> Владением навыками количественного и качественного анализа</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологию применения к конкретным задачам методов количественного анализа и моделирования.</li> </ul>

Код и содержание компетенции	Результаты обучения (знания, умения, навыки и опыт деятельности)
информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления.	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать условия применения и рационального внедрения методов количественного анализа и моделирования.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения методов количественного анализа и моделирования.</li> </ul>

#### Формы контроля:

- *текущий контроль успеваемости (ТКУ)* для проверки знаний, умений и навыков студентов может проводиться в форме контрольной работы, содержащей открытые вопросы, тестовые задания и задачи по темам учебной дисциплины, подготовки студентами презентаций по заранее заданной теме, в ходе дискуссий;
- *промежуточная аттестация (ПА)* – проводится в форме экзамена.

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

В процессе преподавания дисциплины «Статистика» используются как классические методы обучения (лекции), так и различные виды самостоятельной работы студентов по заданию преподавателя, которые направлены на развитие творческих качеств студентов и на поощрение их интеллектуальных инициатив. В рамках данного курса используются такие активные формы работы, как:

#### *активные формы обучения:*

- практические занятия;

#### *интерактивные формы обучения:*

- решение задач.

Общая трудоемкость дисциплины «Статистика» для всех форм обучения реализуемых в АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна» по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» составляет 4 зачетные единицы (144 час.).

Вид учебной работы	Всего число часов и (или) зачетных единиц (по формам обучения)		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	54	36	16
В том числе:			
Лекции	18	18	8
Практические занятия	36	18	8
Семинары	х	х	х
Лабораторные работы	х	х	х
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	63	81	119

Вид учебной работы	Всего число часов и (или) зачетных единиц (по формам обучения)		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
Промежуточная аттестация, в том числе:			
Вид	экзамен	экзамен	экзамен
Трудоемкость (час.)	27	27	9
<b>Общая трудоемкость ЗЕТ / часов</b>	4 ЗЕТ / 144 часов	4 ЗЕТ / 144 часов	4 ЗЕТ / 144 часов

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.**

Наименование тем	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)							Код формируемых компетенций	Форма ТКУ Форма ПА	
	Лекции	Самостоятельная работа	Активные занятия		Интерактивные занятия					
			Семинары	Практические занятия	Ситуационный анализ	Мастер-класс	Решение задач			Лабораторные занятия
<b>Очная форма</b>										
<b>Первый этап формирования компетенции</b>										
<b>Тема 1.</b> Предмет метод и задачи статистики. Статистическая информация.	2	10		2					ОК-3	
<b>Тема 2.</b> Сводка и группировка. Абсолютные и относительные величины в статистике. Средние величины в статистике	4	10		2				6	ОК-3 ОПК-7	
<i>Текущий контроль уровня сформированности компетенции</i>				2						<i>Контрольная работа</i>
<b>Второй этап формирования компетенции</b>										
<b>Тема 3.</b> Исходные понятия, величины и инструментальные средства математической статистики. Статистические распределения и методика их обработки	3	10		2				3	ОК-3 ОПК-7 ПК-10	
<b>Тема 4.</b> Меры вариации: линейные и квадратичные, их сущность и роль. Выборочное наблюдение. Статистическое изучение взаимосвязей. Корреляционно-регрессионный анализ	3	10		2				3	ОК-3 ОПК-7 ПК-10	
<i>Текущий контроль уровня сформированности компетенции</i>				2						<i>Контрольная работа</i>

Наименование тем	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)							Код формируемых компетенций	Форма ТКУ Форма ПА	
	Лекции	Самостоятельная работа	Активные занятия		Интерактивные занятия					
			Семинары	Практические занятия	Ситуационный анализ	Мастер-класс	Решение задач			Лабораторные занятия
<b>Третий этап формирования компетенции</b>										
<b>Тема 5.</b> Динамические ряды. Методы обработки и анализа рядов динамики. Прогнозирование в рядах динамики. Экономические индексы в статистике	3	10		3				3	ОК-3 ОПК-7 ПК-10	
<b>Тема 6.</b> Общие индексы качественных показателей. Средние индексы. Основные понятия и категории социально-экономической статистики	3	11		3				3	ОК-3 ОПК-7 ПК-10	
<i>Текущий контроль уровня сформированности компетенции</i>		2								<i>Итоговое тестирование</i>
<b>Всего:</b>	<b>18</b>	<b>63</b>		<b>18</b>				<b>18</b>		
<b>Общая трудоемкость дисциплины (в часах)</b>	<b>144</b>								<b>Экзамен 27 час.</b>	
<b>Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах)</b>	<b>4</b>									
<b>Очно-заочная форма</b>										
<b>Первый этап формирования компетенции</b>										
<b>Тема 1.</b> Предмет метод и задачи статистики. Статистическая информация.	3	14		1				1	ОК-3	
<b>Тема 2.</b> Сводка и группировка. Абсолютные и относительные величины в статистике. Средние величины в статистике	3	14		2				1	ОК-3 ОПК-7	
<i>Текущий контроль уровня сформированности компетенции</i>				1						<i>Контрольная работа</i>
<b>Второй этап формирования компетенции</b>										
<b>Тема 3.</b> Исходные понятия, величины и инструментальные средства математической статистики. Статистические распределения и методика их обработки	3	14		1				1	ОК-3 ОПК-7 ПК-10	
<b>Тема 4.</b> Меры вариации: линейные и квадратичные, их сущность и роль. Выборочное наблюдение. Статистическое изучение взаимосвязей. Корреляционно-регрессионный анализ	3	13		2				1	ОК-3 ОПК-7 ПК-10	



Наименование тем	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)							Код формируемых компетенций	Форма ТКУ Форма ПА
	Лекции	Самостоятельная работа	Активные занятия		Интерактивные занятия				
			Семинары	Практические занятия	Ситуационный анализ	Мастер-класс	Решение задач		
<i>Текущий контроль уровня сформированности компетенции</i>				1					<i>Контрольная работа</i>
<b>Третий этап формирования компетенции</b>									
<b>Тема 5.</b> Динамические ряды. Методы обработки и анализа рядов динамики. Прогнозирование в рядах динамики. Экономические индексы в статистике	3	12		2			1	ОК-3 ОПК-7 ПК-10	
<b>Тема 6.</b> Общие индексы качественных показателей. Средние индексы. Основные понятия и категории социально-экономической статистики	3	12		2			1	ОК-3 ОПК-7 ПК-10	
<i>Текущий контроль уровня сформированности компетенции</i>		2							<i>Итоговое тестирование</i>
<b>Всего:</b>	<b>18</b>	<b>81</b>		<b>12</b>			<b>6</b>		
<b>Общая трудоемкость дисциплины (в часах)</b>	<b>144</b>								<b>Экзамен 27 час.</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах)</b>	<b>4</b>								
<b>Заочная форма</b>									
<b>Первый и второй этапы формирования компетенции</b>									
<b>Тема 1.</b> Предмет метод и задачи статистики. Статистическая информация.	1	20		0,5			0,5	ОК-3	
<b>Тема 2.</b> Сводка и группировка. Абсолютные и относительные величины в статистике. Средние величины в статистике	1	20		0,5			0,5	ОК-3 ОПК-7	
<b>Тема 3.</b> Исходные понятия, величины и инструментальные средства математической статистики. Статистические распределения и методика их обработки	1	19		0,5			0,5	ОК-3 ОПК-7 ПК-10	
<b>Тема 4.</b> Меры вариации: линейные и квадратичные, их сущность и роль. Выборочное наблюдение. Статистическое изучение взаимосвязей. Корреляционно-регрессионный анализ	1	19		0,5			1	ОК-3 ОПК-7 ПК-10	

Наименование тем	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)							Код формируемых компетенций	Форма ТКУ Форма ПА
	Лекции	Самостоятельная работа	Активные занятия		Интерактивные занятия				
			Семинары	Практические занятия	Ситуационный анализ	Мастер-класс	Решение задач		
<i>Текущий контроль уровня сформированности компетенции</i>		2							<i>Контрольная работа</i>
<b>Третий этап формирования компетенции</b>									
<b>Тема 5.</b> Динамические ряды. Методы обработки и анализа рядов динамики. Прогнозирование в рядах динамики. Экономические индексы в статистике	2	19		1				0,5	ОК-3 ОПК-7 ПК-10
<b>Тема 6.</b> Общие индексы качественных показателей. Средние индексы. Основные понятия и категории социально-экономической статистики	2	18		1				1	ОК-3 ОПК-7 ПК-10
<i>Текущий контроль уровня сформированности компетенции</i>		2							<i>Итоговое тестирование</i>
<b>Всего:</b>	<b>8</b>	<b>119</b>		<b>4</b>				<b>4</b>	
<b>Общая трудоемкость дисциплины (в часах)</b>	<b>144</b>								<b>Экзамен 9 час.</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах)</b>	<b>4</b>								

### Содержание тем учебной дисциплины

#### **Тема 1. Предмет метод и задачи статистики. Статистическая информация.**

Цели и задачи курса «Статистика», ее связь с последующими дисциплинами. Основные понятия и классификации. Предмет и методы статистики. Этапы статистического исследования. Статистическое наблюдение.

#### **Тема 2. Сводка и группировка. Абсолютные и относительные величины в статистике. Средние величины в статистике.**

Формы представления данных. Макет статистической таблицы. Простая и сложная сводка.

Основные понятия абсолютных и относительных величин в статистике. Сущность абсолютных величин, их классификация. Экономическая сущность относительных величин, виды относительных величин, их логические формулы, примеры расчета.

Понятие и сущность средней величины. Определяющее свойство и исходное соотношение средней величины.

**Тема 3. Исходные понятия, величины и инструментальные средства математической статистики. Статистические распределения и методика их обработки.**

Предмет, исходные понятия и величины. Виды случайных величин (СВ) и их статистических распределений (СР). Условие нормировки. Формулы и методика расчета случайных величин. Основные количественные характеристики СР. Статистические распределения и их основные характеристики. Дискретные и непрерывные СР. Применение параметра в расчетах СВ. Обработка СР. Системы СВ.

**Тема 4. Меры вариации: линейные и квадратичные, их сущность и роль. Выборочное наблюдение. Статистическое изучение взаимосвязей. Корреляционно-регрессионный анализ. Количественный анализ.**

Понятие среднего квадратического и среднего квадрата отклонений. Свойства дисперсии. Вариация альтернативного признака. Правило сложения дисперсий.

Основные понятия, классификации, обозначения выборочного наблюдения. Репрезентативность. Ошибки регистрации и репрезентативности выборочного наблюдения. Малая выборка. Количественный и качественный анализ информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления.

Понятие сущность и виды взаимосвязей, классификация корреляционных взаимосвязей. Статистические методы моделирования связей. Уравнения корреляции: последовательность построения, оценка адекватности модели и ее использование. Коэффициенты для определения силы, тесноты и направления связи

**Тема 5. Динамические ряды. Методы обработки и анализа рядов динамики. Прогнозирование в рядах динамики. Экономические индексы в статистике.**

Динамические (временные) ряды, основные понятия, обозначения, классификации. Показатели рядов динамики (цепные, базисные и средние), их сущность и интерпретация.

Методы сглаживания рядов динамики: их сущность, назначение и использование для выявления тенденций развития явления во времени. Понятие экстраполяции.

Основные понятия, обозначения, классификации экономических индексов в статистике. Индивидуальные индексы, их сущность и использование.

**Тема 6. Общие индексы качественных показателей. Средние индексы. Основные понятия и категории социально-экономической статистики**

Качественные показатели в общих индексах: агрегатная форма и средние из индивидуальных общих индексов качественных показателей для процесса реализации и производства. Индексы средних величин, их назначение, формулы для расчета, использование.

Основные понятия и категории, обзор направлений социально-экономической статистики. Понятие экономического потенциала, ресурсов. Показатели демографической статистики: абсолютные и относительные, их интерпретация.

## Практические занятия

№ и название темы дисциплины	Тематика практических занятий	Вид контрольного мероприятия
<p><b>Тема 1.</b> Предмет метод и задачи статистики. Статистическая информация</p>	<p>Предмет статистики, ее значение и основные задачи. Некоторые особенности статистического исследования. Примеры практического применения статистических методов и использования статистических данных. Организация государственной статистики в Российской Федерации. Основные понятия или категории статистики: совокупность, единица совокупности, признак, показатель, зависимость</p>	<p style="text-align: center;">опрос</p>
<p><b>Тема 2.</b> Сводка и группировка. Абсолютные и относительные величины в статистике. Средние величины в статистике</p>	<p>Виды группировок. Последовательность и принципы построения группировки. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Условная вероятность. Формула Бернулли. Определение наивероятнейшего числа заданного события Формула Бейеса. Виды средних величин. Расчетные формулы. Структурные средние.</p>	<p style="text-align: center;">проверка письменных заданий</p>
<p><b>Тема 3.</b> Исходные понятия, величины и инструментальные средства математической статистики. Статистические распределения и методика их обработки.</p>	<p>Дискретные случайные величины. Статистические распределения дискретных случайных величин для выборочной и генеральной совокупностей Непрерывные случайные величины. Статистические распределения непрерывных случайных величин для выборочной и генеральной совокупностей</p>	<p style="text-align: center;">проверка письменных заданий</p>
<p><b>Тема 4.</b> Меры вариации: линейные и квадратичные, их сущность и роль. Выборочное наблюдение. Статистическое изучение взаимосвязей. Корреляционно-регрессионный анализ</p>	<p>Расчет количественных характеристик для дискретных случайных величин. Построение полигона распределения Расчет количественных характеристик для непрерывных случайных величин. Построение гистограммы распределения случайной величины Расчет количественных характеристик случайной величины с использованием параметра Уравнения корреляции</p>	<p style="text-align: center;">проверка письменных заданий</p>
<p><b>Тема 5.</b> Динамические ряды. Методы обработки и анализа рядов динамики. Прогнозирование в рядах динамики. Экономические индексы в статистике</p>	<p>Равномерное распределение. Выравнивание опытных статистических данных Распределение Пуассона. Его применимость для аппроксимации статистических распределений Нормальное распределение. Функция Лапласа Применение функций плотности вероятности при обработке статистических распределений Моменты, асимметрия и эксцесс случайной величины Теоремы Чебышева и Бернулли. Индекс производительности труда. Общий индекс производительности труда в различных измерителях</p>	<p style="text-align: center;">проверка письменных заданий</p>
<p><b>Тема 6.</b> Общие индексы качественных показателей. Средние индексы. Основные понятия и категории социально-экономической статистики</p>	<p>Применение критерия согласия Пирсона и Романовского при аппроксимации опытных статистических данных Основные понятия и категории, обзор направлений социально-экономической статистики. Основные направления статистики уровня жизни.</p>	<p style="text-align: center;">проверка письменных заданий</p>

## 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся в АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна» используются учебно-методические пособия разработанные преподавателями вуза, а также учебная литература по дисциплине «Статистика», размещенная в электронной библиотечной системе biblioclub.ru.

1. Ильшев, А.М. Общая теория статистики : учебник / А.М. Ильшев. – Москва : Юнити, 2015. – 535 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436708>
2. Подопригора, И.В. Общая теория статистики : учебное пособие / И.В. Подопригора ; Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. – Томск : ТУСУР, 2015. – 110 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480779>
3. Шорохова, И.С. Статистические методы анализа : учебное пособие / И.С. Шорохова, Н.В. Кисляк, О.С. Мариев ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – 2-е изд., стер. – Москва : Флинта : Уральский федеральный университет (УрФУ), 2017. – 301 с. : табл., граф., схем. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482354>

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

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

В учебной дисциплине компетенции ОК-3, ОПК-7 и ПК-10 формируются в 4 семестре на втором этапе освоения образовательной программы (ОПОП).

В рамках учебной дисциплины «Статистика» выделяются три этапа формирования указанных компетенций в результате последовательного изучения содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает формирование компонентов компетенций с использованием различных форм контактной (аудиторной) и самостоятельной работы:

Компоненты компетенции «знать» формируются преимущественно на занятиях лекционного типа и самостоятельной работы студентов с учебной литературой

Компоненты компетенции «уметь» и «владеть» формируются преимущественно на практических занятиях

Результат текущей аттестации обучающихся на этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Таблица 6.1. Этапы и планируемые результаты освоения компетенций в процессе изучения учебной дисциплины

Компетенция по ФГОС ВО	Этапы в процессе освоения дисциплины	Компоненты компетенции		
		Знать	Уметь	Владеть
ОК-3 Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Этап 1: Темы: 1-2	о возможностях и границах применения изученных статистических методов; о приёмах статистической оценки значимости полученных результатов	правильно читать и интерпретировать исходные статистические данные	аппаратом общей теории статистики
	Этап 2: Темы 3-4	основные понятия и инструменты математической и социально-экономической статистики. основные требования к исходной информации	обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные; составлять план статистического исследования исходных показателей	навыками оформления результатов статистического исследования

Компетенция по ФГОС ВО	Этапы в процессе освоения дисциплины	Компоненты компетенции		
		Знать	Уметь	Владеть
	Этап 3: <b>Тема 5-6</b>	приёмы статистической оценки значимости полученных результатов; понятия и инструменты математической и социально-экономической статистики	интерпретировать полученные производные статистические показатели; проводить исследования внешней среды объектов управления, состояния и тенденций развития предприятий, экономики страны, ее отраслей и секторов.	навыком использования в практических задачах аппарат статистического анализа; навыком расчетов и применения различных социально-экономических показателей при проведении статистических исследований.
<b>ОПК-7</b> Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Этап 1: <b>Темы: 1-2</b>	основные источники статистической информации; порядок ведения статистической деятельности и организации статистического учёта в Российской Федерации	находить, оценивать и информацию из различных источников статистической информации	современными методами сбора информации о массовых явлениях жизни общества в социальной, экономической и иных сферах
	Этап 2: <b>Темы 3-4</b>	основные понятия и современные принципы работы с деловой информацией.	находить, правильно интерпретировать и использовать статистические данные из различных источников	навыком определения наличия необходимых для решения задач показателей или выбрать метод для их получения или расчёта в данных исходной задачи
	Этап 3: <b>Тема 5-6</b>	способы изображения статистических данных и возможности их использования при обработке информации	составлять план статистического исследования исходных показателей; проводить целенаправленный статистический анализ с применением изученных в курсе методов	методами применения современных информационных технологий как средством управления информационными процессами для оптимизации экономических процессов и их прогнозирования.

Компетенция по ФГОС ВО	Этапы в процессе освоения дисциплины	Компоненты компетенции		
		Знать	Уметь	Владеть
<b>ПК-10</b> Владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно- управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления.	Этап 1: <b>Темы: 1-2</b>	-	-	-
	Этап 2: <b>Темы 3-4</b>	технологию применения к конкретным задачам методов количественного анализа и моделирования; способы сбора исходных данных	оценивать условия применения и рационального внедрения методов количественного анализа и моделирования; описывать, характеризовать и анализировать основные методы изучения явлений и процессов с точки зрения статистики.	навыками применения методов количественного анализа; навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений
	Этап 3: <b>Тема 5-6</b>	способы сбора и анализа исходных данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.	с целью оценки эффективности деятельности рассчитывать средние характеристики индексов и использовать их в прикладных экономических задачах, а так же при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно- управленческих моделей, осуществлять анализ полученных результатов.	навыков расчёта цепных, базисных и средних характеристик рядов динамики и их использования для выводов и прогнозов на перспективу и адаптации их к конкретным задачам управления

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе изучения учебной дисциплины представлены в таблице 6.2**



Таблица 6.2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этапы	РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ <b>ОК-3, ОПК-7, ПК-10</b> (описание результатов представлено в таблице 1)	КРИТЕРИИ и ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю) <i>(критерии и показатели определены соответствующими картами компетенций, при этом пользуются традиционной системой оценивания)</i>				Контрольные задания, для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций
		2 (неуд)	3 (уд)	4 (хор)	5 (отл)	
<b>1 этап</b>	ЗНАНИЯ	Отсутствие знаний	Неполные знания	Полные знания с небольшими пробелами	Системные и глубокие знания	<b>Контрольная работа</b>
	УМЕНИЯ	Отсутствие умений	Частичные умения	Умения с частичными пробелами	Полностью сформированные умения	
	НАВЫКИ	Отсутствие навыков	Частичные навыки	Отдельные пробелы в навыках	Полностью сформированные навыки	
<b>2 этап</b>	ЗНАНИЯ	Отсутствие знаний	Неполные знания	Полные знания с небольшими пробелами	Системные и глубокие знания	<b>Контрольная работа</b>
	УМЕНИЯ	Отсутствие умений	Частичные умения	Умения с частичными пробелами	Полностью сформированные умения	
	НАВЫКИ	Отсутствие навыков	Частичные навыки	Отдельные пробелы в навыках	Полностью сформированные навыки	
<b>3 этап</b>	ЗНАНИЯ	Отсутствие знаний	Неполные знания	Полные знания с небольшими пробелами	Системные и глубокие знания	<b>Итоговое тестирование по всем темам учебной дисциплины</b>
	УМЕНИЯ	Отсутствие умений	Частичные умения	Умения с частичными пробелами	Полностью сформированные умения	
	НАВЫКИ	Отсутствие навыков	Частичные навыки	Отдельные пробелы в навыках	Полностью сформированные навыки	

**Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией, проводимой в форме экзамена.**

**6.3. 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**

**6.3.1. Пример контрольного задания, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующего 1 этап формирования компетенций**

**Пример Теста**

1. Предметом статистического исследования выступает:
  - а) единица совокупности;
  - б) статистический признак;
  - в) статистическая совокупность;
  - г) статистический показатель.
  
2. Объектом изучения в статистике являются:
  - а) массовые явления и процессы;
  - б) тенденции динамики экономических показателей;
  - в) количественные закономерности;
  - г) отдельные единицы совокупности.
  
3. Статистическая совокупность – это:
  - а) любое множество явлений природы и общества;
  - б) множество однокачественных, варьирующих явлений;
  - в) множество признаков изучаемого социально-экономического явления;
  - г) множество элементов, обладающих общими признаками.
  
4. Атрибутивным признаком промышленного предприятия является:
  - а) наличие собственной торговой сети;
  - б) вид используемого сырья;
  - в) выручка от реализации продукции;
  - г) сорт выпускаемой продукции.
  
5. Какой ряд распределения представлен следующими данными по предприятию:

Объем выпущенной продукции, тыс.руб.	Средняя прибыль в группе, тыс.руб.
100-200	15
200-300	18
300-350	20
350-380	21
Свыше 380	19

- а) атрибутивный;
- б) дискретный;
- в) интервальный с равными интервалами;
- г) интервальный с неравными интервалами.

6. Какой ряд представлен следующими данными:

Регион	Выпуск ВВП на душу населения в сопоставимых ценах, тыс. руб. /чел.
1	241,0
2	134,0
3	327,0
4	227,5

- а) атрибутивный;
- б) дискретный;
- в) данные не сгруппированы;
- г) аналитическая группировка.

7. Какие из перечисленных суждений можно отнести к статистическим закономерностям и почему?

- расходы на питание семьи Кудряшовых каждый месяц увеличиваются на 7%;
- чем выше образование супругов, тем меньше они имеют детей;
- в 2008 г. на 100 человек, прибывших на место жительства в регион, приходилось 176 человек, выехавших за пределы региона;
- чем выше стоимость проезда на электричке, тем чаще встречаются безбилетники.

8. Графическое изображение данных в виде площади той или иной геометрической фигуры называют:

- а) картодиаграммами;
- б) фигурными диаграммами;
- в) плоскостными диаграммами;
- г) картограммами.

9. Изделие А производится на двух предприятиях отрасли. На первом предприятии себестоимость производства единицы продукции составляет 500 руб., на втором – на 50 руб. больше. Какова среднеотраслевая себестоимость производства изделия А, если на долю первого предприятия приходится 60% выпускаемых изделий?

- а) 525 руб.;
- б) 520 руб.;
- в) 530 руб.

№ магазина	Средняя зарплата в магазине, руб.	Фонд зарплаты в магазине, тыс. руб.
1	1564	18,768
2	1980	27,720
3	2001	20,01
4	1918	5,754
5	1804	10,824

- а) средней гармонической для сгруппированных данных;
- б) средней гармонической для несгруппированных данных;
- в) средней арифметической;
- г) средней из групповых средних.

10. Если  $A_3 > 0$ , то имеет место:

- а) правосторонняя асимметрия;
- б) левосторонняя асимметрия;
- в) симметрия.

Оценка за контрольное задание рубежного контроля 1 этапа освоения компетенций формируется следующим образом:

Тест

- оценка «отлично» - 85-100% правильных ответов;
- оценка «хорошо» - 70-84% правильных ответов;
- оценка «удовлетворительно» - 40-69% правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно» - менее 39% правильных ответов.

### **6.3.2. Пример контрольного задания, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующего 2 этап формирования компетенций**

#### **Примерные контрольные работы**

1. Межгрупповая дисперсия равна 64% от общей дисперсии, эмпирическое корреляционное отношение равно (с точностью до 0,01):

- а) 0,64;                      б) 0,80;                      в) 0,36;                      г) 0,41.

1. Выберите верное утверждение, описывающее следующую цепочку неравенств  $85\% \leq w \leq 93\%$ , где  $w$  - удельный вес предприятий, имеющих убыток, обследовано 100 предприятий региона, а вероятность равна 0,954:

- а) от 85% до 93% предприятий региона имеют прибыль с большей долей вероятности;  
б) от 85% до 93% предприятий региона имеют убыток как у 100 предприятий;  
в) от 85% до 93% предприятий региона имеют убыток с вероятностью 0,954;  
г) удельный вес 100 предприятий с вероятностью 0,954 определяет их границы в генеральной совокупности от 85 до 93%.

3. Какой вид связи описан уравнением  $\tilde{y} = -0,52 + 3,16 \cdot x$  :

- а) функциональная однофакторная связь;  
б) множественная корреляционная связь;  
в) корреляционная криволинейная парная связь;  
г) корреляционная линейная парная связь.

4. Какая формула используется для расчета средней численности работников предприятия:

Дата (число, месяц)	Число работников
01.01	101
01.02	102
01.03	100
01.04	98

- а)  $\frac{\sum y_i t_i}{\sum t_i}$ ;    б)  $\frac{\sum (y_i + y_{i+1}) t_i}{2 \sum t_i}$ ;    в)  $\frac{\sum y_i}{n}$ ;    г)  $\frac{y_1 + y_n + \sum_2^{n-1} y_i}{n-1}$ .

5. По данным о товарообороте коммерческого магазина:

Вид продукции	Реализовано товара, ед. изм.		Цена товара за единицу		P <sub>0</sub> Q <sub>0</sub>	P <sub>1</sub> Q <sub>1</sub>	P <sub>0</sub> Q <sub>1</sub>
	базисный	отчетный	базисный	отчетный			
рис, кг	1030	904	8	9	8240	8136	7232
хлеб, шт.	82	82	7,5	8	615	656	615
Итого:	1112	986	15,5	17	8855	8792	7847

Рассчитать общий индекс цены:

- 1)  $\frac{8792}{7847}$ ;    2)  $\frac{7847}{8792}$ ;    3)  $\frac{8792}{8855}$ ;    4)  $\frac{7847}{8855}$ .

6. Определить коэффициент механического пополнения трудовых ресурсов (в промилле), если коэффициент механического выбытия – 10, коэффициент общего прироста – 5, коэффициент естественного прироста – 3. Выбрать правильный ответ:

- а) 8;    б) 12;    в) -2;    г) 2.

7. Экономическая территория:

- а). географическая территория, внутри которой лица, товары и деньги могут свободно перемещаться, включая воздушное пространство и континентальный шельф;  
 б). место, где единица владеет помещениями или землей, на территории осуществляет или собирается осуществлять экономические операции в течение длительного периода времени (больше 1 года);  
 в). экономический поток (создание, преобразование, обмен, передача и исчерпание стоимости), представляющий взаимодействие двух институциональных единиц, осуществляемый по взаимному соглашению.

8. Чему равно значение сальдо первичных расходов (цифры условные), если сальдо доходов от собственности – 12 млн.у.е., прибыль – 9 млн.у.е., налоги на производство и импорт – 34 млн.у.е., оплата труда – 55 млн.у.е.:

- а) 119;    б) 55;    в) 67;    г) 43.

9. Какие счета относят к счетам накопления?

- а). Счета операций с капиталом;  
 б). Счета распределения дохода;  
 в). Счета первичного распределения дохода;  
 г). Финансовый счет;  
 д). Счет прочих изменений активов и пассивов.

10. В графе «Ресурсы» по счету «Операции с капиталом» отражается

- а). чистое приобретение ценностей;  
 б). чистоте кредитование;  
 в). чистоте заимствование;  
 г). валовое сбережение.

11. В каких показателях в формуле  $\frac{\sum p_1 \cdot q_1}{\sum T_1} : \frac{\sum p_0 \cdot q_0}{\sum T_0}$  характеризуется производительность труда:

- а). в трудовых;  
 б). в натуральных;  
 в). в стоимостных;

d). эта характеристика не является производительностью труда.

12. Отношение объема произведенной за период продукции к средней стоимости основного капитала (основных производственных фондов) за этот период это -

- a). материалоемкости;
- b). капиталоемкости (фондоотдачи);
- c). капиталоемкости (фондоёмкости);
- d). трудоемкости.

13. Для анализа динамики цен по разнородной совокупности товаров и услуг используются

- a). групповые индексы;
- b). индивидуальные индексы цен;
- c). агрегатные формы индексов;
- d). индексы средних цен.

14. Сколько факторов оказывают влияние на объем выпущенной продукции в формуле:  $Q_1 = Q_0 * I_{\Sigma} * I_{cc} * I_w$ , если  $Q_{1,0}$  - объем выпущенной продукции текущего и предыдущего периодов,  $I_{\Sigma}$  - индекс изменения численности работников предприятия,  $I_{cc}$  - индекс изменения структуры выпуска,  $I_w$  - индекс производительности труда:

- a). два (производительность труда и численность предприятия);
- b). один - только структурные сдвиги;
- c). три (производительность труда, структура выпуска, численность предприятия);
- d). четыре (объем выпуска предыдущего периода, численность, структура выпуска, производительность труда).

15. Определите коэффициент выбытия основных фондов фирмы (тыс. руб.) в процентах по следующим данным:

Полная стоимость ОФ на начало года -400

Полная стоимость на конец года -480

Ввод в действие ОФ за год -110

Выбытие ОФ в течение года -30

Выберите правильный ответ:

- a) 7,5
- b) 6,8
- c) 6,25

Оценка за контрольное задание рубежного контроля 2 этапа освоения компетенций формируется следующим образом:

Тест.

- оценка «отлично» - 85-100% правильных ответов;
- оценка «хорошо» - 70-84% правильных ответов;
- оценка «удовлетворительно» - 40-69% правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно» - менее 39% правильных ответов.

**6.3.3. Пример контрольного задания, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующего 3 этап формирования компетенций**

**Пример итогового теста**

1. Укажите верное определение статистики

- А) Статистика – это самостоятельная общественная наука, имеющая свой предмет исследования и свои специфические методы.
- Б) Статистика – это самостоятельная общественная наука, не имеющая своего предмета исследования и имеющая свои специфические методы.
- В) Статистика – это самостоятельная общественная наука, не имеющая своего предмета исследования и своих специфических методов.
- Г) Статистика – это самостоятельная общественная наука, имеющая свой предмет исследования, но не имеющая своих специфических методов.

2. Кто является фактическим родоначальником экономической статистики?

- А) Э.Галлей
- Б) Д.Граунт
- В) В.Петти
- Г) А.Кетле

3. Первая особенность статистики как науки заключается в исследовании ею не отдельных фактов, а...

- А) закономерностей общественной жизни в конкретных условиях места и времени
- Б) массовых социально-экономических явлений и процессов
- В) фактов и примеров, подтверждающих или опровергающих одно и то же положение
- Г) обобщающих показателей

4. Множество единиц, обладающих массовостью, однородностью, определенной целостностью, взаимозависимостью состояний единиц и наличием вариации – это ...

- А) Статистическая совокупность
- Б) Статическая совокупность
- В) Антистатическая совокупность
- Г) Б или В в зависимости от конкретной ситуации

5. Вторая особенность статистики как науки в том, что она изучает прежде всего количественную сторону общественных явлений и процессов в конкретных условиях места и времени, т.е.

- А) предметом статистики являются размеры и количественные соотношения статистического множества
- Б) предметом статистики являются размеры и количественные соотношения социально-экономических явлений, закономерности их связи и развития
- В) предметом статистики являются размеры и цифры
- Г) предметом статистики являются массовые социально-экономические явления и процессы

6. Количественная определенность – это

- А) Субъективное свойство предмета познания статистикой
- Б) Объективное свойство субъекта познания статистикой
- В) Объективное свойство предмета познания статистикой

Г) Субъективное свойство объекта познания статистикой

7. Основная особенность ... состоит в том, что она изучает количественную сторону качественно определенных массовых общественных явлений в данных условиях места и времени.

- А) ... математики ...
- Б) ... информатики...
- В) ... статистики ...
- Г) ... статики...

8. Статистический показатель имеет три обязательных атрибута:

- А) размеры, место и время
- Б) качественную определенность, место и время
- В) качественную определенность, количественную определенность и временную определенность
- Г) количественную определенность, место и время

9. ... - это внутреннее строение массовых явлений, т.е. внутреннее строение статистического множества.

- А) Структура
- Б) Совокупность
- В) Единица
- Г) Закономерность

10. Цель статистического исследования –

- А) Раскрыть структуру массовых явлений и процессов
- Б) Раскрыть сущность массовых явлений и процессов
- В) Раскрыть закономерности массовых явлений и процессов
- Г) Раскрыть мотивы массовых явлений и процессов

11. Общим принципом, лежащим в основе исследования статистических закономерностей, выступает так называемый

- А) закон больших чисел (ЗБЧ)
- Б) закон малых чисел (ЗМЧ)
- В) закон средних чисел (ЗСЧ)
- Г) закон закономерных чисел (ЗЗЧ)

12. Предметом статистического исследования выступает:

- А) единица совокупности;
- Б) статистический признак;
- В) статистическая совокупность;
- Г) статистический показатель.

13. Важнейшим свойством статистической совокупности является

- А) ее разложимость
- Б) ее неразложимость
- В) ее разрушимость
- Г) ее неразрушимость

14. Статистические совокупности имеют определенные свойства, носителями которых выступают единицы совокупности, обладающие определенными признаками. Признаки делятся на:

- А) Атрибутивные и количественные
- Б) Дискретные и количественные



- В) Непрерывные и атрибутивные
- Г) Непрерывные и дискретные

15. Закономерность это –

- А) Измеряемость, управляемость и порядок изменений в явлениях
- Б) Повторяемость, управляемость и порядок изменений в явлениях
- В) Повторяемость, последовательность и порядок изменений в явлениях
- Г) Измеряемость, последовательность и порядок изменений в явлениях

16. Научно организованный сбор сведений об изучаемых социально-экономических процессах или явлениях - это

- А) Статистическое наблюдение
- Б) Статистическое измерение
- В) Статистическое повторение
- Г) Статистическое управление

17. Частное от деления стоимости товара или товарной группы на ее объем в натуральном выражении – это:

- А) индекс цен
- Б) структура цены
- В) средневзвешенная цена
- Г) средние и среднегрупповые цены

18. Эмпирическое корреляционное отношение представляет собой корень квадратный из отношения

- А) межгрупповой дисперсии к общей дисперсии
- Б) средней из групповых дисперсий к межгрупповой дисперсии
- В) средней из групповых дисперсий к общей дисперсии
- Г) межгрупповой дисперсии к средней из групповых дисперсий

19. Эмпирический коэффициент детерминации показывает,

- А) какое направление связи наблюдается между признаками
- Б) какие различия имеются между отдельными значениями признака в совокупности
- В) насколько вариация изучаемого признака обусловлена фактором группировки
- Г) какая форма связи наблюдается между признаками

20. В порядке бесповторной типической выборки в фермерских хозяйствах области обследовано 625 га посева озимой пшеницы сорта А и 625 га – сорта Б. В результате обследования установлено, что процент зимней гибели пшеницы сорта А 10% и сорта Б – 20%. Обследованная площадь составляет 19% всей площади засеянной этими сортами пшеницы. Определите ошибку выборки с вероятностью 0,954

- А) 2,0%
- Б) 3,6%
- В) 1,8%
- Г) 0,9%

21. В результате типической пропорциональной 1 %-ной выборки в лесничестве отобрано 50 сосен и 50 елей. Средний диаметр одной сосны в выборке 136 мм, ели – 120 мм. Общая дисперсия диаметра деревьев в выборке – 289.

Определите ошибку выборки с вероятностью 0,954.

- А) 1,7
- Б) 3
- В) 3,4
- Г) 1,5

22. Выборка, заключающаяся в отборе единиц из общего списка единиц генеральной совокупности способом жеребьевки, называется:

- А) серийной
- Б) собственно случайной
- В) типичной
- Г) механической

23. Вычислите количество изделий, которые необходимо обследовать, чтобы определить долю брака с точностью до 2% при вероятности 0,954

- А) 1600
- Б) 1250
- В) 2500
- Г) 50

24. Для определения качества поступившего товара фирма провела обследование путем отбора 10% товара. По полноте охвата это обследование можно отнести к виду наблюдения:

- А) сплошному
- Б) выборочному
- В) монографическому
- Г) методом основного массива

25. Для сопоставления эффективности работы двух поликлиник города организовано наблюдение, оценивающее количество обращений к терапевту и время обслуживания пациентов. Для этого 10% пациентов случайно отобраны из всех прикрепленных к поликлинике по каждой букве алфавита, с которой начинается фамилия. Назовите способ организации выборки.

- А) комбинированный
- Б) собственно-случайный
- В) механический
- Г) серийный

Оценка за контрольное задание рубежного контроля 3 этапа освоения компетенций формируется следующим образом:

- оценка «отлично» - 85-100% правильных ответов;
- оценка «хорошо» - 70-84% правильных ответов;
- оценка «удовлетворительно» - 40-69% правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно» - менее 39% правильных ответов.

**6.3.4. Пример контрольного задания, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности для проведения промежуточной аттестации**

**Примерные Вопросы к экзамену (теоретическая часть)**

1. Основные понятия статистики, предмет, методы и классификации.
2. Применение системного подхода для решения поставленных задач в статистике. Этапы статистического исследования. Статистическое наблюдение.
3. Поиск, критический анализ и синтез статистической информации.
4. Формы представления данных.
5. Основные понятия абсолютных и относительных величин в статистике. Сущность абсолютных величин, их классификация.
6. Экономическая сущность относительных величин, виды относительных величин, их логические формулы, примеры расчета.
7. Понятие и сущность средней величины. Определяющее свойство и исходное соотношение средней величины.
8. Предмет, исходные понятия и величины.
9. Виды случайных величин (СВ) и их статистических распределений (СР)
10. Формулы и методика расчета случайных величин.
11. Статистические распределения. Основные количественные характеристики. Обработка. Системы.
12. Понятие среднего квадратического и среднего квадрата отклонений. Свойства дисперсии. Вариация альтернативного признака. Правило сложения дисперсий.
13. Основные понятия, классификации, обозначения выборочного наблюдения. Репрезентативность.
14. Понятие сущность и виды взаимосвязей, классификация корреляционных взаимосвязей.
15. Статистические методы моделирования связей.
16. Уравнения корреляции: последовательность построения, оценка адекватности модели и ее использование.
17. Количественный и качественный анализ информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления.
18. Коэффициенты для определения силы, тесноты и направления связи
19. Динамические (временные) ряды, основные понятия, обозначения, классификации. Показатели рядов динамики (цепные, базисные и средние), их сущность и интерпретация.
20. Методы сглаживания рядов динамики: их сущность, назначение и использование для выявления тенденций развития явления во времени. Понятие экстраполяции.
21. Основные понятия, обозначения, классификации экономических индексов в статистике. Индивидуальные индексы, их сущность и использование.
22. Качественные показатели в общих индексах: агрегатная форма и средние из индивидуальных общих индексов качественных показателей для процесса реализации и производства. Индексы средних величин, их назначение, формулы для расчета, использование.
23. Основные понятия и категории, обзор направлений социально-экономической статистики. Выявление и оценка новых рыночных возможностей, разработка бизнес-планов создания и развития новых направлений деятельности и организаций с использованием статистических методов.
24. Понятие экономического потенциала, ресурсов.

25. Показатели демографической статистики: абсолютные и относительные, их интерпретация.

### **Пример практического задания для экзамена**

#### **Вариант 1**

План выпуска продукции первым цехом завода был выполнен на 108,5 процента, вторым - на 102,6 процента, третьим - на 96,8 процентов и четвёртым - на 101,6 процента. Известно также, что первый цех должен был выпустить продукцию по плану на 226 млн. руб., второй – на 182 млн. руб. Фактический выпуск продукции по третьему цеху составил 2720 млн. руб., по четвёртому – 166 млн. руб.

Задание:

1. Представить в статистической таблице исходные и расчётные данные.
2. Определить степень выполнения плана по выпуску продукции заводом в целом.

#### **Вариант 2**

Имеются следующие условные данные по торговому предприятию за два квартала (тыс. руб.):

Товар	Базисный квартал		Отчетный квартал	
	Товарооборот	Средние товарные запасы	Товарооборот	Средние товарные запасы
А	1900	520	2460	560
Б	830	170	1072	170
В	500	340	602	240

Задание:

Определите по каждому товару и по трем товарам вместе:

1. скорость товарооборота
2. время обращения товаров
3. индексы динамики средней скорости товарооборота.

Сделайте выводы.

#### **Вариант 3**

Имеются данные о товарообороте по 3 товарным группам:

Группа товаров	Розничный товарооборот в фактических ценах, тыс.р.		Изменение количества проданного товара в отчетном периоде по сравнению с базисным, %
	Базисный период	Отчетный период	
1	2100	2600	+10

2	1600	1800	-5
3	2800	3100	+4

Задание:

Определите по 3 группам товаров вместе:

1. Индексы товарооборота в фактических и сопоставимых ценах, индекс цен. покажите их взаимосвязь.
2. Абсолютное изменение товарооборота в том числе вследствие изменения физического объема товарооборота и цен. сделайте выводы.

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

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности по дисциплине «Статистика» проводится с целью определения уровня освоения предмета, включает

- текущий контроль (осуществление контроля за всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности студента с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);

- рубежный контроль – оценка результатов освоения дисциплины, степени сформированности компетенций на каждом из этапов освоения учебной дисциплины.

- промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по учебной дисциплине в целом). Промежуточная аттестация по данной дисциплине проводится в форме экзамена

Для оценки качества подготовки студента по дисциплине в целом составляется рейтинг – интегральная оценка результатов всех видов деятельности студента, осуществляемых в процессе ее изучения.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения новой темы. Тематическим планом предусмотрен рубежный контроль в виде контрольных заданий и промежуточная аттестация в виде экзамена. К экзамену допускаются студенты, выполнившие все виды текущей аттестации – практические работы, задание для самостоятельной работы и контрольные опросы.

**Контрольная работа** проводится в учебной аудитории. Контрольная работа может осуществляться в формате тестирования студентов и (или) решения задач. Студенты получают бланк заданий. Студенту сообщается время, отведенное на выполнение контрольной работы, способы допустимых исправлений и другая информация (ответы на возникающие вопросы со стороны студентов).

При выполнении контрольной работы студентам запрещается консультироваться с однокурсниками, использовать телефон, информацию на бумажных и других носителях. По окончании работы, выполняемой в самом бланке задания, студент подписывает работу и сдает ее преподавателю на проверку. Результаты работы, типичные ошибки разбираются на следующем занятии. Студентам сообщается оценка, которая заносится в соответствующую ведомость. Ведомость рубежного контроля предоставляется преподавателем в деканат соответствующего факультета.

**Тест** - является одним из основным средством формального контроля качества обучения. Тестированием называется метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить знания, умения и навыки студента характеризующих определенный этап формирования компетенций. Тесты построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Набор тестовых заданий должен соответствовать цели контроля знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы на определенном этапе их освоения. С помощью тестирования можно оценить уровень знаний студента о предметной области дисциплины и понимания основных ее положений и терминов, а так же умение и навыки студента применять полученные при освоении учебной дисциплины практические знания для решения конкретных задач.

Тесты для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих различные этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы бывают следующих видов:

*Закрытая форма* является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов. Закрытую форму вопросов используют также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае формулируют условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представляют несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Студент должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

*Открытая форма.* Вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), чертежа (схемы), графика, в которых пропущены существенные составляющие - слова, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Студент должен вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

*Установление соответствия.* Студенту предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие.

*Установление последовательности* предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов, фраз, дат и т.п.

Оценка результатов тестирования предполагает использование количественной шкалы оценивания.

### **Итоговое тестирование**

Итоговое тестирование проводится в компьютерных классах Института. Тестовые задания размещены в системе дистанционного обучения, поэтому бланков тестовых заданий не требуется. Для выполнения теста студент входит в систему СДО под собственным логином и паролем. Выбирает учебную дисциплину. Входит в раздел тестирования и выполняет тестовые задания. Фиксация хода тестирования происходит автоматически и хранится в электронно-информационной образовательной среде института.

Тестовое задание – это педагогическое средство, отвечающее требованиям: краткость; соответствие цели; логическая форма высказывания; одинаковость правил оценки; одинаковость инструкции для всех испытуемых. Краткость заданий в тестовой форме обеспечивается тщательным подбором слов, символов, графиков, позволяющих минимумом средств добиваться максимума ясности смыслового содержания задания.

Исключаются повторы, малопонятные, редко употребляемые, а также неизвестные учащимся символы, иностранные слова, затрудняющие восприятие смысла.

Логическое преимущество задания в тестовой форме заключается в возможности естественного превращения утверждения после ответа обучающегося в форму истинного или ложного высказывания. Правила оценки определяются заранее и абсолютно одинаково применяются ко всем испытуемым. Задания сформулированы таким образом, чтобы не возникали логические, психологические и иные препятствия для понимания смысла и для правильного выполнения задания. Для правильного формулирования заданий необходимы анализ содержания учебной дисциплины, классификация учебного материала, установление межпредметных связей, укрупнение дидактических единиц, представление этих единиц через элементы композиции заданий.

### **Экзамен - промежуточная аттестация (контроль по окончании изучения учебной дисциплины или ее части)**

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в период зачетно-экзаменационной сессии в соответствии с расписанием. Студенты допускаются к сдаче экзамена при условии прохождения всех контрольных рубежей.

Студенты заранее получают экзаменационные вопросы и задания.

**Экзаменационный билет** может включать в себя:

- три вопроса, из которых 2 вопроса - теоретические и 1 вопрос – задача или проблемная ситуация.
- 2 вопроса – оба из которых теоретические.

При оценке ответа обучающегося на вопрос билета преподаватель руководствуется следующими критериями:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- правильность, способы и методы решения задачи или проблемной ситуации
- языковое оформление ответа.

Отметка **«отлично»** ставится, если обучающихся полно излагает изученный материал, обнаруживает понимание специфики вопроса, дает правильное определение основных понятий и категорий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно. Ответ не содержит фактические ошибки.

Оценка **«хорошо»** ставится за правильное и глубокое усвоение программного материала, однако в ответе допускаются неточности и незначительные ошибки, как в содержании, так и форме построения ответа.

Оценка **«удовлетворительно»** свидетельствует о том, что студент знает основные, существенные положения учебного материала, но не умеет их разъяснять, допускает отдельные ошибки и неточности в содержании знаний и форме построения ответа.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если студент обнаруживает незнание большей части материала, неверно отвечает на вопрос, даёт ответ, который содержательно не соотносится с поставленной задачей, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно излагает материал.

При проведении экзамена учитываются результаты выполнения контрольных

заданий, для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций - результаты рубежного контроля.

Важнейшим условием успешной реализации перечисленных форм контроля является их комплексность и функциональность, предполагающая связь приобретаемых компетенций с конкретными видами и задачами профессиональной деятельности и социальной активности выпускника

#### **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

1. Балдин, К. В. Общая теория статистики : учебное пособие : [16+] / К. В. Балдин, А. В. Рукосуев. – 3-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 312 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573143>
2. Годин, А. М. Статистика : учебник / А. М. Годин. – 11-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 412 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573432>
3. Мухина, И.А. Социально-экономическая статистика : учебное пособие : [16+] / И.А. Мухина. – 3-е изд., стереотип. – Москва : Флинта, 2017. – 116 с. : схем., табл. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103812>

#### *Дополнительная литература*

1. Батракова Л.Г. Социально-экономическая статистика. Учебник. М.: Логос, 2013. Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=233791](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=233791).
2. Ильшев А.М. Общая теория статистики: Учебник. М.: Юнити-Дана, 2015. Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=436708](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=436708).
3. Шорохова, И.С. Статистические методы анализа : учебное пособие / И.С. Шорохова, Н.В. Кисляк, О.С. Мариев ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – 2-е изд., стер. – Москва : Флинта : Уральский федеральный университет (УрФУ), 2017. – 301 с. : табл., граф., схем. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482354>
4. Яковенко, Л.И. Статистика: сборник задач и упражнений : [16+] / Л.И. Яковенко ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 196 с. : табл. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575129>

#### **8. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».**

1. Biblioclub.ru – университетская библиотечная система online
2. Window.edu.ru – единое окно доступа к образовательным ресурсам
3. [www.gks.ru](http://www.gks.ru) – база данных Госкомстата РФ.
4. <https://ac.gov.ru/> – Аналитический центр при правительстве Российской Федерации.



5. <http://prognoz.org> – Прогнозы и прогнозирование. Методы прогнозирования. Технологии.
6. [https://www.economy.gov.ru/material/departments/d21/razvitie\\_it\\_i\\_ivs\\_ministerstva/info\\_sistemy\\_ministerstva/](https://www.economy.gov.ru/material/departments/d21/razvitie_it_i_ivs_ministerstva/info_sistemy_ministerstva/) - база данных Информационных систем Министерства в сети Интернет
7. [www.cemi.rssi.ru](http://www.cemi.rssi.ru) – Центральный экономико-математический институт РАН (ЦЭМИ).
8. [www.ecfor.ru](http://www.ecfor.ru) – Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН.
9. <http://www.spss.ru> - Официальный сайт российского офиса компании SPSS
10. <https://www.openintro.org/stat/textbook.php> - OpenIntro Statistics

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).**

Продуктивность усвоения учебного материала во многом определяется интенсивностью и качеством самостоятельной работы студента. Самостоятельная работа предполагает формирование культуры умственного труда, самостоятельности и инициативы в поиске и приобретении знаний; закрепление знаний и навыков, полученных на всех видах учебных занятий; подготовку к предстоящим занятиям, экзаменам; выполнение контрольных работ.

Самостоятельный труд развивает такие качества, как организованность, дисциплинированность, волю, упорство в достижении поставленной цели, вырабатывает умение анализировать факты и явления, учит самостоятельному мышлению, что приводит к развитию и созданию собственного мнения, своих взглядов. Умение работать самостоятельно необходимо не только для успешного усвоения содержания учебной программы, но и для дальнейшей творческой деятельности.

Основу самостоятельной работы студента составляет работа с учебной и научной литературой. Из опыта работы с книгой (текстом) следует определенная последовательность действий, которой целесообразно придерживаться. Сначала прочитать весь текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом (не запоминать, а понять общий смысл прочитанного). Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом.

Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах:

- **План** – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

- **Конспект** – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов.

– **План-конспект** – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

– **Текстуальный конспект** – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

– **Свободный конспект** – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

– **Тематический конспект** – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

В процессе изучения материала источника, составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым, удобным для работы.

Подготовка к практическому занятию включает 2 этапа:

Первый этап – организационный;

Второй этап - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения**

При осуществлении образовательного процесса по учебной дисциплине «Статистика» предполагается использование сети Интернет, стандартных компьютерных программ Microsoft Windows. Использование специального программного обеспечения или справочных систем данной рабочей программой не предусматривается.

### **Лицензионное программное обеспечение:**

1. Windows 10 Pro Professional (Договор: Tr000391618, срок действия с 20.02.2020 г. по 28.02.2023 г., Лицензия: V8732726);
2. Microsoft Office Professional Plus 2019 (Договор: Tr000391618, срок действия с 20.02.2020 г. по 28.02.2023 г., Лицензия: V8732726).

### **Свободно распространяемое программное обеспечение:**

1. Браузер Google Chrome;
2. Браузер Yandex;
3. Adobe Reader - программа для просмотра, печати и комментирования документов в формате PDF.

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

**Кабинет № 424 -учебное помещение № I-65** для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для проведения занятий лекционного типа аудитория оборудована набором демонстрационного оборудования и набором учебно-наглядных пособий в цифровом виде, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.

### **Учебное помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения:**

1. стационарный широкоформатный мультимедиа-проектор Epson EB-X41
2. проекционный экран;
3. доска маркерная учебная;
4. столы - 36 шт.;
5. стулья – 71 шт.;
6. акустическая система;
7. блок управления проекционным оборудованием;
8. персональный компьютер преподавателя (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i5-2100) - 1 шт.

Компьютер подключен к сети «Интернет», с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна».

**Кабинет № 403 -учебное помещение № I-12**, для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ),

групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для проведения занятий лекционного типа аудитория оборудована набором демонстрационного оборудования и набором учебно-наглядных пособий в цифровом виде, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.

**Учебное помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения:**

1. стационарный широкоформатный мультимедиа-проектор Epson EB-X41
2. проекционный экран;
3. доска маркерная учебная;
4. столы - 14 шт.;
5. стулья – 28 шт.;
6. акустическая система;
7. блок управления проекционным оборудованием;
8. персональный компьютер преподавателя (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i5-2100) - 1 шт.
9. персональные компьютеры - 27 шт.

Все компьютеры подключены к сети «Интернет» и с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна».

**Кабинет № 402- помещение № I-11, для самостоятельной работы.**

**Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения:**

- 1 стационарный широкоформатный мультимедиа-проектор Epson EB-X41
2. проекционный экран;
3. доска маркерная учебная;
4. столы – 14 шт.;
5. стулья –28 шт.;
6. акустическая система;
7. блок управления проекционным оборудованием;
8. персональный компьютер преподавателя (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i5-2100) - 1 шт.
9. персональные компьютеры - 26 шт.

Все компьютеры подключены к сети «Интернет», с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна».