



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
ФГБОУ ВО «ИГУ»

**Кафедра сервиса и сервисных технологий**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета бизнес-коммуникаций и информатики  
  
\_\_\_\_\_ .К. Карнаухова

«20» мая 2020 г.

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

Наименование дисциплины (модуля)

**Б1.О.14 Статистика**

*(индекс дисциплины по учебному плану, наименование дисциплины (модуля)).*

Направление подготовки:

**43.03.01 Сервис**

*(код, наименование направления подготовки)*

Направленность (профиль) подготовки:

**Организационно-управленческая  
деятельность в сфере персональных услуг**

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения: очная

*(очная, заочная (с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий) \*, очно-заочная (с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий) \*)*

Согласовано с УМК факультета  
бизнес-коммуникаций и информатики

Рекомендовано кафедрой сервиса и  
сервисных технологий :

Протокол № 10 от «20» мая 2020 г.

Протокол № 10 от «12» мая 2020 г.

Председатель  В.К. Карнаухова

зав. кафедрой  Н.А. Антонова

Иркутск – 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

стр.

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	3
II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО.....	3
III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и СРСотведенного на них количества академических часов.....	4
4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	6
4.3 Содержание учебного материала.....	7
4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ. .	10
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение самостоятельной работы студентов.....	11
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.....	12
4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов).....	18
V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	18
а) основная литература.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
б) дополнительная литература.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы.....	19
VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19
6.1. Учебно-лабораторное оборудование:.....	19
6.2. Программное обеспечение:.....	20
6.3. Технические и электронные средства:.....	20
VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	22
VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	23
8.1. Оценочные средства текущего контроля.....	23
8.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации.....	27

## **I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Цели:** освоение теоретических знаний в области статистики, приобретение умений использования методов получения и обработки статистической информации, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций для профессиональной деятельности бакалавров по направлению «Сервис».

### **Задачи:**

- усвоение основных понятий в области статистики;
- изучение и применение методов получения и обработки статистической информации;
- освоение наиболее универсальных и распространенных в мировой практике методов статистического анализа, методологии построения и анализа систем статистических показателей, отражающих состояние и развитие явлений и процессов общественной жизни;
- умение ориентироваться в структуре и организации статистики на всех уровнях управления, в ее роли на государственном уровне, а также умение пользоваться статистическими данными, публикации Росстата в периодических изданиях, сборниках, на сайтах;
- приобретение умений и навыков использования теоретических знаний в практических ситуациях, а также формирования необходимых компетенций для профессиональной деятельности.

## **II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Статистика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блок 1. Дисциплины (модули)

Дисциплина предназначена для закрепления знаний и умений в сфере сервиса и отработки практических навыков в области организационно-управленческой деятельности в сфере персональных услуг.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Математика (школьная программа), Экономика.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: Экономика предприятий и организаций, Бухгалтерский учет и налогообложение, Бизнес-планирование, Анализа хозяйственной деятельности, Ценообразование.

## **III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций (элементов следующих компетенций) в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки:

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы компетенций</b>	<b>Результаты обучения</b>
ОПК-4 Способен осуществлять исследование рынка, организовывать продажи и продвижение сервисных продуктов	ОПК-4.1	Осуществляет маркетинговые исследования рынка услуг, потребителей, конкурентов
	ОПК-4.2	Формирует каналы

		сбыта продуктов и услуг, а также их продвижение, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети Интернет
--	--	---

#### **IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ**

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов, часов на экзамен.

Форма промежуточной аттестации: ЗаО

**4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов**

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости; Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Контактная работа преподавателя с обучающимися			Самостоятельная работа	
			Лекции	Семинарские (практические занятия)	Консультации		
1.	Статистика как наука. Предмет, метод и задачи статистики. Основные понятия и определения	3	2	4		10	Тесты
2.	Этап систематизации и обобщения данных. Числовые характеристики статистических распределений. Графические изображения рядов распределений случайных величин		2	6		12	Тесты, контрольные работы, практические занятия
3.	Выявление центральных тенденций распределения. Виды средних (среднее арифметическое, средневзвешенное, медиана и мода).		4	2		12	Тесты, контрольные работы, практические занятия
4.	Показатели вариаций случайных величин. Ошибки статистического наблюдения.		2	6		12	Тесты, контрольные работы, практические занятия
5.	Этап оценки значимости (достоверности) результата. Истинное значение случайной величины. Доверительные оценки параметров.		2	6		12	Тесты, контрольные работы, практические занятия
6.	Этап нахождения взаимосвязи между случайными величинами. Аппроксимация. Линия эмпирической регрессии.		2	6		10	Тесты, контрольные работы, практические занятия
7.	Корреляционный		2	2		10	Тесты,

№ п/п	Раздел дисциплины/тема	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости; промежуточной аттестационной работы, практические занятия (по семестрам)
			Контактная работа преподавателя с обучающимися				
8.	Статистический анализ рядов динамики		2	4		12	Тесты, контрольные работы, практические занятия
<b>Итого часов</b>			18	36		90	ЗаО

#### 4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

не

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Затраты времени (час.)		
3	Статистика как наука. Предмет, метод и задачи статистики. Основные понятия и определения	<b>Для овладения знаниями:</b> чтение текста учебного пособия, дополнительной литературы: составление схем и таблиц по тексту, конспектирование текста; выписки из текста;	Сентябрь	10	Эссе Творческое задание Конспект	Общая теория статистики : учеб.пособие / С. Н. Лысенко, И. А. Дмитриева. - М. : Вузовский учебник, 2009. - 218 с. Статистика [Электронный ресурс] : учеб. для бакалавров : учеб. для студ. вузов, обуч. по напр. "Статистика" и др. экон. напр.. -М.: Юрайт, 2013.
	Этап систематизации и обобщения данных. Числовые характеристики статистических распределений. Графические изображения рядов распределений случайных величин	<b>Для закрепления и систематизации знаний:</b> работа с конспектом лекции; составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала;	Сентябрь	12	КЗ	
	Выявление центральных тенденций распределения. Виды средних (среднее арифметическое, средневзвешенное, медиана и мода).	ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре;	Октябрь	12	КЗ	

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельно
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Затраты времени (час.)		
	Показатели вариаций случайных величин. Ошибки статистического наблюдения..	Для формирования умений: решение ситуационных задач; рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.  Подготовка к зачету с оценкой	Октябрь	12	КЗ Тест	
	Этап оценки значимости (достоверности) результата. Истинное значение случайной величины. Доверительные оценки параметров.		Ноябрь	12	КЗ	
	Этап нахождения взаимосвязи между случайными величинами. Аппроксимация. Линия эмпирической регрессии.		Ноябрь	10	КЗ	
	Корреляционный анализ. Коэффициент линейной корреляции. Значимость коэффициентов линейной корреляции		Декабрь	10	КЗ	
	Статистический анализ рядов динамики		Декабрь	12	КЗ Тест	
Общая трудоемкость самостоятельной работы по дисциплине (час)				90		
<b>Из них объем самостоятельной работы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час)</b>				90		
<b>Бюджет времени самостоятельной работы, предусмотренный учебным планом для данной дисциплины (час)</b>				90		

#### 4.3 Содержание учебного материала

Трудоемкость дис-	4
-------------------	---

<p>циплины (з.е.)</p> <p>Наименование основных разделов (модулей)</p>	<p><u>ТЕМА 1.</u> Статистика как наука. Предмет, метод и задачи статистики. Основные понятия и определения.</p> <p>Понятие о статистике как науке и статистическом исследовании. Возникновение учета и статистики. Предмет статистической науки. Место статистики в системе наук. Разделы статистики. Общая теория статистики, ее предмет и содержание. Связь общей теории статистики с социально-экономической и отраслевыми статистиками.</p> <p>Метод статистики. Закон больших чисел и его роль в изучении статистических закономерностей. Основные категории и понятия статистики. Статистическая совокупность. единица совокупности. Признак, измерение признаков, вариация признаков. Статистический показатель, система показателей.</p> <p>Случайные события, типы случайных событий, случайные величины, типы случайных величин, генеральная совокупность, выборка, вероятность.</p> <p>Понятие и основные этапы статистического исследования. Статистическое наблюдение – первый этап статистического исследования. Организационный план и программа статистического наблюдения. Проблема обеспечения однородности статистической информации. Статистическая сводка, типы статистической сводки. Ошибки наблюдения. Обеспечение точности статистического наблюдения.</p> <p>Проблемы организации статистического наблюдения в современных условиях и его роль в информационном обеспечении органов исполнительной власти и других пользователей.</p> <p><u>ТЕМА 2.</u> Этап систематизации и обобщения данных. Числовые характеристики статистических распределений. Графические изображения рядов распределений случайных величин.</p> <p>Статистический ряд распределения случайных величин. Дискретные и интервальные ряды распределения. Абсолютные величины как непосредственный результат статистической сводки. Относительные, величины получаемые в процессе сводки, их виды и способы выражения.</p> <p>Задачи группировок и их значение в статистическом исследовании. Выбор группировочных признаков. Построение интервальных рядов распределения случайной величины. Ранжирование ряда, разбиение на интервалы (группы, градации). Определение понятий: объем выборки, крайние значения выборки, граничные значения градации, ширина градации, центральное значение градации. Статистическая таблица и ее элементы. Принципы построения и виды статистических таблиц.</p> <p>Числовые характеристики статистических распределений: абсолютная и относительная повторяемость (частота и вероятность), абсолютная и относительная плотность распределения, накопленные частоты и вероятности.</p> <p>Графические изображения рядов распределений слу-</p>
---	--

чайных величин, их назначение и правила построения. Полигон, гистограмма распределения, дифференциальная и интегральная кривая распределения.

ТЕМА 3. Выявление центральных тенденций распределения. Виды средних (среднее арифметическое, средневзвешенное, медиана и мода).

Правила отбора данных для определения типичных средних характеристик. Средняя величина и ее сущность. Метод средних как один из важнейших приемов научного обобщения. Взаимосвязь метода средних и группировок. Общая и групповая средняя.

Описательная статистика. Меры центральной тенденции: среднее, мода, медиана. Выбор меры центральной тенденции. Интерпретация моды, медианы и среднего.

Средняя арифметическая (простая и взвешенная). Свойства средней арифметической

Структурные средние: мода, медиана. Их смысл, назначение и способы расчета.

Использование средних показателей в статистическом анализе.

ТЕМА 4. Показатели вариаций случайных величин. Ошибки статистического наблюдения.

Понятие вариации. Задачи статистического изучения вариации. Абсолютные показатели вариации (размах вариации, среднее абсолютное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение). Математические свойства дисперсии. Относительный показатель вариации – коэффициент вариации, и его практическое применение.

Среднеквадратическая ошибка выборки и генеральной совокупности. Правило шести сигм. Понятие числа степеней свободы.

Ошибки статистического наблюдения. Типы ошибок. Два основных предположения теории ошибок.

Использование показателей вариации в статистическом анализе.

ТЕМА 5. Этап оценки значимости (достоверности) результата. Истинное значение случайной величины. Доверительные оценки параметров.

Доверительные оценки параметров. Доверительная вероятность, уровень значимости. Доверительный интервал. Коэффициент Стьюдента. Истинное значение случайной величины. Доверительные оценки параметров. Правило трех сигм.

Определение необходимой численности выборки. Определение вероятности допустимой ошибки выборки. Способы распространения данных выборочного наблюдения на генеральную совокупность. Использование данных выборочного наблюдения для аналитических целей.

ТЕМА 6. Этап нахождения взаимосвязи между случайными величинами. Аппроксимация. Линия эмпирической регрессии.

Двумерное распределение случайных величин. Факторный и результативный признак (предиктор и предиктант). Типы связи по степе-

	<p>ни зависимости: статистическая и динамическая (функциональная). Типы связи по направлению: прямая (положительная) и обратная (отрицательная). Типы связи по форме: линейная (прямая линия) и криволинейная (парабола, гипербола, экспонента и т.д.).</p> <p>Основные задачи изучения связей между явлениями. Исходные формы выявления и представления связей: корреляционные таблицы и корреляционные поля. Аппроксимация. Регрессия.</p> <p>Линия эмпирической регрессии. Метод наименьших квадратов для определения уравнения регрессии.</p> <p>Возможность использования линии регрессии для прогнозирования возможных значений случайных величин. Оценка степени несогласованности наблюдаемых значений случайных величин и линией регрессии.</p> <p><b>ТЕМА 7.</b> Корреляционный анализ. Коэффициент линейной корреляции. Значимость коэффициентов линейной корреляции.</p> <p>Корреляционная связь и корреляционная зависимость. Характеристики корреляции. Системы классификации корреляционных связей. Корреляционный анализ. Коэффициент линейной корреляции. Значимость коэффициентов линейной корреляции.</p> <p><b>ТЕМА 8.</b> Статистический анализ рядов динамики.</p> <p>Ряд динамики, его элементы. Классификация. Правила построения рядов динамики. Показатели анализа рядов динамики: абсолютный прирост, темп роста и прироста, абсолютное значение одного процента прироста. Цепные и базисные показатели динамики. Параллельное сопоставление рядов динамики, коэффициент опережения. Средние показатели рядов динамики: средний уровень ряда, средний абсолютный прирост, средний темп роста и прироста. Основная тенденция ряда динамики, методы ее выявления: укрупнение интервалов, скользящей средней, аналитического выравнивания. Понятие уравнение тренда. Выбор вида зависимости, получение параметров уравнения тренда, их интерпретация. Анализ сезонных колебаний. Интерполяция и экстраполяция рядов динамики. Прогнозирование на основе экстраполяции рядов динамики.</p>
<p>Формы текущего контроля</p>	<p>тесты, контрольные работы, практические занятия</p>
<p>Форма промежуточной аттестации</p>	<p>ЗаО</p>

#### 4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость (часы)	Оценочные средства*	Формируемые компетенции

1	2	3	4	5	6
1.	Тема 1.	Этап статистического наблюдения. Создание анкеты в виде электронной регистрационной формы.	4	Тест MS Excel	ОПК-4
2.	Тема 2.	Ранжирование и группировка ряда случайных величин. Графическое представление рядов распределения случайных величин.	6		ОПК-4
3.	Тема 3.	Выявление центральных тенденций распределения. Виды средних (среднее арифметическое, средневзвешенное, медиана и мода).	2		ОПК-4
4.	Тема 4.	Определение параметров рядов распределений. Графическое представление рядов распределений случайных величин.	6		ОПК-4
5.	Тема 5.	Определение параметров дискретного и интервального рядов распределений. Графическое представление рядов распределений случайных величин. Проведение статистического исследования.	6		ОПК-4
6.	Тема 6.	Аппроксимация. Линия эмпирической регрессии.	6		ОПК-4
7.	Тема 7.	Корреляционный анализ. Коэффициент линейной корреляции.	2		ОПК-4
8.	Тема 8.	Статистический анализ рядов динамики	4		ОПК-4
<b>Итого:</b>			<b>36</b>		

**\*Примечание.** По всем темам студентам предлагается решение практических задач и обсуждение выводов по полученным результатам. Кроме того каждая работа сопровождается защитой на знание теоретического материала по пройденной теме.

#### 4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
1.	Этап нахождения взаимосвязи между случайными величинами. Аппроксимация. Линия эмпириче-	Практическое задание	ОПК-4	ОПК-4.1 ОПК-4.2

	ской регрессии.			
2.	Корреляционный анализ. Коэффициент линейной корреляции. Значимость коэффициентов линейной корреляции	Практическое задание	ОПК-4	ОПК-4.1 ОПК-4.2

#### 4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов всех форм и видов обучения является одним из обязательных видов образовательной деятельности, обеспечивающей реализацию требований Федеральных государственных стандартов высшего профессионального образования. Согласно требованиям нормативных документов самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом образовательного процесса, так как она обеспечивает закрепление получаемых на лекционных занятиях знаний путем приобретения навыков осмысления и расширения их содержания, навыков решения актуальных проблем формирования общекультурных и профессиональных компетенций, научно-исследовательской деятельности, подготовки к семинарам, лабораторным работам, сдаче зачетов и экзаменов. Самостоятельная работа студентов представляет собой совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ. Самостоятельная работа в рамках образовательного процесса в вузе решает следующие задачи:

- закрепление и расширение знаний, умений, полученных студентами во время аудиторных и внеаудиторных занятий, превращение их в стереотипы умственной и физической деятельности;
- приобретение дополнительных знаний и навыков по дисциплинам учебного плана;
- формирование и развитие знаний и навыков, связанных с научно-исследовательской деятельностью;
- развитие ориентации и установки на качественное освоение образовательной программы;
- развитие навыков самоорганизации;
- формирование самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- выработка навыков эффективной самостоятельной профессиональной теоретической, практической и учебно-исследовательской деятельности.

**Подготовка к лекции.** Качество освоения содержания конкретной дисциплины прямо зависит от того, насколько студент сам, без внешнего принуждения формирует у себя установку на получение на лекциях новых знаний, дополняющих уже имеющиеся по данной дисциплине. Время на подготовку студентов к двухчасовой лекции по нормативам составляет не менее 0,2 часа.

**Подготовка к практическому занятию.** Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы. Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии. Подготовка к практическому занятию нередко требует подбора материала, данных и

специальных источников, с которыми предстоит учебная работа. Студенты должны дома подготовить к занятию 3–4 примера формулировки темы исследования, представленного в монографиях, научных статьях, отчетах. Затем они самостоятельно осуществляют поиск соответствующих источников, определяют актуальность конкретного исследования процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются. В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте. Время на подготовку к практическому занятию по нормативам составляет не менее 0,2 часа.

**Подготовка к семинарскому занятию.** Самостоятельная подготовка к семинару направлена: на развитие способности к чтению научной и иной литературы; на поиск дополнительной информации, позволяющей глубже разобраться в некоторых вопросах; на выделение при работе с разными источниками необходимой информации, которая требуется для полного ответа на вопросы плана семинарского занятия; на выработку умения правильно выписывать высказывания авторов из имеющихся источников информации, оформлять их по библиографическим нормам; на развитие умения осуществлять анализ выбранных источников информации; на подготовку собственного выступления по обсуждаемым вопросам; на формирование навыка оперативного реагирования на разные мнения, которые могут возникать при обсуждении тех или иных научных проблем. Время на подготовку к семинару по нормативам составляет не менее 0,2 часа.

**Подготовка к контрольной работе.** Контрольная работа назначается после изучения определенного раздела (разделов) дисциплины и представляет собой совокупность развернутых письменных ответов студентов на вопросы, которые они заранее получают от преподавателя. Самостоятельная подготовка к контрольной работе включает в себя: — изучение конспектов лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется контрольной работой; повторение учебного материала, полученного при подготовке к семинарским, практическим занятиям и во время их проведения; изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний; составление в мысленной форме ответов на поставленные в контрольной работе вопросы; формирование психологической установки на успешное выполнение всех заданий. Время на подготовку к контрольной работе по нормативам составляет 2 часа. **Подготовка к зачету** (в том числе к дифференцированному при отсутствии экзамена по дисциплине). Самостоятельная подготовка к зачету должна осуществляться в течение всего семестра. Подготовка включает следующие действия: перечитать все лекции, а также материалы, которые готовились к семинарским и практическим занятиям в течение семестра, соотнести эту информацию с вопросами, которые даны к зачету, если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Рекомендуется делать краткие записи. Время на подготовку к зачету по нормативам составляет не менее 4 часов.

#### **Формы внеаудиторной самостоятельной работы**

**Написание реферата** Цель самостоятельной работы: расширение научного кругозора, овладение методами теоретического исследования, развитие самостоятельности мышления студента. Реферат (от лат. *refere* — докладывать, сообщать) — продукт самостоятельного творческого осмысления и преобразования текста первоисточника с целью получения новых сведений и существенных данных. Виды рефератов: — реферат-конспект, содержащий фактическую информацию в обобщенном виде, иллюстративный материал, различные сведения о методах исследования, результатах исследования и возможных их применениях; — реферат-резюме, содержащий только основные положения данной темы; — реферат-обзор, составляемый на основе нескольких источников, в котором сопоставляются различные точки зрения по данному вопросу; — реферат-доклад, содержащий объективную оценку проблемы; — реферат — фрагмент первоисточника, составляемый в тех случаях, когда в документе-первоисточнике можно выделить часть, раздел или фрагмент, отражающие информационную сущность документа или соответствующие задаче

реферирования; — обзорный реферат, составляемый на некоторое множество документов-первоисточников и являющийся сводной характеристикой определенного содержания документов. Выполнение задания: 1) выбрать тему, если она не определена преподавателем; 2) определить источники, с которыми придется работать; 3) изучить, систематизировать и обработать выбранный материал из источников; 4) составить план; 5) написать реферат: — обосновать актуальность выбранной темы; — указать исходные данные реферируемого текста (название, где опубликован, в каком году), сведения об авторе (Ф. И. О., специальность, ученая степень, ученое звание); — сформулировать проблематику выбранной темы; — привести основные тезисы реферируемого текста и их аргументацию; — сделать общий вывод по проблеме, заявленной в реферате. Планируемые результаты самостоятельной работы: — способность студентов к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; — способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь.

**Написание эссе** Цель самостоятельной работы: развитие навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. Эссе — «жанр философской, литературно-критической, историко-биографической, публицистической прозы, сочетающий подчеркнuto индивидуальную позицию автора с непринужденным, часто парадоксальным изложением, ориентированным на разговорную речь». Признаки эссе: Небольшой объем — от трех до семи страниц компьютерного текста; допускается эссе до десяти страниц машинописного текста. Конкретная тема и подчеркнuto субъективная ее трактовка. Свободная композиция — важная особенность эссе. Непринужденность повествования. Использование парадоксов. Внутреннее смысловое единство. Ориентация на разговорную речь. Выполнение задания: 1) написать вступление (2–3 предложения, которые служат для последующей формулировки проблемы). 2) сформулировать проблему, которая должна быть важна не только для автора, но и для других; 3) дать комментарии к проблеме; 4) сформулировать авторское мнение и привести аргументацию; 5) написать заключение (вывод, обобщение сказанного). Планируемые результаты самостоятельной работы: способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь.

**Подготовка доклада** Цель самостоятельной работы: расширение научного кругозора, овладение методами теоретического исследования, развитие самостоятельности мышления студента. Доклад — публичное сообщение или документ, которые содержат информацию и отражают суть вопроса или исследования применительно к данной ситуации. Виды докладов: 1. Устный доклад — читается по итогам проделанной работы и является эффективным средством разъяснения ее результатов. 2. Письменный доклад: — краткий (до 20 страниц) — резюмирует наиболее важную информацию, полученную в ходе исследования; — подробный (до 60 страниц) — включает не только текстовую структуру с заголовками, но и диаграммы, таблицы, рисунки, фотографии, приложения, сноски, ссылки, гиперссылки. Выполнение задания: 1) четко сформулировать тему (например, письменного доклад); 2) изучить и подобрать литературу, рекомендуемую по теме, выделив три источника библиографической информации: — первичные (статьи, диссертации, монографии и т. д.); — вторичные (библиография, реферативные журналы, сигнальная информация, планы, граф-схемы, предметные указатели и т. д.); — третичные (обзоры, компилятивные работы, справочные книги и т. д.); 3) написать план, который полностью согласуется с выбранной темой и логично раскрывает ее; 4) написать доклад, соблюдая следующие требования: к структуре доклада — она должна включать: краткое введение, обосновывающее актуальность проблемы; основной текст; заключение с краткими выводами по исследуемой проблеме; список использованной литературы; к содержанию доклада — общие положения надо подкрепить и пояснить конкретными примерами; не пересказывать отдельные главы учебника или учебного пособия, а изложить собственные соображения по существу рассматриваемых вопросов, внести свои предложения; 5) оформить работу в соответствии с требованиями. Планируемые результаты самостоятель-

ной работы: способность студентов анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач; готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач; способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

**Составление глоссария** Цель самостоятельной работы: повысить уровень информационной культуры; приобрести новые знания; отработать необходимые навыки в предметной области учебного курса. Глоссарий — словарь специализированных терминов и их определений. Статья глоссария — определение термина. Содержание задания: сбор и систематизация понятий или терминов, объединенных общей специфической тематикой, по одному либо нескольким источникам. Выполнение задания: 1) внимательно прочитать работу; 2) определить наиболее часто встречающиеся термины; 3) составить список терминов, объединенных общей тематикой; 4) расположить термины в алфавитном порядке; 5) составить статьи глоссария: — дать точную формулировку термина в именительном падеже; — объемно раскрыть смысл данного термина. Планируемые результаты самостоятельной работы: способность студентов решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

**Разработка проекта** (индивидуального, группового) Цель самостоятельной работы: развитие способности прогнозировать, проектировать, моделировать. Проект — «ограниченное во времени целенаправленное изменение отдельной системы с установленными требованиями к качеству результатов, возможными рамками расхода средств и ресурсов и специфической организацией». Выполнение задания: 1) диагностика ситуации (проблематизация, целеполагание, конкретизация цели, форматирование проекта); 2) проектирование (уточнение цели, функций, задач и плана работы; теоретическое моделирование методов и средств решения задач; детальная проработка этапов решения конкретных задач; пошаговое выполнение запланированных проектных действий; систематизация и обобщение полученных результатов, конструирование предполагаемого результата, пошаговое выполнение проектных действий); 3) рефлексия (выяснение соответствия полученного результата замыслу; определение качества полученного продукта; перспективы его развития и использования). Предполагаемые результаты самостоятельной работы: готовность студентов использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач; готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач; — способность прогнозировать, проектировать, моделировать.

**Выполнение кейс-задания** Цель самостоятельной работы: формирование умения анализировать в короткие сроки большой объем неупорядоченной информации, принятие решений в условиях недостаточной информации. Кейс-задание (англ. case — случай, ситуация) — метод обучения, основанный на разборе практических проблемных ситуаций — кейсов, связанных с конкретным событием или последовательностью событий. Виды кейсов: иллюстративные, аналитические, связанные с принятием решений. Выполнение задания: 1) подготовить основной текст с вопросами для обсуждения: — титульный лист с кратким запоминающимся названием кейса; — введение, где упоминается герой (герои) кейса, рассказывается об истории вопроса, указывается время начала действия; — основная часть, где содержится главный массив информации, внутренняя интрига, проблема; — заключение (в нем решение проблемы, рассматриваемой в кейсе, иногда может быть не завершено); 2) подобрать приложения с подборкой различной информации, передающей общий контекст кейса (документы, публикации, фото, видео и др.); 3) предложить возможное решение проблемы. Планируемые результаты самостоятельной работы: —

способность студентов анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных исследовательских задач; — готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач; — способность решать нестандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.

**Составление тематического портфолио работ** Цель самостоятельной работы: развитие способности к систематизации и анализу информации по выбранной теме, работе с эмпирическими данными, со способами и технологиями решения проблем. Тематическое портфолио работ — материалы, отражающие цели, процесс и результат решения какой-либо конкретной проблемы в рамках той или иной темы курса (модуля). Портфолио работ состоит из нескольких разделов (согласуются с преподавателем). Структура тематического портфолио работ: — сопроводительный текст автора портфолио с описанием цели, предназначения и краткого описания документа; — содержание или оглавление; органайзер (схемы, рисунки, таблицы, графики, диаграммы, гистограммы); лист наблюдений за процессами, которые произошли за время работы; письменные работы; видеофрагменты, компьютерные программы; рефлексивный журнал (личные соображения и вопросы студента, которые позволяют обнаружить связь между полученными и получаемыми знаниями). Выполнение задания: 1) обосновать выбор темы портфолио и дать название своей работе; 2) выбрать рубрики и дать им названия; 3) найти соответствующий материал и систематизировать его, представив в виде конспекта, схемы, кластера, интеллект-карты, таблицы; 4) составить словарь терминов и понятий на основе справочной литературы; 5) подобрать необходимые источники информации (в том числе интернет-ресурсы) по теме и написать тезисы; 6) подобрать статистический материал, представив его в графическом виде; сделать выводы; 7) подобрать иллюстративный материал (рисунки, фото, видео); 8) составить план исследования; 9) провести исследование, обработать результаты; 10) проверить наличие ссылок на источники информации. Планируемые результаты самостоятельной работы: — готовность студентов использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач; — повышение информационной культуры студентов и обеспечение их готовности к интеграции в современное информационное пространство; — способность использовать современные способы и технологии решения проблем. **Информационный поиск** Цель самостоятельной работы: развитие способности к проектированию и преобразованию учебных действий на основе различных видов информационного поиска. Информационный поиск — поиск неструктурированной документальной информации. Список современных задач информационного поиска: решение вопросов моделирования; классификация документов; фильтрация, классификация документов; проектирование архитектур поисковых систем и пользовательских интерфейсов; извлечение информации (аннотирование и реферирование документов); выбор информационно-поискового языка запроса в поисковых системах. Содержание задания по видам поиска: поиск библиографический — поиск необходимых сведений об источнике и установление его наличия в системе других источников. Ведется путем разыскания библиографической информации и библиографических пособий (информационных изданий); поиск самих информационных источников (документов и изданий), в которых есть или может содержаться нужная информация; — поиск фактических сведений, содержащихся в литературе, книге (например, об исторических фактах и событиях, о биографических данных из жизни и деятельности писателя, ученого и т. п.). Выполнение задания: 1) определение области знаний; 2) выбор типа и источников данных; 3) сбор материалов, необходимых для наполнения информационной модели; 4) отбор наиболее полезной информации; 5) выбор метода обработки информации (классификация, кластеризация, регрессионный анализ и т.д.); 6) выбор алгоритма поиска закономерностей; 7) поиск закономерностей, формальных правил и структурных связей в собранной информации; 8) творческая интер-

претация полученных результатов. Планируемые результаты самостоятельной работы: — способность студентов решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач. **Использование инфографики** Цель самостоятельной работы: усвоение отношений между понятиями или отдельными разделами темы спомощьюинфографики. Инфографика — «область коммуникативного дизайна, в основе которой лежит графическое представление информации, связей, числовых данных и знаний» (В. В. Лаптев). Вариант задания: представить информацию по заданной теме с помощью зрительных форм — знаков, графического дизайна, рисунков, иллюстраций. Выполнение задания: 1) выбор темы; 2) сбор информации (документальной и визуальной); 3) систематизация собранной информации; 4) создание плана презентации: — классификация информации по типу; — выбор тематики действия (инструктивная, исследовательская, имитационная); — выбор коммуникативной тактики (дискуссии и дебаты для точной передачи идеи); — выбор творческой тактики (создание новых форм и подходов к изучению и представлению информации); — систематизация информации по какому-либо принципу (по алфавиту, по времени, по категориям, по иерархии); 5) создание эскиза (для печатной инфографики) и раскадровка (для интернет-инфографики); 6) планирование и работа над графикой (создание основного и второстепенных объектов). Планируемые результаты самостоятельной работы: — готовность студентов использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач; — усвоение отношений между понятиями или отдельными разделами темы. **30 Разработка мультимедийной презентации** Цели самостоятельной работы (варианты): — освоение (закрепление, обобщение, систематизация) учебного материала; — обеспечение контроля качества знаний; — формирование специальных компетенций, обеспечивающих возможность работы с информационными технологиями; — становление общекультурных компетенций. Мультимедийная презентация — представление содержания учебного материала, учебной задачи с использованием мультимедийных технологий. Выполнение задания: 1. Этап проектирования: — определение целей использования презентации; — сбор необходимого материала (тексты, рисунки, схемы и др.); — формирование структуры и логики подачи материала; — создание папки, в которую помещен собранный материал. 2. Этап конструирования: — выбор программы MS PowerPoint в меню компьютера; — определение дизайна слайдов; — наполнение слайдов собранной текстовой и наглядной информацией; — включение эффектов анимации и музыкального сопровождения (при необходимости); — установка режима показа слайдов (титульный слайд, включающий наименование кафедры, где выполнена работа, название презентации, город и год; содержательный — список слайдов презентации, сгруппированных по темам сообщения; заключительный слайд содержит выводы, пожелания, список литературы и пр.). 3. Этап моделирования — проверка и коррекция подготовленного материала, определение продолжительности его демонстрации. Планируемые результаты самостоятельной работы: — повышение информационной культуры студентов и обеспечение их готовности к интеграции в современное информационное пространство; — способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; — способность к критическому восприятию, обобщению, анализу профессиональной информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; — способность применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях; — готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач. **Построение сводной (обобщающей) таблицы** Цель самостоятель-

ной работы: усвоение отношений между понятиями или отдельными разделами темы с помощью построения таблицы. Сводная (обобщающая) таблица — концентрированное представление отношений между изучаемыми феноменами, выраженными в форме переменных. Варианты задания: — представить функциональные отношения между элементами какой-либо системы, выраженными в тексте в форме понятий или категорий; — представить междисциплинарные связи изучаемой темы (дисциплины). Правила составления таблицы: 1) таблица должна быть выразительной и компактной, лучше делать несколько небольших по объему, но наглядных таблиц, отвечающих задаче исследования; 2) название таблицы, заглавия граф и строк следует формулировать точно и лаконично; 3) в таблице обязательно должны быть указаны изучаемый объект и единицы измерения; 4) при отсутствии каких-либо данных в таблице ставят многоточие либо пишут «Нет сведений», если какое-либо явление не имело места, то ставят тире; 5) значения одних и тех же показателей приводятся в таблице с одинаковой степенью точности; 6) таблица должна иметь итоги по группам, подгруппам и в целом; 7) если суммирование данных невозможно, то в этой графе ставят знак умножения; 8) в больших таблицах после каждых пяти строк делается промежуток для удобства чтения и анализа. Планируемые результаты самостоятельной работы: — готовность студентов использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач; — усвоение отношений между понятиями или отдельными разделами темы.

В ФБГОУ ВО «ИГУ» организация самостоятельной работы студентов регламентируется Положением о самостоятельной работе студентов, принятым Ученым советом ИГУ 22 июня 2012 г.

#### **4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)**

По данной дисциплине выполнение курсовых проектов (работ) не предусматривается.

### **V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

#### **а) основная литература**

1. Общая теория статистики : учеб. пособие / С. Н. Лысенко, И. А. Дмитриева. - М. : Вузовский учебник, 2009. - 218 с. ISBN 978-5-9558-0115-5 – 51 экз.

2. Минашкин В.Г. Статистика [Электронный ресурс] : учеб. для бакалавров : учеб. для студ. вузов, обуч. по напр. "Статистика" и др. экон. напр.. -М.: Юрайт, 2013. – 449 с. Режим доступа: ЭЧЗ «Библиотех» - ISBN978-5-9916-2398-8

3. Елисеева И. И. Статистика. Практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие для бакалавров : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по экон. напр. и спец.. – ЭБК. - М.: Юрайт, 2013. –(Бакалавр. Углубленный курс). – Режим доступа: ЭЧЗ «Библиотех» - ISBN 978-5-9916-2443-5 неогран. доступ

#### **б) дополнительная литература**

1. Рудакова, Римма Прокопьевна. [http://ellibnb.library.isu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.htm?LNG=&Z21ID=&I21DBN=IRCAT&P21DBN=IRCAT&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullweb&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=M=&S21STR=Статистика](http://ellibnb.library.isu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.htm?LNG=&Z21ID=&I21DBN=IRCAT&P21DBN=IRCAT&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullweb&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=M=&S21STR=Статистика) [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов / Р. П. Рудакова, Л. Л. Букин, В. И. Гаврилов. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2007. - 287 с. : ил. ; 21 см. - (Учебное пособие). - Библиогр.: с. 283-287. - ISBN 978-5-91180-341-

2. Шумак, Ольга Александровна. [http://ellibnb.library.isu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.htm?](http://ellibnb.library.isu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.htm?)

[LNG=&Z2IID=&I21DBN=IRCAT&P21DBN=IRCAT&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=M=&S21STR=Статистика \[Текст\] : учеб.пособие : учеб. для студ. вузов, обуч. по экон. спец. / О. А. Шумак, А. В. Гераськин. - М. : Риор : Инфра-М, 2013. - 310 с. ; 22 см. - \(Высшее образование. Бакалавриат\). - Библиогр.: с. 281-283. - ISBN 978-5-369-01048-8. - ISBN 978-5-16-005496-4](#)

3. [Гусаров, Виктор Максимович. \[http://ellibnb.library.isu.ru/cgi-bin/irbis64r\\\_15/cgiirbis\\\_64.htm?\]\(http://ellibnb.library.isu.ru/cgi-bin/irbis64r\_15/cgiirbis\_64.htm?\)](#)

[LNG=&Z2IID=&I21DBN=IRCAT&P21DBN=IRCAT&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=M=&S21STR=Статистика \[Текст\] : учеб.пособие для студ. вузов / В. М. Гусаров, Е. И. Кузнецова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2007. - 479 с. ; 22 см. - Библиогр.: с. 471-472. - ISBN 978-5-238-01226-1](#)

4. Теория статистики [Текст] : учеб.пособие для бакалавров и студ. вузов, обуч. по экон. напр. и спец. / под ред. В. В. Ковалева. - М. : Юрайт, 2014. - 454 с. : ил. ; 21 см. - (Бакалавр.Базовый курс). - Авт. указаны на 7-й с. - Библиогр.: с. 453. - ISBN 978-5-9916-2440-4 :

5. Статистика. Практикум [Текст] : учеб.пособие для бакалавров : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по экон. направл. и спец. / С.-Перерб. гос. экон. ун-т ; ред. И. И. Елисеева. - М. :Юрайт, 2013. - 513 с. ; 22 см. - (Бакалавр. Углубленный курс). - Библиогр.: с. 513-514. - ISBN 978-5-9916-2443-5

#### **в) периодическая литература**

##### **г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

2. Открытая электронная база ресурсов и исследований «Университетская информационная система РОССИЯ» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru>

3. Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://нэб.рф>.

В соответствии с п. 4.3.4. ФГОС ВО, обучающимся в течение всего периода обучения обеспечен неограниченный доступ (удаленный доступ) к электронно-библиотечным системам:

- ЭБС «Издательство Лань». ООО «Издательство Лань». Контракт № 92 от 12.11.2018 г. Акт от 14.11.2018 г.

- ЭБС ЭЧЗ «Библиотех». Государственный контракт № 019 от 22.02.2011 г. ООО «Библиотех». Лицензионное соглашение № 31 от 22.02.2011 г. Адрес доступа: <https://isu.bibliotech.ru/> Срок действия: с 22.11.2011 г. бессрочный.

- ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт». ЦКБ «Бибком». Контракт № 91 от 12.11.2018 г. Акт от 14.11.2018 г..

- ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru». ООО «Айбукс». Контракт № 90 от 12.11.2018 г. Акт № 54 от 14.11.2018 г.

- Электронно-библиотечная система «ЭБС Юрайт». ООО «Электронное издательство Юрайт». Контракт № 70 от 04.10.2018 г.

## **VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Учебно-лабораторное оборудование:**

<b>Наименование специальных помещений и помещений</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для</b>	<b>Перечень лицензионного программного</b>
---	---	--

щений для самостоятельной работы	самостоятельной работы	обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Специальные помещения: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации.</p>	<p>Аудитория оборудована специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Ноутбук (Aser Aspire v3-5516 (AMD A10-4600M 2300 МГц)) (1 штука) с неограниченным доступом к сети Интернет, с неограниченным доступом к сети Интернет; Проектор Vivitek, экран Screen Vtdia Ecot- 3200*200MW 1:1, колонки, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины «Архитектурный подход к развитию предприятий и информационных систем».</p> <p>Учебная лаборатория: компьютеры для проведения практических работ (Системный блок AMD Athlon-64 X3 445 3100 МГц), Монитор LG F1742S (2 штуки), Монитор ViewSonic VA703b (24 штуки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации; проектор Sony XGA VPLSX535, экран Screen Vtdia Ecot- 3200*200MW 1:1</p>	<p>ОС Windows: DreamSpark Premium, Договор № 03-016-14 от 30.10.2014</p> <p>Microsoft Office: 0365ProPiusOpenStudents ShrdSvr ALNG subs VL NL I MthAcadmsStdnt w/ Faculty (15000 лицензий)</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- стандартный Russian Edition. 15002499 Node 1 year Educational License № 1B08170221054045-730177</p> <p>BusinessStudio Лицензия № 7464 (бессрочно)</p>
<p>Специальные помещения: компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской</p>	<p>Аудитория оборудована специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения: компьютеры (системный блок AMD Athlon 64 X2 DualCore 3600+ 1900 МГц (15 штук), Монитор LG Flatron L1742SE (14 штук), Монитор ViewSonic VG720) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.</p>	<p>ОС Windows: DreamSpark Premium, Договор № 03-016-14 от 30.10.2014</p> <p>Microsoft Office: 0365ProPiusOpenStudents ShrdSvr ALNG subs VL NL I MthAcadmsStdnt w/ Faculty (15000 лицензий)</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- стандартный Russian</p>

	Edition. 15002499 Node 1 year Educational License № 1B08170221054045- 730177
--	---

## 6.2. Программное обеспечение:

№	Наименование Программного продукта	Кол-во	Обоснование для пользования ПО	Дата выдачи лицензии	Срок действия права пользования
1.	1С:Предприятие, 8.0(учебный комплект): 1С:Бухгалтерия, 8.2 1С:Зарплата и управление персоналом 1С:Управление торговлей 1С:Управление производственным предприятием 1С: ОТЕЛЬ, 8 1С:Оценка персонала, 8	30	Пер №8972331	2015	бессрочно
2.	AdobeAcrobat XI Лицензия АЕ для акад.организаций Русская версия MultipleLicense RU (65195558)Platforms	12	11447921 Государственный контракт № 03-019-13	19.06.2013	бессрочно
3.	BusinessStudio 4.0	50	Лицензия № 7464	2015	бессрочно
4.	Directum 5.1	30	Лицензия № 26057	2016	1год
5.	Java 8	Условия право-обладателя	Условия использования по ссылке: <a href="https://www.oracle.com/legal/terms.html">https://www.oracle.com/legal/terms.html</a>	Условия право-обладателя	бессрочно
6.	Joomla 3.6	Условия право-обладателя	Условия использования по ссылке: <a href="https://docs.joomla.org/JEDL">https://docs.joomla.org/JEDL</a>	Условия право-обладателя	бессрочно
7.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level	25	Номер Лицензии Microsoft 46211164 Гос.контракт № 03-162-09 от 01.12.2009	01.12.2009	бессрочно
8.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level	10	Номер Лицензии Microsoft 42095516	27.04.2007	бессрочно
9.	Microsoft SQL Server 2012	1	Номер Лицензии Microsoft 65343111		бессрочно
10.	Microsoft Windows Server 2008 r2 Enterprise	1	Номер Лицензии Microsoft 49413875		бессрочно
11.	Microsoft® Windows® Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level Promo	12	Номер Лицензии Microsoft 46211164 Гос.контракт № 03-162-09 от 01.12.2009	01.12.2009	бессрочно
12.	Microsoft®WinSL 8.1 Russian Academic OLP 1License NoLevel Legalization GetGenuine	130	Microsoft Invoice Number: 9564547610 ООО 'ИЦ 'Сиброн'	22.12.2014	бессрочно
13.	OpenOffice 4.1.3	Условия право-обладателя	Условия использования по ссылке: <a href="https://www.openoffice.org/licenses/PDL.html">https://www.openoffice.org/licenses/PDL.html</a>	Условия право-обладателя	бессрочно
14.	Perl 5.24.0	Условия право-	Условия использова-	Условия	бессрочно

		обладателя	ния по ссылке: <a href="http://dev.perl.org/licenses/">http://dev.perl.org/licenses/</a>	право-обладателя	
15.	Postgresql 9.6.1	Условия право-обладателя	Условия использования по ссылке: <a href="https://www.postgresql.org/about/licence/">https://www.postgresql.org/about/licence/</a>	Условия право-обладателя	бессрочно
16.	Protege	100	Условия использования по ссылке: <a href="http://protege.stanford.edu/support.php">http://protege.stanford.edu/support.php</a>	Условия право-обладателя	бессрочно
17.	Python 3	Условия право-обладателя	Условия использования по ссылке: <a href="https://docs.python.org/3/license.html">https://docs.python.org/3/license.html</a>	Условия право-обладателя	бессрочно
18.	UbuntuLinux 16.04.1	Условия право-обладателя	Условия использования по ссылке: <a href="https://www.ubuntu.com/legal/terms-and-policies/terms">https://www.ubuntu.com/legal/terms-and-policies/terms</a>	Условия право-обладателя	бессрочно
19.	VirtualBox 5.1	Условия право-обладателя	Условия использования по ссылке: <a href="https://www.virtualbox.org/wiki/VirtualBox_PUEL">https://www.virtualbox.org/wiki/VirtualBox_PUEL</a>	Условия право-обладателя	бессрочно
20.	Евфрат-Документооборот, версия 15	20	многопользовательская лицензия № 0221209	2015	бессрочно

### 6.3. Технические и электронные средства:

Методической концепцией преподавания предусмотрено использование технических и электронных средств обучения и контроля знаний студентов: мультимедийные презентации, фрагменты фильмов.

## VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации программы данной дисциплины используются различные образовательные технологии.

### 1.

Проблемное обучение	Создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности учащихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности
Разноуровневое обучение	У преподавателя появляется возможность помогать слабому, уделять внимание сильному, реализуется желание сильных учащихся быстрее и глубже продвигаться в образовании. Сильные учащиеся утверждают в своих способностях, слабые получают возможность испытывать учебный успех, повышается уровень мотивации ученья.
Проектные методы обучения	Работа по данной методике дает возможность развивать индивидуальные творческие способности учащихся, более осознанно подходить к профессиональному и социальному самоопределению

Исследовательские методы в обучении	Дает возможность учащимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения. Это важно для определения индивидуальной траектории развития каждого обучающегося
Лекционно-семинарско-зачетная система	Данная система дает возможность сконцентрировать материал в блоки и преподносить его как единое целое, а контроль проводить по предварительной подготовке обучающихся
Информационно-коммуникационные технологии	Изменение и неограниченное обогащение содержания образования, использование интегрированных курсов, доступ в ИНТЕРНЕТ.

#### Наименование тем занятий с использованием активных форм обучения:

№	Тема занятия	Вид занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	Кол-во часов
1	Статистика как наука. Предмет, метод и задачи статистики. Основные понятия и определения	Практическое	Работа в малых группах	2
Итого часов				2

## VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 8.1. Оценочные средства текущего контроля

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Тесты, контрольные работы, практические занятия	Статистика как наука. Предмет, метод и задачи статистики. Основные понятия и определения	ОПК-4
2.		Этап систематизации и обобщения данных. Числовые характеристики статистических распределений. Графические изображения рядов распределений случайных величин	
3.		Выявление центральных тенденций распределения. Виды средних (среднее арифметическое, средневзвешенное, медиана и мода).	
4.		Показатели вариаций случайных величин. Ошибки статистического наблюдения.	
5.		Этап оценки значимости (доверности) результата. Истинное значение случайной величины. Доверительные оценки параметров.	
6.		Этап нахождения взаимосвязи между случайными величинами.	

		Аппроксимация. Линия эмпирической регрессии.	
7.		Корреляционный анализ. Коэффициент линейной корреляции. Значимость коэффициентов линейной корреляции	
8.		Статистический анализ рядов динамики	

## Демонстрационный вариант теста №1

### ВАРИАНТ 1

#### 1. К категориям статистики относится:

- A.  случайная величина;  
 B.  статистическая таблица;  
 C.  статистическая совокупность;  
 D.  статистическая оценка.

#### 2. Генеральная совокупность – это:

- A.  множество всех возможных значений случайных величин;  
 B.  отобранная для исследования часть из множества значений случайных величин;  
 C.  упорядоченное множество всех значений случайных величин.

#### 3. Укажите методы, относящиеся к статистическому исследованию:

- A.  метод массового статистического наблюдения;  
 B.  дедуктивный метод анализа;  
 C.  метод сводки.

#### 4. Не является способом статистического наблюдения:

- A.  непосредственное наблюдение;  
 B.  отчетность;  
 C.  опрос;  
 D.  документированное наблюдение.

#### 5. Текущее наблюдение – это:

- A.  непрерывное наблюдение;  
 B.  одновременное наблюдение;  
 C.  периодическое наблюдение.

#### 6. Расхождение между полученными значениями в ходе наблюдения и действительным значением изучаемых величин называется:

- A.  ошибкой наблюдения;  
 B.  ошибкой аппроксимации;  
 C.  ошибкой репрезентативности.

#### 7. Под ранжированием ряда понимают:

- A.  определение пределов значений варьирующего признака;  
 B.  определение средней для вариационного ряда распределения;

С.  расположение всех значений случайных величин ряда в порядке возрастания (убывания).

**8. Статистическая сводка бывает:**

- А.  аналитической;  
В.  альтернативной;  
С.  сложной.

**9. Ряды распределения называются вариационными:**

- А.  построенные по количественному признаку;  
В.  построенные по атрибутивному признаку;  
С.  построенные в порядке убывания.

**10. Для графического представления дискретного группированного ряда используют:**

- А.  гистограмму;  
В.  интегральную кривую распределения;  
С.  полигон.

**11. Вид ряда распределения – ...**

Тарифный разряд рабочих	Число рабочих
2	1
3	2
4	3
5	4
6	6

- А.  дискретный;  
В.  атрибутивный;  
С.  дискретный группированный;  
D.  интервальный.

**12. Графическое изображение ряда:**

Группы квартир по размеру общей площади, кв.м.	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
Число квартир, тыс. ед.	10	35	30	15	5

называется ...

- А.  гистограмма распределения;  
В.  полигон распределения;  
С.  кумулятивная кривая распределения;  
D.  дифференциальная кривая распределения.

**13. Дискретные признаки группировок:**

- А.  заработная плата работающих;  
В.  величина вкладов населения в учреждениях сберегательного банка;  
С.  размер обуви;  
D.  численность населения стран;  
Е.  стоимость основных фондов.

**14. Значение моды для ряда распределения:**

Группы семей по размеру жилой площади, приходящейся на одного человека, кв. м	3 - 5	5 - 7	7 - 9	9 - 11	11 и более
Число семей	3	15	6	11	8

находится в интервале ...

- А.  от 3 до 5;  
 В.  от 5 до 7;  
 С.  от 7 до 11;  
 D.  от 9 до 11;  
 E.  11 и более.

**15. Медиана по данным о распределении работников предприятия по размеру месячной заработной платы = ... рублей:**

Группы работников по размеру заработной платы, руб.	Число работников
5800	10
6000	20
6200	60
6400	50
6600	45

- А.  6200;  
 В.  6000;  
 С.  6400;  
 D.  5800.

**16. Медиана в ряду распределения рабочих по уровню заработной платы равна 12 тыс. руб., следовательно ...**

- А.  среднее значение заработной платы в данном ряду распределения равно 12 тыс. руб.;  
 В.  наименее часто встречающееся значение заработной платы в данном ряду распределения равно 12 тыс. руб.;  
 С.  наиболее часто встречающееся значение заработной платы в данном ряду распределения равно 12 тыс. руб.;  
 D.  50% рабочих имеют заработную плату 12 тыс. руб. и выше;  
 E.  50% рабочих имеют заработную плату не более 12 тыс. руб.

**17. Средняя стоимость оборотных средств за второй квартал рассчитывается по формуле средней .... при условии:**

Остатки оборотных средств	млн. руб.
апрель	300
май	450
июнь	600

- А.  арифметической;  
 В.  взвешенной;  
 С.  геометрической;  
 D.  хронологической;

Е.  квадратической.

**18. Средний курс продажи одной акции по данным о торгах на фондовой бирже (с точностью до 1 руб.) = ... при условии:**

Сделка	Курс продажи, руб.	Количество проданных акций, шт.
1	108	500
2	102	300
3	110	10

А.  104;

В.  106;

С.  110.

**19. Если известны значения признака у каждой единицы совокупности и количество единиц, обладающим тем или иным значением признака, то применяется формула:**

А.  средняя арифметическая;

В.  средняя взвешенная;

С.  средняя геометрическая.

**20. Для приближенного графического определения моды для интервального ряда распределения используют:**

А.  гистограмму;

В.  полигон;

С.  интегральную кривую распределения.

**21. Для оценки вариации не применяют следующие показатели:**

А.  коэффициент ассоциации;

В.  коэффициент корреляции;

С.  дисперсия;

Д.  размах.

**22. Что характеризует коэффициент вариации?:**

А.  диапазон вариации признака;

В.  степень вариации признака;

С.  тесноту связи между признаками.

**23. Доверительный интервал – это:**

А.  интервал, который с заданной доверительной вероятностью покрывает истинное значение случайной величины;

В.  интервал значений между минимальным и максимальным значениями случайной величины;

С.  интервал, в который попадает наибольшее число значений случайных величин.

**24. Ряд последовательных значений признака, изменяющихся во времени, - это ряд:**

А.  вариационный;

В.  атрибутивный;

С.  динамический;

Д.  ранжированный.

**25. Отношение значения признака в текущем периоде к значению признака в базисном периоде, выраженное в долях единицы, - это:**

- A.  абсолютный прирост;
- B.  коэффициент роста;
- C.  темп роста;
- D.  темп прироста.

## **8.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации**

### **Примерный перечень вопросов и заданий к дифференцированному зачету**

1. Статистика как наука. Предмет, метод и задачи статистики.
2. Основные понятия и определения: случайные события, типы случайных событий, случайные величины, типы случайных величин, генеральная совокупность, выборка, вероятность.
3. Статистическое исследование как основной метод статистики, его основные этапы.
4. Этап систематизации и обобщения данных. Статистическое наблюдение и сводка, типы статистической сводки. Проблема обеспечения однородности статистической информации.
5. Статистический ряд распределения случайных величин. Дискретные и интервальные ряды распределения. Построение интервальных рядов распределения случайной величины. Ранжирование ряда, разбиение на интервалы (градации). Определение понятий: объем выборки, крайние значения выборки, граничные значения градации, ширина градации, центральное значение градации.
6. Числовые характеристики статистических распределений: абсолютная и относительная повторяемость, абсолютная и относительная плотность распределения, накопленные частоты и вероятности.
7. Способы графического представления рядов распределений случайных величин, их назначение и правила построения. Полигон, гистограмма распределения, дифференциальная и интегральная кривая распределения.
8. Параметры распределений. Правила отбора данных для определения типичных средних характеристик. Общая и групповая средняя. Виды средних (среднее арифметическое, средневзвешенное) и методы их расчета.
9. Структурные средние: медиана и мода. Отличительные особенности средних и их использование.
10. Ошибки статистического наблюдения. Типы ошибок.
11. Характеристики изменчивости случайных величин: размах, среднее абсолютное отклонение, среднеквадратичная ошибка и дисперсия. Понятие числа степеней свободы.
12. Среднеквадратичная ошибка выборки и генеральной совокупности. Правило шести сигм. Коэффициент изменчивости.
13. Этап оценки значимости (достоверности) результата. Истинное значение случайной величины. Доверительные оценки параметров. Доверительная вероятность, уровень значимости. Доверительный интервал. Коэффициент Стьюдента. Правило трех сигм.
14. Этап нахождения взаимосвязи между случайными величинами. Двумерное распределение случайных величин. Факторный и результативный признак (предиктор и предиктант). Типы связи по степени зависимости: статистическая и динамическая (функциональная). Типы связи по направлению: прямая (положительная) и обратная (от-

рицательная). Типы связи по форме: линейная (прямая линия) и криволинейная (парабола, гипербола, экспонента и т.д.).

15. Основные задачи изучения связей между явлениями. Исходные формы выявления и представления связей: корреляционные таблицы и корреляционные поля. Аппроксимация. Регрессия.

16. Линия эмпирической регрессии. Метод наименьших квадратов для определения уравнения регрессии.

17. Использование линии регрессии для прогнозирования возможных значений случайных величин. Оценка степени несогласованности наблюдаемых значений случайных величин и линией регрессии.

18. Корреляционный анализ. Коэффициент линейной корреляции. Корреляционные связи.

19. Понятие рядов динамики и их виды. Элементы ряда динамики.

20. Показатели анализа рядов динамики.

21. Причины несопоставимости динамических рядов. Методы приведение уровней ряда динамики к сопоставимости.

22. Выявление основной тенденции ряда динамики методом аналитического выравнивания. Уравнение тренда.

#### **Разработчики:**

  
\_\_\_\_\_

доцент  
(занимаемая должность)

Волохова С.Г.  
(инициалы, фамилия)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учетом рекомендаций ПООП по направлению подготовки.

Программа рассмотрена на заседании кафедры сервиса и сервисных технологий

Протокол № 10 от «12» мая 2020 г.

Зав. кафедрой   
\_\_\_\_\_

Антонова Н.А.

*Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.*