

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ  
Декан ЭФ

УТВЕРЖДАЮ /Н.М. Стрельникова/  
(Ф.И.О. декана (директора института))

11.03.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б.1.1.16 Теория статистики

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки  
(специальность)

01.03.05 Статистика

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Прикладная статистика и анализ данных

Курс 2  
Семестр 3

**Распределение учебного времени**

Трудоемкость по учебному плану	180 / 5	часов/зачетных единиц
Лекции	36	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	36	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	72	часов
Контактная работа по экзамену	6	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	72	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	30	часов
Экзамен	3	семестр
Зачет	-	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 01.03.05 Статистика

Программу составили:

доцент	ФЭиОП	СОГЛАСОВАНО	Т.Г. Колесникова
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)
доцент с ученой степенью кандидата наук	ФЭиОП	СОГЛАСОВАНО	Т.Г. Колесникова
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина  
Кафедра финансов, экономики и организации производства

(наименование кафедры)			
06.02.2024	протокол №	6	
(дата)			
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Л.В. Смоленникова	
		(И.О. Фамилия)	

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Л.В. Смоленникова	
		(И.О. Фамилия)	

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	О.Е. Иванов	
	(И.О. Фамилия)	

Эксперт(ы): Жубрин Алексей Анатольевич, Помощник генерального директора ОАО «ММЗ» по информатизации – начальник управления информационных технологий

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 12.03.2024 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

## Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ОПК-1 Способен осуществлять статистическое наблюдение с использованием стандартных методик и технических средств, включая формирование выборочной совокупности и подготовку статистического инструментария	ОПК-1.1 Осуществляет статистическое наблюдение с использованием стандартных методик и технических средств	<b>знания:</b> Методических документов по формированию входных массивов статистических данных Методики сводки статистических данных <b>умения:</b> Формировать входные массивы статистических данных с использованием стандартных методик и технических средств Осуществлять сводку статистических показателей в соответствии с утвержденными методиками <b>навыки:</b> Способности формировать входные массивы информации баз данных
	ОПК-1.2 Выбирает статистический инструментарий, соответствующий поставленным задачам	<b>знания:</b> Статистического инструментария формирования выходных массивов статистических данных. Статистического инструментария осуществления логического и арифметического контроля <b>умения:</b> Осуществлять подготовку статистического инструментария для решения поставленных задач Формировать выходные массивы статистической информации с применением статистического инструментария Осуществлять логический и арифметический контроль выходной информации с применением статистического инструментария <b>навыки:</b> Способности формировать выходные массивы информации с применением статистического инструментария

<p>2. ОПК-2 Способен формировать упорядоченные сводные массивы статистической информации и осуществлять расчет сводных и производных показателей в соответствии с утвержденным и методиками, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ</p>	<p>ОПК-2.1 Формирует упорядоченные сводные массивы статистической информации, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ</p>	<p><b>знания:</b> Методики формирования входных массивов статистических данных в соответствии с заданными признаками Методики формирования упорядоченных выходных массивов статистических данных Статистический инструментарий осуществления логического и арифметического контроля Нормативные правовые акты и методические указания по обеспечению сохранности и конфиденциальности статистических данных</p> <p><b>умения:</b> Формировать входные массивы статистических данных в соответствии с заданными признаками Формировать упорядоченные выходные массивы статистической информации, содержащие группировку единиц статистического наблюдения и групповые показатели, использовать их при подготовке информационно-статистических материалов Осуществлять логический и арифметический контроль выходной информации Обеспечивать сохранность и конфиденциальность статистической информации</p> <p><b>навыки:</b> Способности формировать выборочную совокупность единиц статистического наблюдения в соответствии с заданными признаками, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ Способности формировать упорядоченные выходные массивы информации, содержащие группировку единиц статистического наблюдения и групповые показатели, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ</p>
	<p>ОПК-2.2 Осуществляет расчет сводных и производных показателей в соответствии с утвержденными методиками, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ</p>	<p><b>знания:</b> Методики расчета сводных показателей для единиц статистического наблюдения, сгруппированных в соответствии с заданными признаками Методика расчета производных показателей для единиц статистического наблюдения</p> <p><b>умения:</b> Осуществлять расчет сводных и производных показателей для единиц статистического наблюдения, сгруппированных в соответствии с заданными признаками</p> <p><b>навыки:</b> Расчета сводных и производных показателей в соответствии с утвержденными методиками, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ</p>

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Основы работы с большими данными (ОПК-1), Экспериментальное моделирование (ОПК-1), Интеллектуальные системы и технологии управления данными (ОПК-1), Планирование и проведение мероприятий по формированию статистического массива (ОПК-1), Основы работы с большими данными (ОПК-2), Экспериментальное моделирование (ОПК-2), Интеллектуальные системы и технологии управления данными (ОПК-2), Экономическая статистика (ОПК-2), Планирование и проведение мероприятий по формированию статистического массива (ОПК-2); государственной итоговой аттестации в форме: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-1), Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-2)

### Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: деловая игра, классическая лекция, задания, лекция с элементами мозгового штурма

### Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>Теория статистики</b>	<b>144</b>	ОПК-1, ОПК-2
Лекция. Предмет и метод статистической науки. Статистика как наука.	2	
Предмет и метод статистической науки. Понятия и категории статистики. Организация современной системы государственной статистики в РФ, ее задачи и функции		
Лекция. Статистическое наблюдение.	4	
Понятие о статистическом наблюдении, этапы его проведения. Формы, виды и способы статистического наблюдения. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения. Контроль материалов статистического		
Лекция. Сводка и группировка статистических данных.	4	
Задачи сводки и ее содержание. Метод группировки и его место в системе статистических методов. Виды статистических группировок. Принципы построения статистических группировок. Понятие о статистической таблице. Виды таблиц.		

<p>Лекция. Статистические показатели. Средние величины.</p> <p>Виды статистических показателей. Абсолютные и относительные величины. Сущность и значение средних показателей. Виды средних величин и способы их расчета. Выбор формы средней. Мода и медиана, их смысл, значение и способы вычисления.</p>	4
<p>Лекция. Показатели вариации.</p> <p>Вариация признака в совокупности. Значение ее изучения. Виды вариационных рядов и их графическое изображение. Показатели вариации и способы их расчета. Виды дисперсии и правило их сложения. Проверка статистических гипотез.</p>	4
<p>Лекция. Выборочное наблюдение.</p> <p>Значение и теоретические основы выборочного наблюдения. Генеральная и выборочная совокупности. Их сводные характеристики. Методы и способы отбора единиц в выборочную совокупность. Ошибки выборки. Определение оптимальной численности выборки</p>	4
<p>Лекция. Ряды динамики.</p> <p>Понятие и классификация рядов динамики. Статистические показатели рядов динамики. Средний уровень ряда динамики. Смыкание рядов динамики. Методы анализа основных тенденций в рядах динамики. Элементы прогнозирования и интерполяции</p>	4
<p>Лекция. Индексный метод в статистическом анализе.</p> <p>Понятие об индексах в статистике. Классификация индексов. Индивидуальные и общие индексы. Агрегатный индекс как форма общего индекса. Выбор весов при построении общих индексов. Индексы цен Г. Пааше, Э. Ласпейреса, их практическое применение. Преобразование агрегатных индексов в средние. Средний арифметический и средний гармонический индексы. Их применение в изучении динамики количественных и качественных признаков. Взаимосвязи индексов. Индексы средних уровней качественных показателей. Индексы переменного, постоянного состава и структурных сдвигов. Определение абсолютных приростов (снижения) средних уровней за счет отдельных факторов.</p>	6
<p>Лекция. Изучение взаимосвязей между социально-экономическими явлениями.</p> <p>Виды и формы связей социально-экономических явлений. Корреляционная связь и ее свойства. Основные статистические методы выявления корреляционной связи: параллельных рядов, аналитической группировки, корреляционной таблицы, графический. Оценка тесноты связи на основе эмпирического корреляционного отношения.</p>	4

Корреляционно-регрессионный метод анализа. Уравнение регрессии как форма аналитического выражения статистической связи. Методика построения однофакторных регрессионных моделей. Определение параметров уравнения парной регрессии, их экономическая интерпретация, оценка значимости.	
Практическое занятие. Предмет и метод статистической науки.  Семинар по докладной системе на тему "Предмет и метод статистической науки"	2
Практическое занятие. Статистическое наблюдение.  Проектирование статистического наблюдения.	4
Практическое занятие. Сводка и группировка статистических данных.  Построение структурной, аналитической и комбинационной группировок на основе данных статистического наблюдения	4
Практическое занятие. Статистические показатели. Средние величины.  Исчисление средних величин	4
Практическое занятие. Показатели вариации.  Построение вариационного ряда и исчисление на его основе основных показателей вариации.	4
Практическое занятие. Выборочное наблюдение.  Проектирование выборочного статистического наблюдения	4
Практическое занятие. Ряды динамики.  Исчисление показателей ряда динамики. Выявление основных тенденций в рядах динамики	4
Практическое занятие. Индексный метод в статистическом анализе.  Понятие об индексах в статистике. Классификация индексов. Индивидуальные и общие индексы. Агрегатный индекс как форма общего индекса. Выбор весов при построении общих индексов. Индексы цен Г. Пааше, Э. Ласпейреса, их практическое применение. Преобразование агрегатных индексов в средние. Средний арифметический и средний гармонический индексы. Их применение в изучении динамики количественных и качественных признаков. Взаимосвязи индексов. Индексы средних уровней качественных показателей. Индексы переменного, постоянного состава и структурных сдвигов. Определение абсолютных приростов (снижения) средних уровней за счет отдельных факторов	6
Практическое занятие. Статистические методы изучения	4

<p>взаимосвязей социально-экономических явлений.</p> <p>Виды и формы связей социально-экономических явлений.</p> <p>Корреляционная связь и ее свойства.</p> <p>Основные статистические методы выявления корреляционной связи: параллельных рядов, аналитической группировки, корреляционной таблицы, графический. Оценка тесноты связи на основе эмпирического корреляционного отношения.</p> <p>Корреляционно-регрессионный метод анализа. Уравнение регрессии как форма аналитического выражения статистической связи. Методика построения однофакторных регрессионных моделей. Определение параметров уравнения парной регрессии, их экономическая интерпретация, оценка значимости</p>	
<p>Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение</p> <p>Подготовить презентацию по выбранным темам – в Power Point</p> <p>Темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Статистическое наблюдение как основной метод сбора статистической информации.</li> <li>2. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения.</li> <li>3. Метод группировки и его место в системе статистических методов..</li> <li>4. Группировки и классификации в практике статистики.</li> <li>5. Статистические таблицы и особенности их построения.</li> <li>6. Графическое изображение статистических данных.</li> <li>7. Формы выражения и виды статистических показателей.</li> <li>8. Средние величины в статистике и особенности их расчета.</li> <li>9. Понятие вариации и ее значение в статистике.</li> <li>10. Теоретические распределения в анализе вариационных рядов.</li> <li>11. Выборочное наблюдение как важнейший источник статистической информации.</li> <li>12. Оценка результатов выборочного наблюдения.</li> <li>13. Области применения выборочного наблюдения в экономических и социальных исследованиях.</li> <li>14. Основные задачи и предпосылки применения корреляционно-регрессионного анализа.</li> <li>15. Методы изучения связи социальных явлений.</li> <li>16. Собственно-корреляционные параметрические методы изучения связи.</li> <li>17. Ряды динамики в социально-экономических исследованиях.</li> <li>18. Элементы прогнозирования и интерполяции.</li> <li>19. Важнейшие экономические индексы и их взаимосвязи.</li> <li>20. Понятие основные принципы экономико-статистического анализа</li> <li>21. Комплексное применение статистических методов анализа данных</li> </ol>	72
Иная контактная работа:	0
Подготовка к экзамену	30



Проведение экзамена	6
---------------------	---

## Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

**Занятия лекционного типа** дают систематизированные знания по дисциплине, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации.

Подготовка к **занятиям семинарского типа** включает ознакомление с планом практического занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе.

## Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющихся в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
<b>УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ</b>		
1.	Батракова, Людмила Георгиевна. Теория статистики [Текст] : учеб. пособие для студентов по специальностям "Бухгалтер. учет, анализ и аудит", "Налоги и налогообложение", "Финансы и кредит", "Мировая экономика" / Л. Г. Батракова. М.: Кнорус, 2010. - 526, [1] с. ISBN 978-5-406-00002-1. Экземпляры: всего 49.	49
2.	Яковлев, Владимир Борисович. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. Б. Яковлев. 2-е изд. Москва: Юрайт, 2022. - 353 с ISBN 978-5-534-01672-7.	<a href="https://urait.ru/bcode/491936">https://urait.ru/bcode/491936</a>
3.	Дудин, Михаил Николаевич. Статистика [Текст : Электронный ресурс] : учебник и практикум для вузов / М. Н. Дудин, Н. В. Лясников, М. Л. Лезина. Москва: Юрайт, 2022. - 374 с ISBN 978-5-9916-8908-3.	<a href="https://urait.ru/bcode/490318">https://urait.ru/bcode/490318</a>

4.	Годин, А. М. Статистика [Электронный ресурс] : учебник / Годин А. М. 13-е изд. Москва: Дашков и К, 2022. - 412 с. ISBN 978-5-394-04491-5.	<a href="https://e.lanbook.com/book/277529">https://e.lanbook.com/book/277529</a>
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	<a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
2.	Информационно-правовой портал Гарант	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	<a href="http://www.cntd.ru">http://www.cntd.ru</a>

## 6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	306 (III)	Проектор мультимедийный Hitachi CP-X 5 (1), Экран настен. рулон. 200*200 Springroller Type D Medium (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

## Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый	Обучающийся твердо знает программный материал,	хорошо

уровень	излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

### 7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

1. В первой партии выявлено 90 ед. бракованной продукции, что составляет 3% от общего числа;

во второй – 140 ед. или 2,8% и в третьей – 160 ед. или 3 %. Определить средний процент брака и обосновать выбор средней величины.

2. В ООО «Пробуждение» было запланировано снижение себестоимости продукции на 6 %. Фактически, при подведении итогов, себестоимость была снижена на 7,3 % по сравнению с уровнем прошлого года. На сколько процентов перевыполнен план по снижению себестоимости выпускаемой номенклатуры продукции? Сделайте выводы.

3. Производительность труда в отчетном периоде повысилась по сравнению с базисным периодом на 7,7 %, при плане 5%. Определите выполнение плана по росту производительности труда.

4. Что из ниже перечисленного является непрерывным (текущим) наблюдением:

**a) учет успеваемости студентов на семинарских и практических занятиях;**

b) квартальная отчетность предприятий;

c) проверка знаний студентов во время экзаменационных сессий;

d) обследование жилищных условий студентов Вуза.

5. С целью изучения передового опыта было проведено подробное описание хозяйственной деятельности

предприятия. По охвату единиц совокупности наблюдение является:

- a) сплошным;
- b) выборочным;
- c) обследованием основного массива;

**d) монографическим.**

6. К качественным признакам относится:

- a) урожайность сельскохозяйственных культур;
- b) себестоимость продукции;

**c) семейное положение.**

d) приведенные варианты к вопросу не подходят.

6 Единицы измерения абсолютных величин:

- a) натуральные и условно-натуральные;
- b) трудовые;
- c) стоимостные;

**d) натуральные, условно-натуральные, трудовые, стоимостные.**

7. Выпуск продукции по промышленному предприятию за отчетный год составил 4 млн. руб. Планом на следующий год предусматривалось произвести продукции на 5 млн. руб., фактически было произведено на 5,5 млн. руб. Определите выполнение плана выпуска продукции по предприятию.

- a) 80%;
- b) 110%;**
- c) 125%;
- d) 90,9%.

8. Имеются ежегодные коэффициенты роста, характеризующие изменение явления по отношению к предыдущему году за период 2018 - 2022 гг. Какого вида среднюю следует применить для определения среднего коэффициента роста:

- a) арифметическую;
- b) гармоническую;
- c) геометрическую;
- d) квадратическую.

9. Если частоты всех значений признака увеличить в семь раз, то средняя:

- a) увеличится;
- b) уменьшится;
- c) не изменится;**
- d) изменение средней предсказать нельзя.

10. Средний уровень ряда динамики исчисляется как средняя арифметическая простая в следующих рядах динамики:

- a) численность студентов вуза на начало учебного года;**
- b) среднегодовая численность населения занятого в сельском хозяйстве;

- c) все из вышеперечисленных ответов;
- d) ваш вариант ответа.

11. Формуляры наблюдения разосланы специально подобранным компетентным лицам, давших согласие заполнять их и периодически присылать статистической организации в установленные сроки. Это способ статистического наблюдения:

- a) экспедиционный;
- b) саморегистрации;
- c) анкетный;
- d) корреспондентский.

12. Для изучения бюджетов времени студентов за неделю им было поручено вести запись ежедневного расхода времени на специальном бланке. Наблюдение проведено способом:

- a) саморегистрации;**
- b) экспедиционным;
- c) анкетным;
- d) корреспондентским.

13. По числу группировочных признаков различают группировки:

- a) количественные и качественные;
- b) аналитические и структурные;
- c) простые и комбинационные;**
- d) структурные и типологические;
- e) приведенные варианты к вопросу не подходят.

14. Атрибутивными рядами распределения называются ряды, построенные по:

- a) количественным признакам;
- b) качественным признакам;**
- c) количественным и качественным признакам;
- d) приведенные варианты к вопросу не подходят.

15. Примером интервального ряда распределения является:

- a) ряд распределения городов по видам пассажирского транспорта;
- b) ряд распределения городов по числу жителей;
- c) ряд распределения городов по видам пассажирского транспорта и ряд распределения городов по числу жителей;
- d) приведенные варианты к вопросу не подходят.**

16. Какой формулой для расчета среднего стажа работы необходимо воспользоваться, если имеются данные по стажу работы семи членов бригады строительной фирмы: 10 лет, 9 лет, 4 года, 6 лет, 8 лет, 2 года, 7 лет.

- a) средняя арифметическая простая;
- b) средняя арифметическая взвешенная;**
- c) средняя гармоническая простая;
- d) средняя гармоническая взвешенная.

17. Если все индивидуальные значения признака увеличить в три раза, а частоты уменьшить в три раза, то средняя:

- a) увеличится в три раза;**
- b) уменьшится в три раза;
- c) не изменится;
- d) изменение средней предсказать нельзя.

18. Медианой в ряду распределения является:

- a) наибольшая частота;
- b) наибольшая варианта;
- c) варианта, которая чаще других встречается;
- d) варианта, делящая ряд ранжированных значений на две равные части.**

19. Средний уровень интервального ряда динамики определяется как:

- a) средняя арифметическая;**
- b) средняя гармоническая;
- c) средняя хронологическая;
- d) средняя геометрическая.

20. Структурные средние могут быть определены по:

- a) дискретным рядам распределения;
- b) интервальным рядам распределения;
- c) дискретным и интервальным рядам распределения;**
- d) указанные варианты не подходят к ответу.

21. Проведено наблюдение за состоянием здоровья студентов девяти факультетов из десяти, имеющих в Вузе. По охвату единиц совокупности наблюдение является:

- a) сплошным;
- b) выборочным;**
- c) обследованием основного массива;
- d) монографическим.

22. К качественным признакам относится:

- a) товарооборот магазина;
- b) издержки производства;
- c) товарооборот магазина и издержки производства;
- d) приведенные варианты к вопросу не подходят. 2**

23. Какой формулой для расчета средней следует воспользоваться, если имеются данные о средней месячной заработной плате рабочих каждого из восьми предприятий треста и различном удельном весе каждого из них в общей численности рабочих, занятых на этих предприятиях:

- a) средняя арифметическая простая;

**b) средняя арифметическая взвешенная;**

c) средняя гармоническая простая;

d) средняя гармоническая взвешенная.

24. Если все индивидуальные значения признака уменьшить на 20 единиц, то средняя:

**a) уменьшится на 20;**

b) уменьшится в 2 раз;

c) не изменится;

d) изменение средней предсказать нельзя.

25. Средний уровень моментного ряда динамики определяется как:

a) средняя арифметическая;

b) средняя гармоническая;

**c) средняя хронологическая;**

d) средняя геометрическая.

## Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Предмет, метод и задачи статистики.

2. Основные понятия статистической науки: статистическая совокупность, единицы совокупности, варьирующие признаки.

3. Статистическая закономерность, статистический показатель.

4. Статистическое наблюдение, его формы, виды и способы.

5. Программно-методологические и организационные вопросы сбора информации.

6. Контроль полноты и точности результатов наблюдения.

7. Статистические ряды распределения, их виды. Основные характеристики ряда распределения, их роль в исследовании структуры совокупности.

8. Табличное и графическое представление статистических данных.

9. Статистическая сводка, ее содержание и задачи, роль в обобщении и анализе статистической информации.

10. Метод статистической группировки, его задачи. Виды группировок, их применение в анализе управленческой деятельности.

11. Выражение статистических показателей в виде абсолютных и относительных величин.

12. Виды относительных показателей и методика их расчета.

13. Ряды динамики, их виды и особенности, графическое изображение. Условия сопоставимости уровней ряда динамики.

14. Аналитические показатели ряда динамики, их применение в статистических исследованиях. 15. Методы выявления основной тенденции развития в рядах динамики. Их применение в исследовании закономерностей рыночных процессов

16. Средние показатели в рядах динамики. Их практическое применение в анализе и прогнозировании рыночных процессов.

17. Средняя величина в статистике, ее сущность и условия применения. Виды и формы средних. 18. Структурные средние. Особенности расчета.

19. Понятие о статистических индексах, их классификация. Применение индексного метода в анализе статистической информации.
20. Агрегатный индекс как форма общего индекса. Индексы цен Г. Пааше и Э. Ласпейреса, их практическое применение в исследовании рыночных процессов.
21. Преобразование агрегатных индексов в средние. Средние арифметический и гармонический индексы. Их применение в изучении динамики цен и физического объема товарооборота.
22. Индексный метод в исследовании изменения сложного экономического явления за счет отдельных факторов. Взаимосвязь индексов.
23. Методы выявления сезонной компоненты и их практическое применение в статистических исследованиях.
24. Метод выборочного наблюдения, его сущность и преимущества. Виды выборки.
25. Средняя и предельная ошибки выборки. Методика расчета ошибок выборки для средней и доли.
26. Определение численности выборочной совокупности для обеспечения заданного уровня надежности.
27. Понятие о вариации признака в совокупности. Система показателей вариации и ее применение в изучении рынка.
28. Виды дисперсий. Правило сложения дисперсий. Расчет на его основе коэффициента детерминации и эмпирического корреляционного отношения.
29. Формы взаимосвязей социально-экономических явлений. Основные статистические методы их изучения.
30. Корреляционно-регрессионный анализ взаимосвязей социально-экономических явлений, его сущность и этапы.
31. Уравнение регрессии как форма аналитического выражения статистической связи.
32. Методика построения однофакторной регрессионной модели корреляционной связи явлений.
33. Показатели тесноты связи.